CATALOGO GENERALE

Soluzioni per il controllo e la sicurezza delle reti e l'efficienza energetica

2016
2017

CRITICAL POWER
POWER CONTROL & SAFETY
SOLAR POWER
ENERGY EFFICIENCY

socomec
Innovative Power Solutions

Sommario

Un produttore indipendente ..... p. 4
Quattro applicazioni chiave ..... p. 5
Soluzioni personalizzate ..... p. 6
Servizi & Assistenza Tecnica ..... p. 8
Un laboratorio d'eccellenza ..... p. 10
Per un'alimentazione di alta qualità ..... p. 11
Un nuovo sito ..... p. 12
Indice alfabetico ..... p. 14
Lista riferimenti ..... p. 757

Interruzione & Sezionamento

Interruttori-sezionatori per comando macchina
o distribuzione di energia . . . . . p. 17

SIRCO M e
MV
p. 26

IDE
p. 44

Protezione fusibile

Fusibili, porta-fusibili
e interruttori-sezionatori con fusibili . . . . . p. 201

FUSERBLOC
p. 206

FUSOMAT e
SIDERMAT
combinati
p. 250

Commutazione di reti

Commutatori, centraline
e software di configurazione . . . . . p. 301

COMO C
p. 306

SIRCOVER e
SIRCOVER Bypass
p. 318

Misura & Gestione dell'energia

Conteggio, misura e analisi mono partenza e multi partenze,
trasformatori di corrente,
interfacce di comunicazione e suite software . . . . . p. 411

DIRIS Digiware
p. 416

DIRIS B-30
p. 422

Protezione elettronica

Protezione differenziale e protezione contro le sovratensioni
. . . . . p. 531

Relè differenziale
RESYS M40 R
p. 540

Toroidi differenziali
△ IC
p. 544

Cassette e accessori

Tutti i componenti per facilitare la messa in opera
dei vostri equipaggiamenti elettrici . . . . . p. 565

COMBIESTER
p. 568

Supporti barra
p. 584

Prodotti e sistemi integrati

Cassette e armadi elettrici equipaggiati
con dispositivi di interruzione e sezionamento . . . . p. 613

Cassette
di apertura
p. 616

Cassette
di sicurezza
p. 624

Guida Tecnica

. . . . . p. 649

SIRCO e
SIRCO AC
p. 50

SIDER
p. 74

SIDERMAT
p. 88

SIRCO PV
p. 124

RM-RMS
p. 260

Basi
p. 264

Fusibili
industriali
p. 270

Fusibili gPV
Basi PV
p. 290

ATyS M
p. 338

ATyS S
p. 354

ATyS
p. 364

Centralina di
commutazione
p. 390

Trasformatori
di corrente
TE, TR, TF
p. 428

COUNTIS E
p. 434

DIRIS A
p. 452

Interfacce di
comunicazione
DIRIS G
p. 508

Suite software
p. 522

Scaricatore
SURGYS
G50-FE
p. 554

Scaricatore
SURGYS
D40
p. 560

Cassette
di commutazione
p. 642

Un produttore indipendente

la forza di uno specialista

3500 m²
di piattaforme di test

Uno dei principali laboratori indipendenti di prove elettriche in Europa

50000
interventi in loco all'anno

Quasi 400 esperti nella messa in servizio, audit tecnici, consulenza e manutenzione

10 %
fatturato annuo investito in R&S

Sempre tecnologicamente all'avanguardia per fornire prodotti innovativi e di alta qualità

MADE IN EUROPE

ENERGY SPECIALIST SINCE 1922

THE GLOBAL COMPACT WE SUPPORT

socomec Innovative Power Solutions

Quattro applicazioni chiave: la competenza di uno specialista

Critical Power

Assicurare alle applicazioni critiche la disponibilità di un'energia di alta qualità

Basandosi su ampie gamme di prodotti, soluzioni e servizi in costante evoluzione, SOCOMEC ha la competenza di tre tecnologie essenziali capaci di assicurare un'alimentazione elettrica ad alta disponibilità delle utenze e degli edifici critici:

- il gruppo di continuità (UPS) che fornisce un'energia di alta qualità ed assorbe le perturbazioni e le interruzioni nell'alimentazione tramite lo stoccaggio di energia,
- la commutazione di fonti ad alta disponibilità per trasferire l'alimentazione verso una fonte di soccorso disponibile,
- il monitoraggio permanente delle apparecchiature per prevenire le anomalie e ridurre il fermo impianto.

© Datadock

Power Control & Safety

Controllare l'energia e proteggere persone e beni

Presente dal 1922 sul mercato delle apparecchiature elettriche, l'azienda è un punto di riferimento incontestato nel settore del sezionamento e della commutazione.
Da sempre, difende la qualità della protezione tramite fusibili, per le persone e le apparecchiature.

Inoltre il suo nome è sinonimo di efficienza nella tecnologia di punta come il monitoraggio e la ricerca di guasti d'isolamento.
SOCOMEC offre la garanzia di soluzioni e di servizi sia pertinenti che efficienti.

APPLI 575A

Solar Power

Garantire la sicurezza e la durata degli impianti fotovoltaici

SOCOMEC riunisce tutte le conoscenze necessarie per il perfetto controllo delle funzioni strategiche essenziali alla realizzazione di un impianto fotovoltaico sia on-grid che off-grid, ovvero:

- la sicurezza, tramite interruttori-sezionatori ideati per sezionare sotto carico la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici per qualsiasi configurazione d'impianto a prescindere delle condizioni di funzionamento,
- l'aumento dell'affidabilità degli impianti DC tramite le soluzioni di prevenzione contro il degrado dell'isolamento ed il guasto prodotto dall'arco elettrico in corrente continua,
- la padronanza della conversione di energia ad alto rendimento, tramite gli inverter PV, per trasformare tutta l'energia prodotta dai pannelli solari in energia da utilizzare localmente o da immettere nella rete pubblica,
- soluzioni per la produzione di energia fotovoltaica e per lo stoccaggio energetico in applicazioni sia on-grid che off-grid.

CORPO 413 A

Energy Efficiency

Migliorare la performance energetica degli edifici e degli impianti

Dal sensore al pacchetto completo di software innovativi ed evolutivi, le soluzioni SOCOMEC sono proposte da esperti nella performance energetica. Esse rispondono alle attese essenziali dei gestionari o Energy Manager di edifici civili, industriali o pubblici permettono in particolare modo:

- di misurare i consumi energetici, di identificare le cause di sovraconsumo e di sensibilizzare le persone,
- di limitare l'energia reattiva e di evitare le penali legate,
- di utilizzare la migliore tariffa, di controllare la fatturazione del fornitore e di ripartire con precisione le fatture energetiche tra i diversi centri di costo.

APPLI 571A

Soluzioni personalizzate

per soddisfare i vostri obiettivi energetici

EDIFICI INTELLIGENTI

Ridurre le vostre bollette energetiche e la dipendenza dall'energia

Sistema di misura multi partenze DIRIS Digiware

Inverter fotovoltaici SUNSYS

Pacchetti software di gestione dell'energia VERTELIS SUITE

Commutatori di rete automatici e a controllo remoto ATYS

Sistema di conversione e accumulo di energia SUNSYS PCS²

Controllare e prot

UPS DELPHYS MX

NAVI MILITARI

Conversione dell'energia in ambienti soggetti a restrizioni severe

Raddrizzatore SHARYS IP

Convertitore DC/AC PHASYS

UPS e altri prodotti personalizzati

Affrontare la energia

Sistema di monitoraggio dei circuiti di distribuzione DIRIS BCMS 720

CENTRI COMMERCIALI

Garantire la continuità operativa della vostra azienda e la sicurezza dei visitatori

Contatore di energia COUNTIS E e concentratore di impulsi multi-fluido

Commutatori di rete modulari automatici e a controllo remoto ATyS M

Inverter fotovoltaici SUNSYS

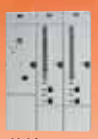
Alimentazione per sistemi di emergenza EMERGENCY CPSS

Pacchetti software di gestione dell'energia VERTELIS SUITE

DISTRIBUZIONE PUBBLICA E RETI INTELLIGENTI

Aiutare ad affrontare la sfida della domanda e della risposta energetica

Sistema di conversione e accumulo di energia SUNSYS PCS²

Quadro di distribuzione TIPI con contatore multifunzionale DIRIS

Unità ausiliaria con commutatore ATyS

Interruttori di manovra-sezionatori SIRCO e SIDER

Contatori multifunzione (PMD) DIRIS A e trasformatori di corrente ad alta precisione di classe 0,2 s

ENERGIA RINNOVABILE

Garantire le prestazioni, la sicurezza e la durata dei vostri impianti fotovoltaici

Sistema di conversione e accumulo di energia SUNSYS PCS²

Interruttore di manovra-sezionatore SIRCO PV per applicazioni fotovoltaiche

Quadro di campo per stringhe FV

socomec
Innovative Power Solutions

CENTRALI ELETTRICHE

Garantire la gestione dei vostri impianti a elevata sicurezza e degli impianti soggetti a vincoli sismici

Raddrizzatore SHARYS IP

Convertitore DC/AC PHASYS

UPS e altri prodotti personalizzati

Quadro di sicurezza con interruttore di manovra-sezionatore per ambienti normali ed esplosivi

INDUSTRIA PESANTE

eggere la vostra energia

Componenti per quadri di distribuzione con interruttori-sezionatori con fusibili FUSERBLOC

Quadro di sicurezza con sezionatore per ambienti standard ed esplosivi

TRASPORTI

Assicurare la continuità di funzionamento dei vostri impianti

Soluzione di bypass 'senza interruzioni' ATS Bypass

UPS DELPHYS MX

Contatore multifunzione (PMD) DIRIS A

DATA CENTER

sfida della disponibilità e del rendimento della vostra

UPS GREEN POWER 2.0 e sistema di trasferimento statico STATYS

Commutatori di rete automatici e a controllo remoto ATYS

Sistema di misura multi partenze DIRIS Digiware

STRUTTURE MEDICHE

Garantire la sicurezza dei pazienti e l'efficienza energetica del vostro ospedale

UPS GREEN POWER 2.0

Commutatori di rete automatici e a controllo remoto ATYS

Sistema di misura multi partenze DIRIS Digiware

INDUSTRIA

Garantire la competitività della vostro sito

UPS per ambienti industriali gravosi MASTERYS IP+

Pacchetti software di gestione dell'energia VERTELIS SUITE

Componenti per quadri di distribuzione con interruttori-sezionatori con fusibili FUSERBLOC

Sistema di correzione del fattore di potenza COSYS PFC

Servizi & Assistenza Tecnica

La vostra garanzia di tranquillità

Da più decenni, i sistemi SOCOMEC hanno aquisito una indiscutibile reputazione nel campo del controllo, della sicurezza e delle performance per la distribuzione elettrica a bassa tensione. La nostra esperienza di produttore si prolunga naturalmente verso un'offerta di servizi completi destinati a facilitarvi la scelta, la messa in servizio e l'utilizzo delle nostre soluzioni.

APPLI 566 A

Competenze specifiche

Il nostro team d'intervento è composto da persone specializzate nel settore e abituate alla manutenzione dei sistemi elettrici industriali. Approfittate così di una doppia competenza:

- l'esperienza tecnica adatta ai prodotti messi in servizio,
- la conoscenza pratica dei vostri bisogni d'utilizzo.

Una vicinanza rassicurante

La nostra copertura geografica ci permette di essere vicini a ciascun utilizzatore al fine di rispondere rapidamente a tutte le domande. Assicuriamo un'assistenza completa, di diagnostica tecnica dall'intervento fino alla messa in atto delle soluzioni più adatte ai vostri impianti.

Un'attenzione continua

Fedeli ai nostri principi, privilegiamo un contatto diretto e conviviale. I nostri interventi sono mirati ad una sola problematica:la vostra. I nostri ingenieri sono al vostro ascolto per apportare il supporto tecnico e dare i consigli più pertinenti. In maniera da consentirvi di pensare ai vostri investimenti in serenità…

Un supporto personalizzato…

Studi e dimensionamento

In base alle vostre necessità,i nostri esperti rilevano ed analizzano i dati indispensabili, per poi attuare le soluzioni più adatte ai vostri impianti.

Messa in servizio

Realizzata da uno specialista, la messa in servizio del vostro impianto è compatibile e conforme alle vostre esigenze.

Manutenzione

Un'ampia scelta di opzioni di manutenzione preventiva o correttiva adattate al vostro impianto ed all'ambiente circostante, per garantire la continuità di servizio delle vostre reti elettriche.

Formazioni

Studiati in base alle vostre esigenze, i nostri corsi di formazione vi consentono, oltre che di conoscere i nostri prodotti e i nostri sistemi, di imparare ad applicarli in modo da trarne il massimo profitto.

VALID FOR FRANCE

socomec
Innovative Power Solutions

… per il successo del vostro progetto

Commutazione di sorgenti in piena sicurezza

I commutatori di sorgenti sono elementi strategici che assicurano la continuità di servizio di un'utenza. Per garantire la completa sicurezza di funzionamento, provvediamo alla messa in opera e alla gestione delle nostre soluzioni innovative di commutazione di sorgenti.

La gestione efficace dei vostri consumi dell'energia

Il monitoraggio dei consumi energetici di un'unità di produzione è uno dei più importanti elementi di gestione.Dallo studio preliminare fino alla realizzazione di software specifici, per tutta la durata del vostro progetto di performance energetica i tecnici e ingegneri SOCOMEC sono al vostro fianco in qualità di **interlocutore unico**.

La sorveglianza rigorosa dell'isolamento dei vostri impianti elettrici

Per garantire la totale funzionalità del vostro sistema di sorveglianza e di localizzazione dei guasti i nostri esperti si incaricano della messa in servizio sul sito.

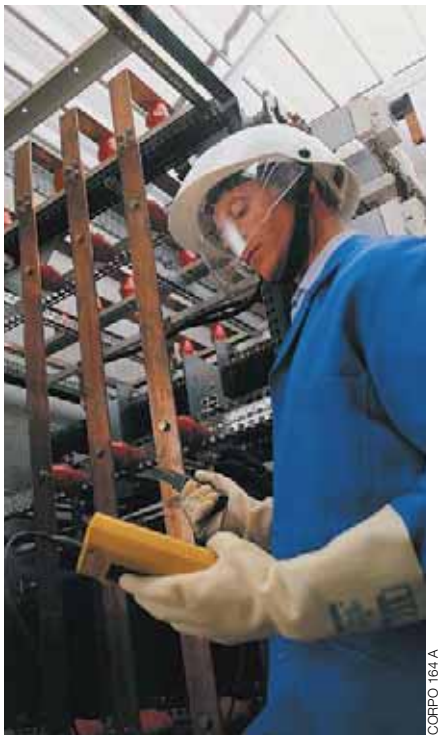
Beneficierete così della **conoscienza riconosciuta** e delle soluzioni perfettamente adatte a tutte le reti IT.

La gestione dell'energia reattiva sulla vostra bolletta elettrica

In materia di compensazione dell'energia reattiva, **l'accompagnamento di uno specialista è essenziale per il buon dimensionamento di un sistema** e raggiungere l'obiettivo.

SOCOMEC vi aiuta a fare le scelte giuste e a godere di una soluzione durevole: Un ritorno sull'investimento decisamente vantaggioso.

Per maggiori informazioni, consultate le pagine della sezione "Compensazione dell'energia reattiava".



CORPO 164 A

APPLI 540 A

Un laboratorio d'eccellenza

la garanzia di un esperto

Dal 1965, il laboratorio prove Pierre Siat mette il suo know-how al servizio dell'affidabilità e della conformità dei prodotti e delle soluzioni del gruppo SOCOMEC. E' anche aperto ai nostri clienti…

CORPO 342 A

Uno strumento decisivo

Basato nella sede centrale del gruppo a Benfeld (Francia), il laboratorio prove Pierre Siat rappresenta uno dei pilastri essenziali della qualità SOCOMEC: il suo contributo nelle tappe di progettazione, qualifica e certificazione è decisivo nel processo di sviluppo di un prodotto o di una soluzione.

Una dimensione internazionale

Completamente indipendente, questo laboratorio è riconosciuto dai principali organismi di certificazione a livello mondiale: membro dell'ASEFA(1) e del LOVAG(2), possiede gli accreditamenti COFRAC(3), UL (CTDP(4)), CSA (certificazione condivisa) e KEMA (SMT/WMT(5)). Inoltre, lavora in partnership con numerosi organismi di certificazioni internazionali(6). Le esigenze di qualità e di sicurezza specifici ad ogni paese sono così interamente presi in considerazione.

I mezzi del know-how

Forte della sua piattaforma di corto-circuito da 100 MVA (Icc 100 kA eff 1s), delle sue tre piattaforme di sovraccarico da 10 kA e degli altri e numerosi apparecchi di prove riuniti su 1500 m² di superficie, il laboratorio Pierre Siat è oggi il secondo laboratorio francese di potenza. Le competenze elettriche e meccaniche sono affiancate da quelle pneumatiche o anche informatiche.

Un'esigenza permanente

Per adattarsi a delle norme con esigenze crescenti ed a prodotti sempre più innovativi e performanti, il laboratorio Pierre Siat allarga continuamente il perimetro delle prove, investendo se necessario in nuovi macchinari.

Un'ampia scelta di prove

Il laboratorio sottopone l'insieme dei prodotti e soluzioni SOCOMEC (anche montati in quadri) a numerose prove nei casi seguenti:

- Funzionale: verifica della tenuta e funzionamento dei componenti,
- Dielettrico: insensibilità ai parasiti, isolamento dielettrico, sovratensione, sovracorrente,
- Meccanico: resistenza e shock meccanici…,
- Ambientale: prove funzionali o elettriche in condizioni estreme (temperature, nebbia salina, ecc.), vibrazioni,
- Resistenza AC/DC: in funzionamento e con temperature controllate (archi, interruzioni BT/MT, ecc.),
- Riscaldamento,
- Compatibilità elettromagnetica (CEM),
- Metrologia,
- Sicurezza: infiammabilità, ecc.

Effettuate durante le fasi di progettazione e produzione, queste prove garantiscono l'affidabilità nel lungo termine dei prodotti e soluzioni messi sul mercato.

Delle prestazioni su misura

Questi strumenti di prove e competenze sono anche al servizio dei nostri partner che desiderano un'assistenza nella qualifica e certificazione dei loro prodotti e equipaggiamenti.

Forniamo dei certificati di conformità e delle dichiarazioni di performance su semplice richiesta.

Per maggiori informazioni, consultate il nostro sito Internet: www.socomec.it/laboratorio-prova_it.html

(1) Associazione delle Stazione di Prove Francesi di Apparecchi elettrici bassa tensione
(2) Low Voltage Agreement Group
(3) Comitato Francese di Accreditamento
(4) Client test data program
(5) Supervised Manufacturer's testing/Witnessed manufacturer's testing
(6) KEMA, CEBEC, UL, CSA, ASTA, Lloyd's Register of Shipping, Bureau Véritas, BBJ-SEP, EZU, GOST-R, etc.

Per un'alimentazione di alta qualità

soluzioni innovative per l'energia

I carichi critici necessitano di un'energia di alta qualità e una massima continuità di alimentazione elettrica.
I nostri UPS, così come i sistemi statici di trasferimento, i compensatori di armoniche, i raddrizzatori e i convertitori DC/AC e AC/DC, coprono una vasta gamma di applicazioni in tutto il mondo e per ogni settore di mercato.

> Sistemi statici di continuità
> Sistemi di trasferimento statico
> Raddrizzatori-inverter
> Convertitori DC/AC (inverter)
> Sistemi di stoccaggio dell'energia
> Compensatori di armoniche
> Software e interfaccie di comunicazione
> Commissioning Inspezione e Manutenzione

ABSOLUTE GREEN AVAILABILITY & SAVING

Una disponibilità senza interruzioni

La disponibilità dell'energia elettrica è strategica in molti campi quali le telecomunicazioni, i centri trattamento dati o certi processi industriali. Per molte applicazioni mediche è addirittura mission-critical. Per tutti questi impieghi SOCOMEC mette la sua esperienza di più di 45 anni al vostro servizio.

Un'offerta idonea

Potendo contare su considerevoli risorse in Ricerca e Sviluppo, la nostra offerta di prodotti si evolve continuamente in risposta al contatto con i clienti.
Le nostre soluzioni hanno meritato l'approvazione anche degli utenti più esigenti: operatori del settore delle telecomunicazioni in tutto il mondo, ministeri della difesa, operatori dell'industria nucleare…

Una professionalità riconosciuta

SOCOMEC e le sue soluzioni con inverter hanno ricevuto i riconoscimenti più prestigiosi, garantisce un ascolto costante dei bisogni dell'utilizzatore:

- premio di eccellenza nel servizio alla clientela (2004),
- premio dell'innovazione prodotti (2006),
- premio per la migliore offerta di prodotti (inverter) europea (2009),
- premio per l'innovazione in nuovi inverter (2011).

Innovazione continua

Scritto nei geni stessi di SOCOMEC, l'innovazione è una sfida costantemente rinnovata:

- primo fornitore francese ad offrire gruppi di alimentazione statici (1968),
- designer del primo UPS con tecnologia PWM (1980),
- prima gamma di inverter di grande potenza a tecnologia IGBT (1996),
- primi inverter modulari, evolutivi e ridondanti (2000),
- primo costruttore a integrare componenti ibridi (2001),
- primo UPS 200 kVA con raddrizzatore IGBT (2003),
- nuovo concetto di ricarica delle batterie (2004),
- sistema dinamico di stoccaggio dell'energia/Flywheel (2006),
- primo inverter a rednimento del 96 % in modalità a "doppia conversione online" (2007),
- sistema STS più compatto in versione rack 19" estraibile "a caldo" (2009),
- inverter 900 kVA più compatto (2010),
- prima gamma completa d'inverter (10-2400 kW/kVA) a tecnologia a 3 livelli con rendimento al 96 % e fattore di pontenza in uscita di 1 (2012).

Un'attenzione continua

Le nostre reti locali di vendita e di assistenza integrata assicurano la disponibilità permanente. I nostri clienti e partner apprezzano la qualità dei nostri prodotti, l'attenzione e l'ascolto alle loro necessità e la flessibilità nell'adattare le nostre soluzioni alle loro esigenze.

VALID FOR FRANCE — VALID FOR ITALY — FM 28237 — EMS 553476 — the green grid™ member — 45 YEARS OF UPS SUCCESS

www.socomec.it

per un collegamento diretto alle nostre soluzioni

1. **Scoprite prodotti, servizi e sistemi che soddisfano le esigenze di applicazioni di cui siamo esperti**
2. **Scaricate documenti, immagini, loghi e file CAD**
3. **Scoprite e contattate il rappresentante Socomec più vicino**
4. **Trovate risposte a domande tecniche (FAQ)**
5. **Scoprite le nostre offerte di lavoro**
6. **Restate aggiornati sui nostri prodotti, eventi e consigli**

Scoprite di più su YouTube

Mobilità al 100%

Accedete a contenuti multimediali dal vostro smartphone scannerizzando i codici presenti nei nostri cataloghi e documenti.

Come?

1. Scaricate
sul vostro telefono cellulare un'applicazione per la lettura dei codici QR (QR Code Sanner Pro, Mobiletag, Flashcode di ScanLife, ecc.).

2. Scannerizzate

3. Navigate!

Esempio:

Area download del sito Socomec

ffcd_url_004_a_it

Banner
Software
Guide alla selezione
Foto
Brochure
Video
Guide dell'utente
Tutorial

socomec Innovative Power Solutions

Indice alfabetico

A

Accessori di comunicazione 520
Accessori di montaggio 565
ATyS 362
ATYS - Soluzione in cassetta 379
ATyS C20/C30/C40 390
ATyS d H 386
ATyS d M 336
ATyS M 336
ATyS M - Soluzione in cassetta 348
ATyS p 368
ATyS p M 342
ATyS r - ATyS d 364
ATyS S - ATyS d S 352
ATyS t - ATyS g 366
ATyS t M - ATyS g M 340
ATyS UL1008 404

B

Barre in rame flessibili isolate 580
Barre in rame rigide 578
Basi 264
Basi PV 298

C

Cassette 565
Cassette di apertura 616
Cassette di apertura - Interruttori-sezionatori 616
Cassette di apertura - Interruttori-sezionatori con fusibili 620
Cassette di commutazione 642
Cassette di commutazione - Soluzione ATS Bypass 644
Cassette di sicurezza 624
Cassette di sicurezza - Ambienti esplosivi (ATEX) 638
Cassette di sicurezza - Ambienti normali 626
Collegamento delle interfacce di comunicazione RS485 520
COMBIESTER 568
Commutatori 500
Commutatori di rete modulari e motorizzati 301
Commutatori di rete motorizzati 301
Commutatori manuali 301
COMO C 306
Contatori orari 500
Conteggio e misura multi partenze 411
Conteggio e misura per data center 411
Conteggio e misura Radiofrequenza 411
Conteggio, misura e analisi mono partenza 411
Controllore universale N/E 301
COUNTIS E0x 434
COUNTIS E1x 436
COUNTIS E2x 438
COUNTIS E3x 440
COUNTIS E4x 442
COUNTIS E5x 444
COUNTIS E63 446
COUNTIS ECix 448

D

Datalogger 512
DIRIS A10 452
DIRIS A14 456
DIRIS A17 460
DIRIS A20 464
DIRIS A40/A41 468
DIRIS A60 474
DIRIS A80 480
DIRIS B-30 422
DIRIS BCMS 720 504
DIRIS Digiware 416
DIRIS G 508
Dispositivi di misura 411

F

FUSERBLOC 206
FUSERBLOC e fusibili ultra-rapidi (uR) 244
FUSERBLOC in cassetta 621
FUSERBLOC UL 230
Fusibili fotovoltaici 290
Fusibili industriali 270
Fusibili ultra-rapidi (uR) 280
FUSOMAT - SIDERMAT combinati 250

Indice alfabetico

G

Gamma ATyS 362
Gamma ATyS M 336
Gamma ATyS S 352
Gateway di comunicazione Modbus/Profinet 520
Guida alla scelta
ATyS 334
Commutatori manuali 304
COUNTIS E 432
DIRIS 450
DIRIS BCMS 720 502
DIRIS Digiware 414
Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche 22
Interruttori di manovra-sezionatori UL 24
Interruttori-sezionatori 20
Protezione differenziale RESYS 534
Protezione fusibile 204
Scaricatori SURGYS 536
Trasformatori di corrente 484
Guida tecnica 649

I

IDE 44
Indicatori analogici 500
Indicatori digitali 500
Indicatori e trasduttori 411
Interfacce di comunicazione 411
Interfacce di comunicazione radio 411
Interfaccia esterna USB / RS485 520
Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche 17
Interruttori di manovra-sezionatori UL 17
Interruttori per rete 1000 V 174

M

MAXIPOL 574
MINIPOL 576
Morsettiere di potenza 604
Misura elettrica - Altri strumenti 500

P

Protezione contro le sovratensioni 531
Protezione differenziale 531

R

Regolazione termica 565
RESYS M40 538
RESYS M40R 540
RESYS P40 542
Ripartitori 606
Ripartizione 565
Ripetitore RS422 / RS485 520
RM - RMS 260
RM PV 296

S

SIDER 74
SIDERMAT 88
SIRCO 50
SIRCO alta tenuta al cortocircuito 174
SIRCO con neutro maggiorato 174
SIRCO di collegamento a terra 174
SIRCO in cassetta 616
SIRCO M 26
SIRCO MV 26
SIRCO M in cassetta 616
SIRCO M UL508 176
SIRCO M UL98 186
SIRCO MC PV IEC 60947-3 98
SIRCO MC PV UL508i 110
SIRCO MOT PV 166
SIRCO motorizzati 175
SIRCO multipolari 174
SIRCO MV PV 118
SIRCO PV IEC 60947-3 124
SIRCO PV UL98B 142
SIRCO UL98 192
SIRCO VM1 314
SIRCOVER 318
SIRCOVER in cassetta 318
SIRCOVER UL1008 394

Sistema di barre 565
Software associati ai COUNTIS e DIRIS 526
Suite software 411
Supporti barra 584
SURGYS G51-PV 548
SURGYS® D40 560
SURGYS® E10 562
SURGYS® G100-F 552
SURGYS® G140-F 550
SURGYS® G40-FE 556
SURGYS® G50-FE 554
SURGYS® G70 558

T

Toroidi A 544
Trasduttori 500
Trasduttori modulari 500
Trasformatori di corrente 500
Trasformatori di corrente TE, TR e TF 428
Trecce di rame isolate 582

U

Utilizzo della rete Ethernet
con interfaccia Ethernet / RS232 - RS485 520
Utilizzo della rete telefonica
con Modem RTC / RS232 - RS485 520

V

VERTELIS HYPERVIEW 524
VERTELIS WEBVIEW 522

AC
socomec

Interruzione & Sezionamento

Interruttori di manovra-sezionatori per tutte le vostre applicazioni . . . . . p. 18
Perché scegliere un interruttore di manovra-sezionatore dedicato alle applicazioni fotovoltaiche? . . . . p. 19
Guida alla scelta Interruttori di manovra-sezionatori . . . . . p. 20
Guida alla scelta Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche . . . . . p. 22
Guida alla scelta Interruttori di manovra-sezionatori UL . . . . . p. 24

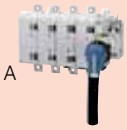
Interruttori di manovra-sezionatori

SIRCO M/MV
da 16 a 160 A
p. 26

IDE
da 32 a 160 A
p. 44

SIRCO
SIRCO AC
da 125 a 5000 A
p. 50

SIDER
da 125 a 1600 A
p. 74



SIDERMAT
da 250 a 1800 A
p. 88

Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche

SIRCO MC PV
IEC
da 25 a 40 A
p. 98

SIRCO MC PV
UL508i
da 25 a 40 A
p. 110

SIRCO MV PV
da 63 a 160 A
p. 118

SIRCO PV
IEC
da 100 a 2000 A
p. 124

SIRCO PV
UL98B
da 100 a 2000 A
p. 142

SIRCO MOT PV
da 200 a 630 A
p. 166

Interruttori di manovra-sezionatori UL

SIRCO M
UL508
da 16 a 80 A
p. 176

SIRCO M
UL98
da 30 a 100 A
p. 186

SIRCO
UL98
da 100 a 1200 A
p. 192

Applicazioni specifiche

Interruttori di manovra-sezionatori

- con neutro maggiorato
- tenuta elevata in corto-circuito
- interruttori multipolari
- per messa a terra
- per reti a 1000 V
- interruttori speciali motorizzati.

p. 174

Maggiori informazioni sui nostri prodotti

Offerta di cassette
SOCOMEC offre un'ampia gamma di cassette pre-equipaggiate in metallo o poliestere.

p. 613

Richieste particolari
SOCOMEC realizza inoltre prodotti specifici o personalizzati.
Vi aiutiamo a definire la soluzione giusta per la vostra applicazione.
Non esitate a contattarci.

Interruttori di manovra-sezionatori per tutte le vostre applicazioni

Comando macchina, distribuzione di energia e impianti fotovoltaici

Presente dal 1922 sul mercato delle apparecchiature elettriche, SOCOMEC è leader e punto di riferimento indiscusso nel settore del sezionamento e della commutazione a livello mondiale.

La gamma di interruttori di manovra-sezionatori si presenta oggi come una delle più vaste sul mercato. Se i prodotti SIRCO M e SIRCO coprono da soli una parte considerevole delle esigenze, SOCOMEC si propone di coprire la totalità delle applicazioni.

Scoprite tutti i nostri prodotti nelle guide alla scelta disponibili nelle pagine seguenti.

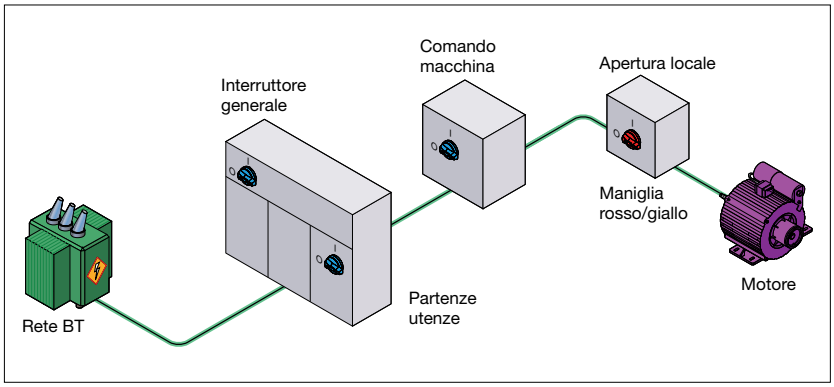
Un'esigenza particolare?

Sono state sviluppate numerose realizzazioni speciali: interruttori con neutro maggiorato, alta tenuta al cortocircuito, multipolari, di collegamento a terra, per reti da 1000 V, motorizzati speciali ecc.

Qualunque sia la vostra esigenza, troverete in queste pagine la soluzione ideale!

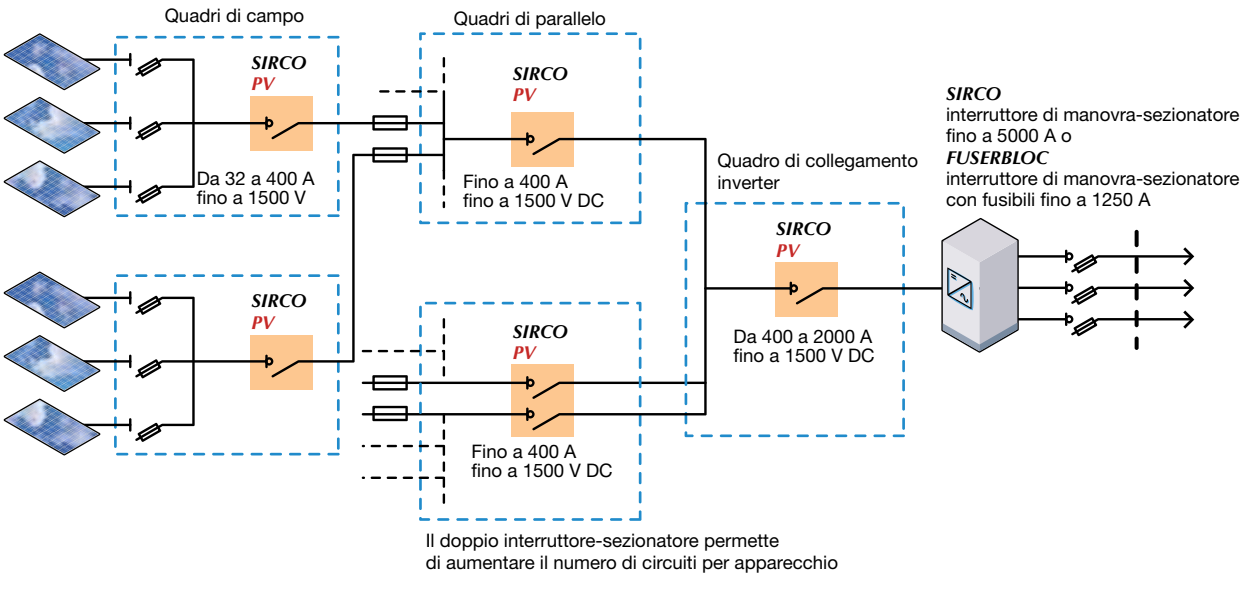
APPLI_312_A

Interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC nelle applicazioni di comando macchina e distribuzione di energia



sircm_021_e_it

Interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC nelle applicazioni fotovoltaiche



sirco-pv_028_c_1_it_cat

socomec Innovative Power Solutions

Perché scegliere un interruttore di manovra-sezionatore dedicato alle applicazioni fotovoltaiche?

Apparecchi SIRCO MC PV e SIRCO PV disponibili nelle versioni IEC e UL.

La sicurezza degli interventi

Per assicurare il sezionamento elettrico durante interventi di manutenzione o per interruzioni di emergenza, ad esempio in caso di rischio di incendio o scossa elettrica, è indispensabile la scelta di interruttori specificamente progettati per gli impianti fotovoltaici.

Questi apparecchi dovranno essere installati a ogni livello funzionale dell'impianto in base alla sua architettura.

Per il sezionamento di stringhe fotovoltaiche, gruppi o inverter sul lato in corrente continua, solo gli apparecchi SIRCO PV o SIRCO MC PV sono in grado:

- di isolare le elevate tensioni in c.c. impiegate in questo contesto,
- sezionare sotto carico e in totale sicurezza diverse migliaia di volte il range delle correnti in c.c. legate alle variazioni di irraggiamento solare giornaliero, fino a tensioni di 1500 VDC.

Apparecchi progettati per condizioni estreme

I SIRCO sono progettati per le applicazioni industriali. Sono estremamente robusti, in quanto il loro involucro è realizzato in termoindurente rinforzato con fibra di vetro, offrendo una serie di importanti vantaggi:

- stabilità alla temperatura, contrariamente ad alcuni materiali termoplastici,
- eccellente resistenza alle alte temperature,
- buone caratteristiche elettriche: resistenza all'arco e isolamento,
- buone caratteristiche meccaniche: rigidità e stabilità dimensionali nel tempo.

Questi punti di forza sono particolarmente importanti negli impianti fotovoltaici in cui la temperatura può essere inferiore a 0 °C o superiore a 50 °C.

I doppi interruttori in cassetta, una soluzione innovativa

La gamma di interruttori fotovoltaici SOCOMEC permette di aprire sotto carico due circuiti simultaneamente con una sola maniglia.

Vantaggi

- **Minore ingombro:** la larghezza totale è identica a quella degli apparecchi a 3 o 4 poli. Questo permette un notevole risparmio rispetto all'uso di due apparecchi separati.
- **Semplicità di collegamento** e di integrazione.
- **Aumento della tensione:** collegando i due apparecchi in serie, è possibile aprire sotto carico tensioni superiori a 1000 VDC.
- **Raddoppiare la taglia:** collegando i due apparecchi in parallelo.

Quali sono le norme applicabili agli impianti fotovoltaici?

Per gli impianti

Gli impianti fotovoltaici sono regolati da norme internazionali come IEC e UL. Queste norme forniscono le indicazioni per la realizzazione di un impianti fotovoltaico.

- IEC 60364-7-712: impianti elettrici degli edifici — Norme per impianti e aree speciali — Impianti fotovoltaici.
- IEC 62548: Norme per l'installazione e la sicurezza dei generatori fotovoltaici.

Per le apparecchiature di apertura

Ad oggi non esiste una norma IEC specifica. I produttori fanno quindi riferimento alla norma IEC 60947-3. **Negli Stati Uniti, la norma di riferimento è la UL98B**. Questa norma, più severa della IEC 60947-3, impone severi test, soprattutto per le temperature e la resistenza all'arco elettrico.

I SIRCO PV sono realizzati per soddisfare i requisiti sia della norma IEC 60947-3 sia della UL98B.

Guida alla scelta

Interruttori-sezionatori

Quale applicazione? ▶ Quale funzione?

	Comando macchina			
	SIRCO M **da 16 a 125 A** *p. 26*	***SIRCO MV*** **da 100 a 160 A** *p. 26*	***IDE*** **da 32 a 160 A** *p. 44*	
Applicazioni				
Arrivo generale su quadro di distribuzione	•	•	•	
Partenze	•	•	•	
Apertura di emergenza	•	•	•	
Uscita gruppo elettrogeno	•	•	•	
Accoppiamento rete	•	•		
Interruzione locale di sicurezza	•	•	•	
Comando macchina	•	•	•	
Interruzione fotovoltaico				
Quadri equipaggiati	•	•		
Funzioni				
Interruttore-sezionatore 3/4 poli	•	•	•	
Interruttore-sezionatore 6/8 poli	•			
Commutatore 3/4 poli (I -0 - II)	•			
Commutatore 3/4 poli (I - I+II - II)	•			
Caratteristiche				
Comando				
Manuale rotativo	•	•	•	
Mediante leva (Toggle)	•			
Tramite sgancio			•	
Motorizzato				
Maniglia per comando diretto				
Frontale	•	•	•	
Laterale				
Maniglia per comando esterno				
Frontale	•	•	•	
Laterale destra	•	•		
Laterale sinistra	•	•		
Tipo interruzione				
Completamente apparente	•	•	•	
Visibile		•		
Scatola				
Modulare	•	•	•	

(1) Consultarci.

socomec Innovative Power Solutions

Quale comando? → Quale tipo di interruzione? → Quale scatola?

	Distribuzione dell'energia			
	SIRCO **da 125 a 5000 A** *p. 50*	***SIRCO AC*** **da 200 a 4000 A** *p. 50*	***SIDER*** **da 125 a 1600 A** *p. 74*	***SIDERMAT*** **da 250 a 1800 A** *p. 88*
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	•	•	•	
	•	•	•	•
	•			
	•	•	•	•
	•	•(1)	•(1)	
	p. 318	*p. 318*		
	p. 318	*p. 318*		
	•	•	•	•
				•
	p. 175	*p. 175*		
	•	•	•	•
			•	•
	•	•	•	•
	•		•	•
	•	•	•	•
			•	•

(1) Con accessorio.

Guida alla scelta

Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche

Quale applicazione? ▶ Quale funzione?

	Fotovoltaico			
	SIRCO MC PV IEC **da 25 a 40 A** *p. 98*	***SIRCO MC PV*** UL 508i **da 25 a 40 A** *p. 110*	***SIRCO MV PV*** **da 63 a 80 A** *p. 118*	
Applicazioni				
Arrivo generale su quadro di distribuzione				
Partenze				
Apertura di emergenza				
Uscita gruppo elettrogeno				
Accoppiamento rete				
Interruzione locale di sicurezza				
Comando macchina				
Interruzione fotovoltaico	•	•	•	
Quadri equipaggiati	•	•	•	
Funzioni				
Interruttore-sezionatore 3/4 poli	•	•	•	
Interruttore-sezionatore 6/8 poli	•	•		
Commutatore 3/4 poli (I -0 - II)				
Commutatore 3/4 poli (I - I+II - II)				
Caratteristiche				
Comando				
Manuale rotativo	•	•	•	
Mediante leva (Toggle)				
Tramite sgancio				
Motorizzato				
Pneumatico				
Maniglia per comando diretto				
Frontale	•	•	•	
Laterale				
Maniglia per comando esterno				
Frontale	•	•	•	
Laterale destra				
Laterale sinistra				
Tipo interruzione				
Completamente apparente	•	•	•	
Visibile				
Scatola				
Modulare	•	•		

(1) Consultarci.

socomec Innovative Power Solutions

Quale comando? → Quale tipo di interruzione? → Quale scatola?

	Fotovoltaico		
	SIRCO PV IEC **da 100 a 2000 A** *p. 124*	***SIRCO PV*** UL 98B **da 100 a 2000 A** *p. 142*	***SIRCO MOT PV*** **da 250 a 3200 A** *p. 166*
	•	•	
			•
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	•
	•	•	
		Consultarci	*Consultarci*
	•	•	•
			•
	•	•	
	•	•	
	•	•	•
		•(1)	

Guida alla scelta

Interruttori di manovra-sezionatori UL

Norme UL/CSA per i sezionatori

UL98 - Interruttori in cassetta e con protezione frontale (equivalente alla CSA-C22.2 n 4)

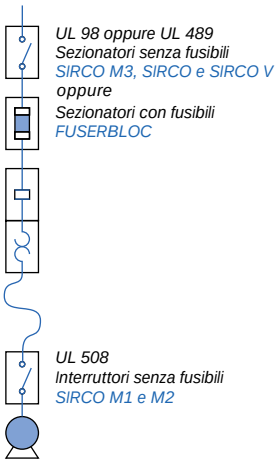
Questi requisiti trattano gli interruttori in cassetta o con protezione frontale, con o senza predisposizione per fusibili, a 600 V o meno.

Questi prodotti sono utilizzati come mezzi di sezionamento senza restrizioni. Sono prodotti per impieghi gravosi e, al fine di garantire la massima sicurezza per gli utenti e l'impianto, richiedono una distanza minima di isolamento di 2" (50 mm). La tenuta ai cortocircuiti di questi prodotti raggiunge i 200 kA.

UL489 - Interruttori scatolati (equivalente alla CSA-C22.2 n°5)

Questi requisiti trattano gli interruttori automatici scatolati, gli interruttori scatolati e gli interruttori con fusibile, omologati per tensioni uguali o minori di 600 V e correnti uguali o minori di 6000 A.

Sinottico tipico



sirco-ul_022_b_1_cat

sircom_174_a

Norme UL per le macchine elettriche

UL508 - Apparecchiature industriali di controllo (equivalente alla CSA-C22.2 n 14)

Questi requisiti trattano gli avviatori e i controllori manuali, magnetici e a stato solido, i relè di protezione dai sovraccarichi, i pulsanti, i selettori, le spie di controllo, ecc.

Questi sono prodotti di tipo IEC più piccoli che richiedono una distanza di isolamento tra le fasi solo di 1/2". La norma UL508, inoltre, richiede una tenuta ai cortocircuiti di soli 5 kA o 10 kA con una protezione con fusibile. L'utilizzo di questi prodotti come mezzi di sezionamento, pertanto, è limitato alla disconnessione locale di motori. Questi prodotti possono essere utilizzati come mezzo di sezionamento solo se sottoposti a ulteriori prove e conseguentemente omologati come "suitable as motor disconnect" (idonei per il sezionamento di motori). Queste prove aggiuntive garantiscono che l'interruttore abbia una capacità di chiusura in cortocircuito adeguata. La UL508 (interruttori o interruttori automatici) non può essere utilizzata per il sezionamento principale di un quadro elettrico (ad esempio per la linea di arrivo di un quadro).

Un controllore manuale per motori contrassegnato come "suitable as motor disconnect" (idoneo per il sezionamento di motori) deve essere installato solo sul lato carico del dispositivo di protezione del circuito di distribuzione (UL508A 30.3.3 e NEC 430.109(6)).

Norma elettrica NFPA 79 per le macchine elettriche

Le macchine dei tipi seguenti sono identificate come macchine industriali:

- macchine utensili per la lavorazione dei metalli, incluse le macchine che tagliano o danno forma al metallo,
- macchinari per la lavorazione delle materie plastiche,
- macchinari per il legno, incluse le macchine per la lavorazione del legno, le macchine laminatrici e le macchine per segherie,
- macchine di assemblaggio,
- macchine per la manipolazione di materiali, inclusi i robot industriali e le macchine di movimentazione,
- macchine di ispezione e di prova, incluse le macchine per la misurazione delle coordinate e le macchine di misura integrate nei processi.

RJSER_726_A

socomec Innovative Power Solutions

Quale applicazione? → Quale funzione? → Quale maniglia di azionamento? → Che tipo di sezionamento?

	Comando macchina		Distribuzione elettrica
	SIRCO M UL508 **da 16 a 80 A** *p. 176*	***SIRCO M*** UL98 **da 30 a 100 A** *p. 186*	***SIRCO*** UL98 **da 100 a 1200 A** *p. 192*
Applicazioni			
Quadro di comando principale	•	•	•
Quadro di distribuzione	•	•	•
Interruttore-sezionatore di emergenza	•	•	•
Uscita gruppo elettrogeno		•	•
Connessione alla rete		•	•
Apertura locale di sicurezza	•	•	•
Comando macchina	•	•	
Apertura per applicazioni fotovoltaiche			
Interruttori in cassetta	•	•	•
Funzioni			
Interruttore di manovra-sezionatore a 3/4 poli	•	•	•
Interruttore di manovra-sezionatore a 6/8 poli	•		
Commutatore a 3/4 poli (I-0-II)	•		
Commutatore a 3/4 poli (I-I+II-II)	•		
Caratteristiche			
Comando			
Manuale rotativo	•	•	•
Mediante leva	•		
Motorizzato			•
Maniglia per comando diretto			
Frontale	•	•	•
Maniglia per comando esterno			
Frontale	•	•	•
Laterale destra	•		
Tipo interruzione			
Completamente apparente	•	•	•
Scatola			
Modulare	•	•	

SIRCO M e MV

Interruttori-sezionatori
da 16 a 160 A

SIRCO M 4 poli
comando diretto

SIRCO MV 4 poli
comando diretto

Funzione

I **SIRCO M** e **MV** sono degli interruttori di manovra-sezionatori multipolari, modulari e modulabili a comando manuale.

Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione in particolare di comando macchina.

I **SIRCO M** possono, tramite un accessorio, diventare dei commutatori multipolari a comando manuale assicurando la commutazione, l'inversione di carichi o la permutazione sotto carico di due circuiti di potenza in bassa tensione oltre al sezionamento di sicurezza.

Vantaggi

Integrazione totale

Le gamme SIRCO M e MV integrano totalmente le funzioni di sezionamento, apertura sotto carico, comando, commutazione e protezione associata.

Lo stesso SIRCO M può essere usato con comando frontale, laterale destro o laterale sinistro. Questo concetto tecnologico permette di abbinare le funzioni di un interruttore di manovra-sezionatore a quelle di un commutatore e di proporre un design modulare particolarmente innovativo.

Ampia gamma di accessori

Un solo modulo standard da completare con accessori a scelta vi offre diversi vantaggi:

- Semplicità nella scelta dell'apparecchio.
- Flessibilità di adattamento alle applicazioni le più varie.
- Una riduzione dei costi di gestione e stoccaggio.

Flessibilità

La nostra ampia gamma di accessori da una flessibilità al SIRCO M anche nel suo montaggio. Potete così rispondere alle vostre richieste di varie funzionalità.

Rispetto delle maggiori certificazioni e omologazioni

La nuova gamma di interruttori SIRCO M e MV è stata progettata, testata e collaudata secondo i criteri definiti dalla normativa internazionale IEC 60947-3, UL508 e UL98.

Questa procedura garantisce un prodotto di qualità completamente adatto ai vincoli di utilizzo attuali.

Caratteristiche generali

- Doppia apertura per fase.
- Montaggio su guida DIN, su piastra di fondo o quadro modulare con finestratura 45 mm.
- Apparecchiatura ed accessori in IP20.
- Categorie di impiego severe (AC-22 e AC-23).

Caratteristiche specifiche

SIRCO M:

- Apertura completamente apparente.
- Contatti a pastiglia.
- Fissaggio anteriore dell'apparecchio base utilizzando il "Kit di montaggio su porta" (vedere accessori).

SIRCO MV:

- Doppia apertura visibile basata su un sistema di contatti a slittamento opposto (tipo SIRCO, vedere pagina
- Apertura completamente apparente.

La soluzione per

> Sezionamento di arrivo su quadro divisionale
> Apertura delle partenze di distribuzione
> Comando macchina
> Sezionamento locale

I punti forti

> Integrazione totale
> Ampia gamma di accessori
> Flessibilità
> Rispetto delle maggiori certificazioni e omologazioni
> Caratteristiche specifiche

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

> Altre norme disponibili:

**vedere pagina SIRCO UL e CSA*

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Cassetta di sezionamento locale

> Montato in cassetta in policarbonato, il SIRCO M permette in particolare l'apertura sotto carico di un motore durante l'avviamento (AC23).

socomec
Innovative Power Solutions

Ciò che occorre sapere

SIRCO M

- Il SIRCO M è disponibile in 3 modelli.

Comando diretto
a leva (toggle)

Comando **rotativo** diretto

Comando esterno
frontale, laterale sinistra o **laterale destra**

- Il SIRCO M è un apparecchio **3 poli** da **16** a **125 A**, accessoriabile con polo di neutro o PE non sezionato e contatti ausiliari tipo M di preapertura e segnalazione.
  Si può montare l'apparecchio di base 3 poli in una cassetta in policarbonato da 16 a 100 A (vedere pagina 616).

- Da **16** a **125 A**, si può montare l'apparecchio su porta e trasformare un interruttore 3 poli in un **interruttore 6 o 8 poli** o in un **commutatore 3 o 4 poli,** per mezzo di una piastra o di un 4° polo sezionato.

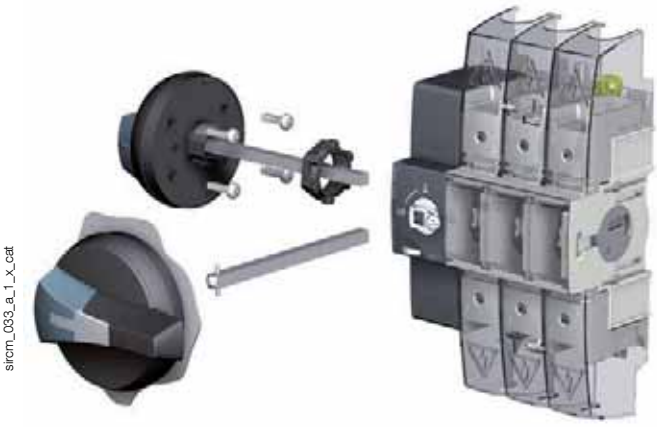
Piastra di commutazione **I-0-II**

SIRCO MV

- Sono disponibili 3 modelli:

Comando **diretto**

Comando **laterale esterno destro**



Comando **frontale** o **laterale esterno sinistro**

- Il SIRCO MV può essere ordinato a **3** o **4 poli** da **100** a **160 A**.
- 2 tipi di contatti ausiliari sono disponibili:
  - tipo U di preapertura,
  - tipo M di segnalazione.

Riferimenti

SIRCO M

SIRCO M - da 16 a 125 A

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio con comando frontale diretto a leva	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna frontale e laterale destro[8]	Maniglia esterna laterale sinistro[8]	Maniglia per comando esterno frontale per commutatore[8]	Asse per comando esterno frontale e laterale[8]	Polo addizionale
16 A / M1	3 P	2205 **3000**	2200 **3000**[1][2][3]	Tipo M00 Blu 2299 **5012** Rossa 2299 **5013**	Tipo S00 I -0 Nera IP55 1471 **1111**[4] Nera IP65 1473 **1111**[4] Rossa/Gialla IP65 1474 **1111**[4]	Tipo S00 I -0 Nera IP65 147A **5111** Rossa/Gialla IP65 147B **5111**	Tipo S00 I-0-II Nera IP65 1473 **1113**[4] I - I+II - II Nera IP65 1473 **1114**[4]	Tipo S00 / S0 150 mm 1407 **0515** 200 mm 1407 **0520** 320 mm 1407 **0532**	2200 **1000**
20 A / M1	3 P	2205 **3001**	2200 **3001**[1][2][3]						2200 **1001**
25 A / M1	3 P	2205 **3002**	2200 **3002**[1][2][3]						2200 **1002**
32 A / M1	3 P	2205 **3003**	2200 **3003**[1][2][3]						2200 **1003**
40 A / M1	3 P	2205 **3004**	2200 **3004**[1][2][3]						2200 **1004**
63 A / M2	3 P	2205 **3006**	2200 **3006**[1][2][3]						2200 **1006**
80 A / M2	3 P	2205 **3008**	2200 **3008**[1][2][3]						2200 **1008**
100 A / M3	3 P		2200 **3010**[1][2][3]	Tipo M01 Blu 2299 **5032**	Tipo S0 I -0 Nera IP55 1481 **1111**[4] Nera IP65 1483 **1111**[4] Rossa/Gialla IP65 1484 **1111**[4]	Tipo S0 I -0 Nera IP65 148A **5111** Rossa/Gialla IP65 148B **5111**	Tipo S00 I-0-II Nera IP65 **1473 0113** I - I+II - II Nera IP65 1473 **0114**		2200 **1010**
125 A / M3	3 P		2200 **3011**[1][2][3]						2200 **1011**

(1) Comando frontale e laterale.
(2) Per un apparecchio 6 poli a comando diretto, ordinare 2 apparecchi 3 poli + piastra (per comando esterno aggiungere prolunga + maniglia).
(3) Per un apparecchio 8 poli a comando diretto, ordinare 2 apparecchi 3 poli + 2 poli principali + piastra (per comando esterno aggiungere prolunga + maniglia).
(4) Maniglie sbloccabili.
(5) A monte e a valle.
(6) Consegnato con una maniglia per comando diretto.
(7) Fornito con una prolunga d'asse.
(8) Altre maniglie sono disponibili. Per maggiori informazioni vedere le pagine degli accessori.

SIRCO M

SIRCO M - da 16 a 125 A

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio con comando frontale diretto a leva	Apparecchio nudo	Polo di neutro non sezionato	Polo PE non sezionato	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Kit di montaggio su porta
16 A / M1	3 P	2205 **3000**	2200 **3000**(1)(2)(3)	1 P 2200 **5005**	1 P 2200 **9005**	Tipo M 1 contatto NA + NC 2299 **0001** 1 contatto 2 NA 2299 **0011**	1 P 2294 **1005**(5) 3 P 2294 **3005**(5)	3/4 P Protezione completa IP2X 2299 **3309**(7) Ingombro ridotto 2299 **3409**(7) 6/8 P Supporto metallico 2299 **3609**(7)
20 A / M1	3 P	2205 **3001**	2200 **3001**(1)(2)(3)					
25 A / M1	3 P	2205 **3002**	2200 **3002**(1)(2)(3)					
32 A / M1	3 P	2205 **3003**	2200 **3003**(1)(2)(3)					
40 A / M1	3 P	2205 **3004**	2200 **3004**(1)(2)(3)					
63 A / M2	3 P	2205 **3006**	2200 **3006**(1)(2)(3)	1 P 2200 **5009**	1 P 2200 **9009**		1 P 2294 **1009**(5) 3 P 2294 **3009**(5)	
80 A / M2	3 P	2205 **3008**	2200 **3008**(1)(2)(3)					
100 A / M3	3 P		2200 **3010**(1)(2)(3)	1 P 2200 **5011**	1 P 2200 **9011**		1 P 2294 **1011**(5) 3 P 2294 **3016**(5)	3/4 P Supporto metallico 2299 **3609**(7)
125 A / M3	3 P		2200 **3011**(1)(2)(3)					

(1) Comando frontale e laterale.
(2) Per un apparecchio 6 poli a comando diretto, ordinare 2 apparecchi 3 poli + piastra (per comando esterno aggiungere prolunga + maniglia).
(3) Per un apparecchio 8 poli a comando diretto, ordinare 2 apparecchi 3 poli + 2 poli principali + piastra (per comando esterno aggiungere prolunga + maniglia).
(4) Maniglie sbloccabili.
(5) A monte e a valle.
(6) Consegnato con una maniglia per comando diretto.
(7) Fornito con una prolunga d'asse.
(8) Altre maniglie sono disponibili. Per maggiori informazioni vedere le pagine degli accessori.

SIRCO MV

SIRCO MV - da 100 a 160 A

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna frontale e laterale destro(4)	Maniglia esterna laterale sinistro(4)	Asse per comando esterno frontale e laterale(4)	Contatto ausiliario di segnalazione	Contatto ausiliario di preapertura	Coprimorsetti
100 A	3 P	2200 **3110**	Tipo M0b Blu 2299 **5042**(1) Tipo M0 Blu 2299 **5022**	Tipo S0 I -0 Nera IP55 1491 **0111**(2) Nera IP65 1493 **0111**(2) Rossa/Gialla IP65 1494 **0111**(2)	Tipo S0 I -0 Nera IP65 149A **9111** Rossa/Gialla IP65 149B **9111**	Tipo S0 150 mm 1409 **0615** 200 mm 1409 **0620** 320 mm 1409 **0632**	Tipo M 1 contatto NA + NC 2299 **0001** 1 contatto 2 NA 2299 **0011**	Tipo U 1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	3 P 2294 **3016**(3) 4 P 2294 **4016**(3)
	4 P	2200 **4110**							
125 A	3 P	2200 **3012**							
	4 P	2200 **4012**							
160 A	3 P	2200 **3016**							
	4 P	2200 **4016**							

(1) Standard.
(2) Maniglie sbloccabili.
(3) A monte e a valle.
(4) Altre maniglie sono disponibili. Per maggiori informazioni vedere le pagine degli accessori.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Per SIRCO M

Calibro (A) / Taglia della scatola	Colore della maniglia	Maniglia	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	Blu	Tipo M00	2299 **5012**(1)
16 … 80 / M1 … M2	Rossa	Tipo M00	2299 **5013**
100 … 125 / M3	Blu	Tipo M01	2299 **5032**(1)

(1) Standard.

Per SIRCO MV

Calibro (A)	Colore della maniglia	Maniglia	Riferimento
100 … 160	Blu	Tipo M0b	2299 **5042**(1)
100 … 160	Blu	Tipo M0	2299 **5022**

(1) Standard.

access_347_a

Maniglia tipo M00

access_352_a

Maniglia tipo

access_344_a

Maniglia tipo M0

access_359_a

Maniglia M0b

Maniglia per comando esterno - SIRCO M

Maniglia tipo S000

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Nera	IP65	no	1463 **5111**
	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Rossa/Gialla	IP65	no	1464 **5111**
16 … 80 / M1 … M2	Commutatore I -0 - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	no	1463 **5113**
	I - I+II - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	no	1463 **5114**

acces_307_a_1_cat

Maniglia S000

Maniglia tipo S00

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	Interruttore	3/4 P(1)	Frontale e laterale destro	Nera	IP55	sì	1471 **1111**
	Interruttore	3/4 P(1)	Frontale e laterale destro	Nera	IP65	sì	1473 **1111**
	Interruttore	3/4 P(1)	Frontale e laterale destro	Rossa/Gialla	IP65	sì	1474 **1111**
	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Nera	IP65	no	147A **5111**
	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Rossa/Gialla	IP65	no	147B **5111**
100 … 125 / M3	Interruttore	6/8 P	Frontale	Nera	IP55	sì	1471 **0111**
	Interruttore	6/8 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1473 **0111**
	Interruttore	6/8 P	Frontale	Rossa/Gialla	IP65	sì	1474 **0111**
16 … 80 / M1 … M2	Commutatore I-0-II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1473 **1113**
	I - I+II - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1473 **1114**
100 … 125 / M3	Commutatore I-0-II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1473 **0113**
	I - I+II - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1473 **0114**

(1) Valido anche per apparecchi 6 e 8 poli in comando frontale.

acces_341_a_1_cat

Maniglia tipo S00

Maniglia per comando esterno - SIRCO M (seguito)

Maniglia tipo S0

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
100 … 125 / M3	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Nera	IP55	sì	1481 **1111**
	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Nera	IP65	sì	1483 **1111**
	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Rossa/Gialla	IP65	sì	1484 **1111**
	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Nera	IP65	no	148A **5111**
	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Rossa/Gialla	IP65	no	148B **5111**

Maniglia tipo S0

Maniglia tipo S01

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
16 … 125 / M1 … M3	Interruttore	3/4 P(2)	Frontale e laterale destro	Nera	IP65	sì	1403 **2111**
	Interruttore	3/4 P(2)	Frontale e laterale destro	Rossa/Gialla	IP65	sì	1404 **2111**
16 … 125 / M1 … M3	Commutatore I-0-II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1403 **2113**
	Commutatore I-0-II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1403 **2813**(1)
	I - I+II - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1403 **2114**
	I - I+II - II	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1403 **2814**(1)

(1) Chiusura con lucchetto nelle 3 posizioni.
(2) Valido anche per apparecchi 6 e 8 poli da 16 a 40 A.

Maniglia S01

Maniglia per comando esterno - SIRCO MV

Maniglia tipo S0

Calibro (A)	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Nera	IP55	sì	1491 **0111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Nera	IP65	sì	1493 **0111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale e laterale destro	Rossa/Gialla	IP65	sì	1494 **0111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Nera	IP65	no	149A **9111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Rossa/Gialla	IP65	no	149B **9111**

Maniglia tipo S0

Maniglia tipo S1

Calibro (A)	Tipo	Numero di poli	Comando	Colore della maniglia	IP esterno	Maniglie sbloccabili	Riferimento
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale	Nera	IP55	sì	1411 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale	Nera	IP65	sì	1413 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Frontale	Rossa/Gialla	IP65	sì	1414 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale destra	Nera	IP55	no	1415 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale destra	Nera	IP65	no	1417 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale destra	Rossa/Gialla	IP65	no	1418 **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Nera	IP65	no	141A **2111**
100 … 160	Interruttore	3/4 P	Laterale sinistra	Rossa/Gialla	IP65	no	141B **2111**

Maniglia tipo S1

Accessori (seguito)

Asse per comando esterno

SIRCO M 3/4 P

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Tipo	Lunghezza (mm)	Riferimento
16 ... 125 / M1 ... M3	S000 / S00 / S0	Interruttore	150 mm	1407 **0515**
	S000 / S00 / S0	Interruttore	200 mm	1407 **0520**
	S000 / S00 / S0	Interruttore	320 mm	1407 **0532**
	S01	Interruttore	200 mm	1404 **0520**
	S01	Interruttore	320 mm	1404 **0532**
	S01	Interruttore	400 mm	1404 **0540**

SIRCO M 6/8 P e commutatore 3/4 P

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Tipo	Lunghezza (mm)	Riferimento
16 ... 80 / M1 ... M2	S000/S00	6/8 P e commutatore	150 mm	1407 **0515**
	S000/S00	6/8 P e commutatore	200 mm	1407 **0520**
	S000/S00	6/8 P e commutatore	320 mm	1407 **0532**
100 ... 125 / M3	S00	6/8 P e commutatore	150 mm	1409 **0615**
	S00	6/8 P e commutatore	200 mm	1409 **0620**
	S00	6/8 P e commutatore	320 mm	1409 **0632**
16 ... 40 / M1 ... M2	S01	6/8 P	200 mm	1404 **0520**
	S01	6/8 P	320 mm	1404 **0532**
	S01	6/8 P	400 mm	1404 **0540**
	S01	Commutatore	200 mm	1404 **0520**
	S01	Commutatore	320 mm	1404 **0532**
	S01	Commutatore	400 mm	1404 **0540**
100 ... 125 / M3	S01	Commutatore	150 mm	1409 **0615**
	S01	Commutatore	200 mm	1409 **0620**
	S01	Commutatore	320 mm	1409 **0632**

Per SIRCO MV

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Tipo	Lunghezza (mm)	Riferimento
100 ... 160	S0	Interruttore	150 mm	1409 **0615**
100 ... 160	S0	Interruttore	200 mm	1409 **0620**
100 ... 160	S0	Interruttore	320 mm	1409 **0632**
100 ... 160	S1	Interruttore	200 mm	1401 **0620**
100 ... 160	S1	Interruttore	320 mm	1401 **0632**
100 ... 160	S1	Interruttore	400 mm	1401 **0640**

acces_346_a_1_cat

Uso
Lunghezza standard:
- 150 mm,
- 200 mm,
- 320 mm,
- 400 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

Per un apparecchio 3/4 poli, la prolunga d'asse si utilizza in comando frontale e laterale esterno.

Per un apparecchio 6/8 poli e per il commutatore l'asse si utilizza in comando frontale solamente.

Cono di guida per comando esterno

Uso
Permette di guidare l'asse di comando esterno sbloccabile dalla maniglia.

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Descrizione	Tipo di maniglia	Ordinare per multipli di	Riferimento
Cono di guida	S00 e S0/S000	10 pezzi	1419 **0000**
Cono di guida	S01 e S1	1 pezzo	1429 **0000**

acces_260_a_2_cat

Poli addizionali per SIRCO M

Polo addizionale

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Tipo	Riferimento
16 / M1	1 P	Sezionato	2200 **1000**
20 / M1	1 P	Sezionato	2200 **1001**
25 / M1	1 P	Sezionato	2200 **1002**
32 / M1	1 P	Sezionato	2200 **1003**
40 / M1	1 P	Sezionato	2200 **1004**
63 / M2	1 P	Sezionato	2200 **1006**
80 / M2	1 P	Sezionato	2200 **1008**
100 / M3	1 P	Sezionato	2200 **1010**
125 / M3	1 P	Sezionato	2200 **1011**

Uso

Aggiungendo 1 o 2 poli addizionali possiamo ottenere:
- un interruttore-sezionatore da 3 a 4 poli,
- un interruttore-sezionatore da 6 a 8 poli,
- un commutatore da 3 a 4 poli.

Polo addizionale — Polo PE — Polo neutro

Polo neutro

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Tipo	Riferimento
16 … 40 / M1	1 P	non sezionato	2200 **5005**
63 … 80 / M2	1 P	non sezionato	2200 **5009**
100 … 125 / M3	1 P	non sezionato	2200 **5011**

Uso

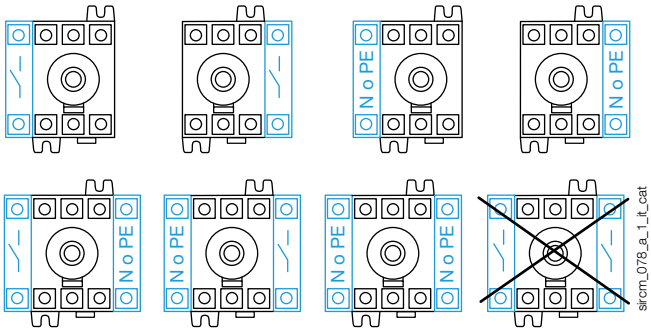
Trasforma l'interruttore 3 poli in 3 poli + neutro passante.

Polo PE

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Tipo	Riferimento
16 … 40 / M1	1 P	non sezionato	2200 **9005**
63 … 80 / M2	1 P	non sezionato	2200 **9009**
100 … 125 / M3	1 P	non sezionato	2200 **9011**

Uso

Aggiunge all'interruttore-sezionatore un polo PE.



Configurazione di poli addizionali

Coprimorsetti

Uso

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti dell'apparecchio.
Esistono in versione 1 o 3 poli per il SIRCO M e in versione 3 o 4 poli per il SIRCO MV.
Un'apertura su ciascun coprimorsetto permette l'introduzione di una sonda per rilevare la temperatura.

SIRCO M 3 P

SIRCO M 1 P

Per SIRCO M

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
16 … 40 / M1	1 P	a monte / a valle	2294 **1005**
16 … 40 / M1	3 P	a monte / a valle	2294 **3005**
63 … 80 / M2	1 P	a monte / a valle	2294 **1009**
63 … 80 / M1	3 P	a monte / a valle	2294 **3009**
100 … 125 / M3	1 P	a monte / a valle	2294 **1011**
100 … 125 / M3	3 P	a monte / a valle	2294 **3016**

Per SIRCO MV

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
100 … 160	3 P	a monte / a valle	2294 **3016**
100 … 160	4 P	a monte / a valle	2294 **4016**

SIRCO MV 3P

SIRCO MV 4 P

Accessori (seguito)

Contatto ausiliario - Tipo M

Uso

Questi contatti ausiliari di preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I sono proposti in versione NC+NA o 2 NA.

Permettono d'anticipare l'apertura dei poli principali. Si collegano a destra o a sinistra dell'apparecchio base.

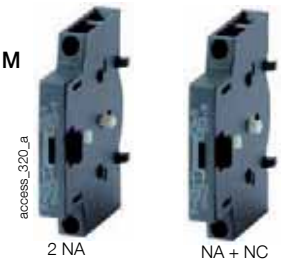
E' possibile aggiungere fino a 4 contatti ausiliari (2 moduli).

La funzione di preapertura non è disponibile sul SIRCO MV.

Caratteristiche

CA NC+NA: IP2 per comando frontale.

Tipo M



Per SIRCO M

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° di CA	Tipo di CA	Riferimento
16 … 125 / M1 … M3	1 CA	NA + NC	2299 **0001**
	1 CA	2 NA	2299 **0011**

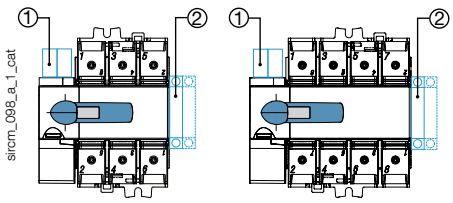
Per SIRCO MV

Calibro (A)	N° di CA	Tipo di CA	Riferimento
100 … 160	1 CA	NA + NC	2299 **0001**
100 … 160	1 CA	2 NA	2299 **0011**

Caratteristiche

Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente di impiego I_e (A) 230 VAC AC-13	Corrente di impiego I_e (A) 230 VAC AC-15
NA + NC	10	10	6

Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO MV



1. Max. 2 contatti ausiliari tipo U.
2. Max. 2 contatti ausiliari tipo M.

Per SIRCO MV

Calibro (A)	N° di CA	Tipo di CA	Riferimento
100 … 160	1 CA	NA	3999 **0701**
100 … 160	1 CA	NC	3999 **0702**

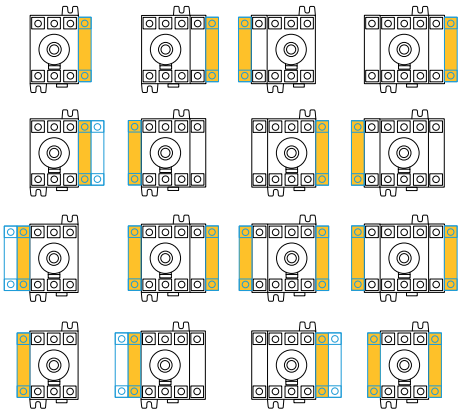
Caratteristiche

Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente di impiego I_e (A) 250 VAC AC-15	400 VAC AC-15	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
NC	10	3	1,8	2,8	1,4
NA	10	3	1,8	2,8	1,4

Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO M

Max.: 2 blocchetti / Max.: 2 CA

Preapertura | No preapertura



Tipo U

Uso

Questi contatti ausiliari di preapertura e segnalazione, si collegano all'apparecchio base e sono di tipo NC o NA.

Il loro numero è limitato a 2 sul SIRCO MV.

Piastra

Uso

Per un comando esterno, bisogna ordinare la maniglia per comando esterno oltre alla prolunga.

Permette d'unire 2 apparecchi 3 poli (+ polo addizionale) per ottenere:

- un interruttore-sezionatore SIRCO M 6 o 8 poli,
- un commutatore SIRCO M 3 o 4 poli.

Il commutatore SIRCO M permette di commutare, invertire le sorgenti (I-0-II) o lo scambio sotto carico di due circuiti di potenza in bassa tensione (I-I+II-II), senza interrompere l'alimentazione.

Piastra per interruttore-sezionatore 6/8 poli

Piastra per commutatore (I-0-II)

Piastra per commutatore (I-I+II-II)

Interruttore 6/8 P

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	Interruttore 6/8 P	2269 **6009**
100 … 125 / M3	Interruttore 6/8 P	2269 **6011**

Commutatore I-0-II

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	Commutatore I-0-II	2209 **6009**
100 … 125 / M3	Commutatore I-0-II	2209 **6011**

Commutatore I-I+II-II

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	I - I+II - II	2299 **6009**
100 … 125 / M3	I - I+II - II	2299 **6011**

socomec Innovative Power Solutions

Kit di montaggio su porta[1]

Uso

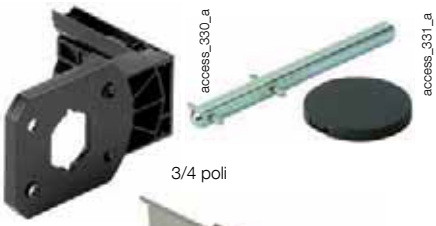
Questo kit garantisce il montaggio diretto su porta e su pannello laterale a destra o a sinistra dell' apparecchio standard.

Morsetti di collegamento accessibili.

La messa in opera della maniglia esterna è facilitata dall'utilizzo di un dado di fissaggio interno.

3 kit disponibili:

- 1 per una protezione completa IP2X,
- 1 con un ingombro ridotto,
- 1 per i 6/8 P e 100/125 A in metallo.



3/4 poli

6/8 poli

Per SIRCO M

(1) Kit compatibile con le maniglie di tipo S00 soltanto.

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Descrizione	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	3/4 P	Protezione completa IP2X	2299 **3309**
	3/4 P	Ingombro ridotto	2299 **3409**
	6/8 P	Supporto metallico	2299 **3609**
100 ... 125	3/4 P	Supporto metallico	2299 **3609**

Coperchio per montaggio laterale

Uso

In confezioni di 20, essi permettono di nascondere la parte anteriore di un SIRCO M per montaggio laterale.

Essi si collegano direttamente sull'apparecchio di base.

Per SIRCO M

Calibro (A) / Taglia della scatola	Lotto di	Riferimento
16 … 125 / M1 … M3	20 pezzi	2299 **9409**

Kit di stecche di fissaggio

Uso

In confezioni di 40, essi permettono d'unire due apparecchi 3 poli (+ polo addizionale) per ottenere un interruttore 6 o 8 poli con comando laterale esterno.

Per le versioni multipolari, vi preghiamo di consultarci.

Per SIRCO M

Calibro (A) / Taglia della scatola	Lotto di	Riferimento
16 … 80 / M1 … M2	40 pezzi	2299 **9909**

Fixomega

Uso

Questo dado a clip permette di bloccare la traslazione di un SIRCO MV a comando laterale esterno montato su guida DIN.

Per SIRCO MV

Calibro (A)	Tipo	Riferimento
100 … 160	Fixomega / M4	5000 **0041**
100 … 160	Fixomega / M4	5000 **0051**

Morsetto di presa tensione unipolare

Uso

Mette a disposizione 2 morsetti di collegamento per conduttori con sezione ≤1,5 mm^2.

Unipolari, si montano indifferentemente su tutti i contatti dell'apparecchio.

Per SIRCO MV

Calibro (A)	Lotto di	Riferimento
100 … 160	2 pezzi	1399 **4006**

Caratteristiche

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

	SIRCO M - da 16 a 125 A								
Corrente termica I_{th} (40 °C)	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**	**125 A**
Taglia della scatola	**M1**	**M1**	**M1**	**M1**	**M1**	**M2**	**M2**	**M3**	**M3**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	25/25	25/25	63/63	63/63	80/80	100/100
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	16/16	20/20	25/25	32/32	32/40	40/63	63/80	80/100	100/125
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	25/25	25/25	40/40	40/40	63/63	63/63
110 VDC	DC-20 A / DC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
110 VDC	DC-21 A / DC-21 B	16/16[2]	20/20[2]	25/25[2]	32/32[2]	40/40[2]	63/63[2]	80/80[2]	100/100[2]	125/125[2]
250 VDC	DC-20 A / DC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
250 VDC	DC-21 A / DC-21 B	16/16[3]	20/20[3]	25/25[3]	32/32[3]	40/40[3]	63/63[3]	80/80[3]	100/100[3]	125/125[3]
400 VDC	DC-20 A / DC-20 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
400 VDC	DC-21 A / DC-21 B	16/16[4]	20/20[4]	25/25[4]	25/25[4]	25/25[4]	40/40[4]	40/40[4]	63/63[4]	63/63[4]
Potenza motore in AC-23 (kW)									
A 400 VAC senza CA di preapertura (kW)[5]		7,5	9	11	15	18,5	30	37	45	55
A 500 VAC senza CA di preapertura (kW)[5]		7,5	9	11	15	18,5	30	37	45	55
A 690 VAC senza CA di preapertura (kW)[5]		7,5	11	15	15	15	30	37	45	55
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN[6]										
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	50	50	50	50	50	50	25	25
Calibro del fusibile associato (A)		16	20	25	32	40	63	80	100	125
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s										
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3	5	5
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,5	1,5	2,75	2,75
Tenuta dinamica in corto-circuito (kA di picco)[6]		6	6	6	6	6	9	9	12	12
Collegamento										
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	10	10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		16	16	16	16	16	35	35	70	70
Coppia di serraggio min/max (Nm)		2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	3,5 / 3,85	3,5 / 3,85	4/4,4	4/4,4
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)		100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Forza di manovra di un dispositivo a 3 poli (Nm)		1	1	1	1	1	1,4	1,4	1,6	1,6
Forza di manovra di un dispositivo a 4 poli (Nm)		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6	2	2
Peso dispositivo in 3 P (kg)		0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,27	0,27	0,55	0,55
Peso dispositivo in 4 P (kg)		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,33	0,33	0,72	0,72
Peso dispositivo in 6 P (kg)		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,59	0,59	1,30	1,30
Peso dispositivo in 8 P (kg)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,69	0,69	1,65	1,65
Peso commutatore 3 poli (Kg)		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,59	0,59	1,30	1,30
Peso commutatore 4 poli (Kg)		0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,69	0,69	1,65	1,65

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) 1 polo per polarità.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego Ue = 415 VAC.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

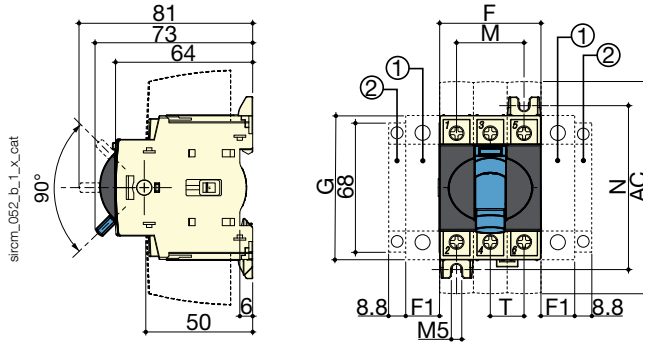
		SIRCO MV - da 100 a 160 A		
Corrente termica I_{th} (40 °C)		**100 A**	**125 A**	**160 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)				
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	100/100	125/125	125/160
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	100/100	125/125	160/160
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	100/100	125/125	160/160
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	100/100	125/125	125/160
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	80/80	100/100	100/100
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	100/100	125/125	160/160
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	100/100	125/125	160/160
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	63/80	80/100	100/125
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	63/63	80/80	80/80
110 VDC	DC-20 A / DC-20 B	100/100	125/125	160/160
110 VDC	DC-21 A / DC-21 B	100/100(2)	125/125(2)	160/160(2)
250 VDC	DC-20 A / DC-20 B	100/100	125/125	160/160
250 VDC	DC-21 A / DC-21 B	100/100(3)	125/125(3)	160/160(3)
400 VDC	DC-20 A / DC-20 B	100/100	125/125	160/160
400 VDC	DC-21 A / DC-21 B	100/100(4)	125/125(4)	160/160(4)
Potenza motore in AC-23 (kW)				
A 400 VAC senza CA di preapertura (kW)(5)		45	55	75
A 500 VAC senza CA di preapertura (kW)(5)		45	55	75
A 690 VAC senza CA di preapertura (kW)(5)		45	75	75
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN(6)				
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		100	65	50
Calibro del fusibile associato (A)		100	125	160
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s				
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		7	7	7
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)				
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		4	4	4
Tenuta dinamica in corto-circuito (kA di picco)(6)		12	12	12
Collegamento				
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		10	10	10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		70	70	70
Coppia di serraggio min/max (Nm)		4 / 4,4	4 / 4,4	4 / 4,4
Caratteristiche meccaniche				
Durata (numero dei cicli di manovra)		50 000	50 000	50 000
Forza di manovra di un dispositivo a 3 poli (Nm)		4	4	4
Forza di manovra di un dispositivo a 4 poli (Nm)		4,2	4,2	4,2
Peso dispositivo in 3 P (kg)		0,68	0,68	0,68
Peso dispositivo in 4 P (kg)		0,85	0,85	0,85

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) 1 polo per polarità.
(3) 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC

Dimensioni

SIRCO M1 e M2 da 16 a 80 A

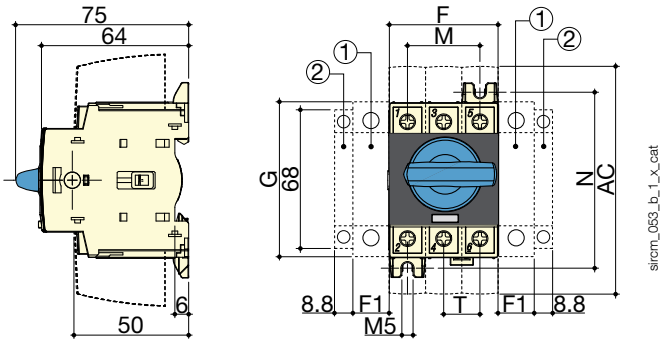
Comando a leva



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

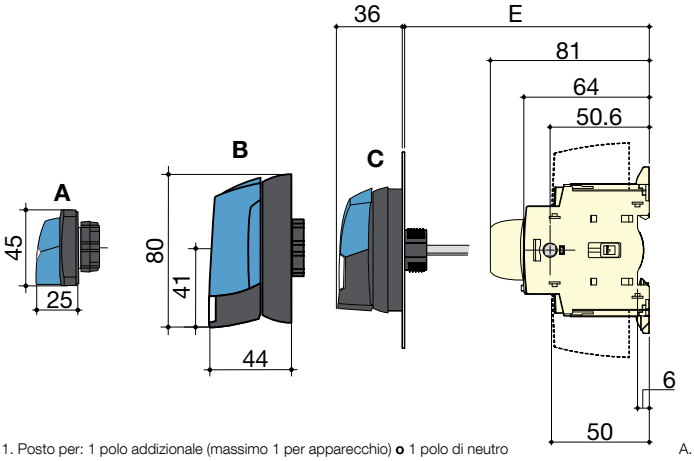
Comando diretto con maniglia



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

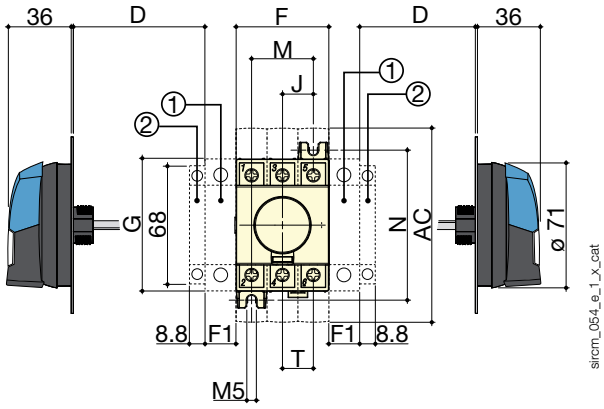
Comando frontale esterno



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

Comando laterale esterno

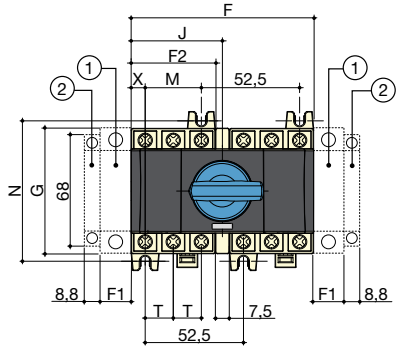


A. Maniglia S000
B. Maniglia S01
C. Maniglia S00

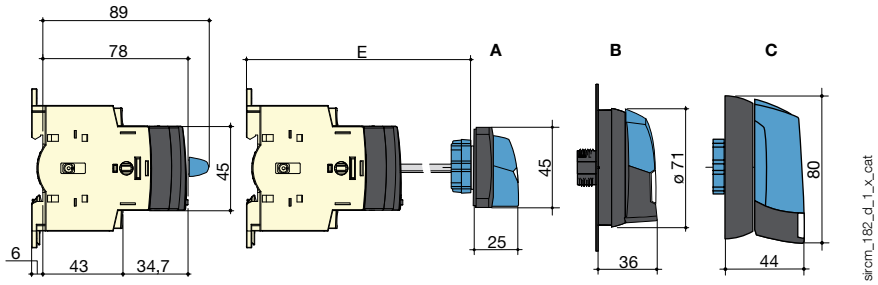
Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento
	D min	D max	E min	E max	AC	F	F1	G	J	M	N	T
16…40 / M1	30	235	100	372	110	45	15	68	15	30	75	15
63 … 80 / M2	30	235	100	372	110	52,5	17,5	76	17,5	35	85	17,5

SIRCO M1 e M2 da 16 a 80 A (seguito)

Comando frontale diretto per interruttori-sezionatori 6/8 poli o commutatore 3/4 poli



Comando frontale esterno per interruttori-sezionatori 6/8 poli o commutatore 3/4 poli



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

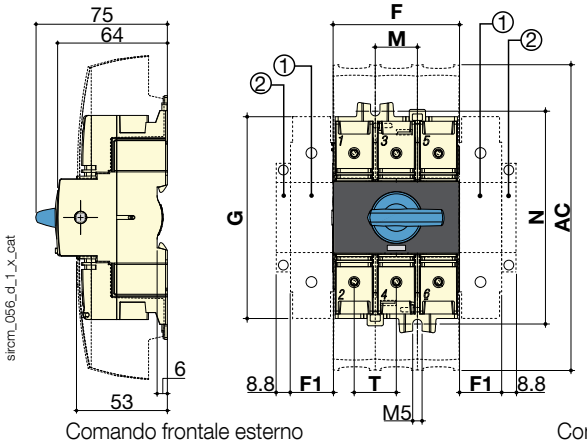
Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

A. Maniglia S000
B. Maniglia S00
C. Maniglia S01

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto		Scatola					Fissaggi		Collegamento	
	E min	E max	F	F1	F2	G	J	M	N	T	X
16…40 / M1	105	372	97,5	15	45	68	48,75	30	75	15	7,5
63 … 80 / M2	105	372	105	17,5	52,5	76	52,5	35	85	17,5	8,75

SIRCO M3 da 10 a 125 A

Comando diretto con maniglia

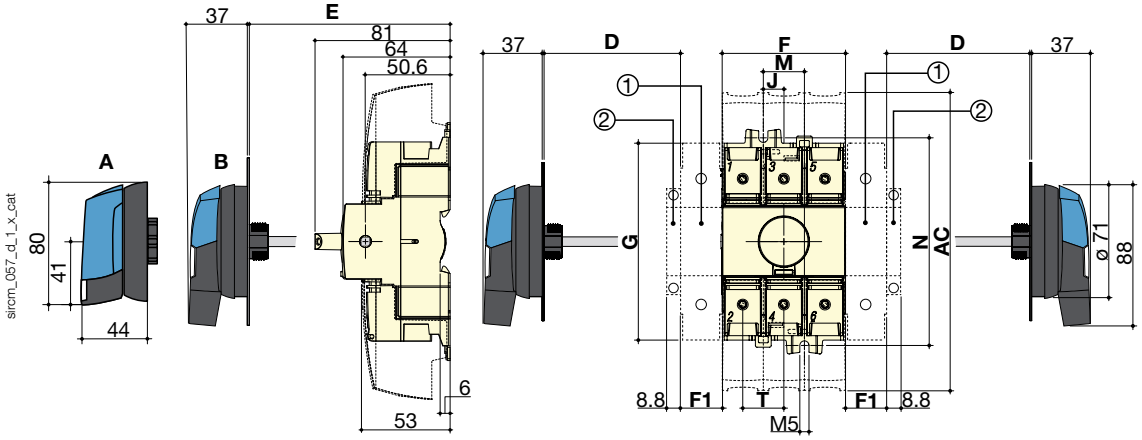


1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

Comando frontale esterno

Comando laterale esterno



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

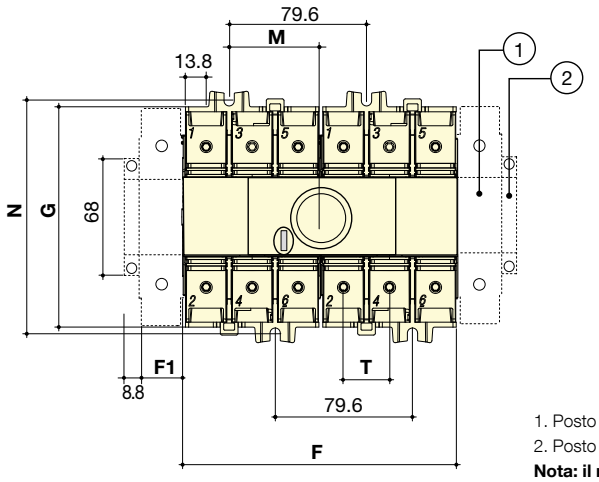
A. Maniglia S01
B. Maniglia S00

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento
	D min	D max	E min	E max	AC	F	F1	G	J	M	N	T
100 … 125 / M3	30	201	100	372	189	78	26	124,6	13	26	131,4	26

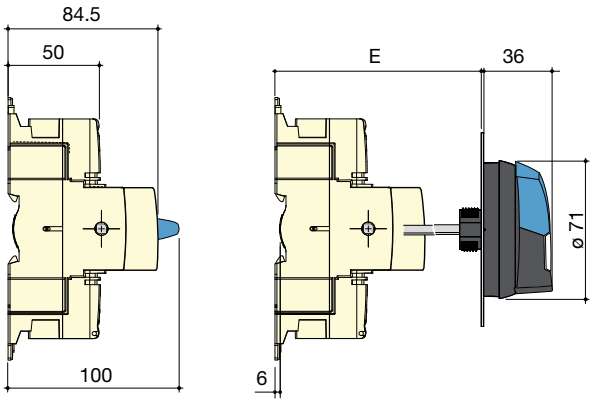
Dimensioni (seguito)

SIRCO M3 6/8P e commutatore M3 da 100 a 125 A

Comando frontale diretto per commutatore a 3/4 poli



Comando frontale esterno per commutatore a 3/4 poli



1. Posto per: 1 polo addizionale **o** 1 contatto ausiliario (vedere accessori paginas 33 e 34).
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

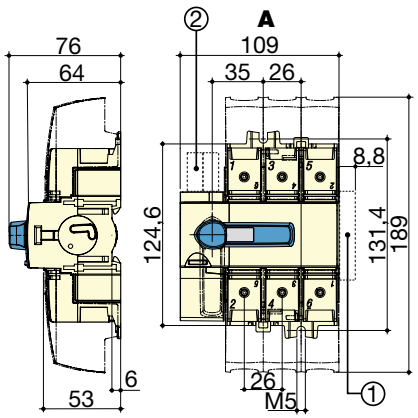
sircm_183_e_1_x_cat

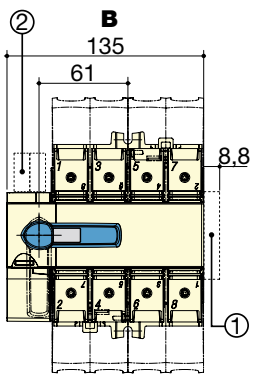
Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto		Scatola			Fissaggi		Collegamento
	E min	E max	F	F1	G	M	N	T
100 … 125 / M3	105	372	159	26	124,5	52,8	131,5	26

SIRCO MV da 10 a 160 A

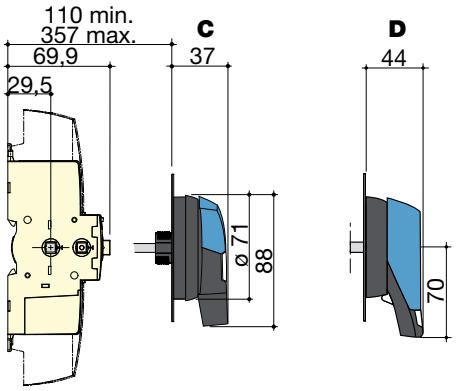
100 … 160 A

Comando frontale diretto





Comando frontale esterno



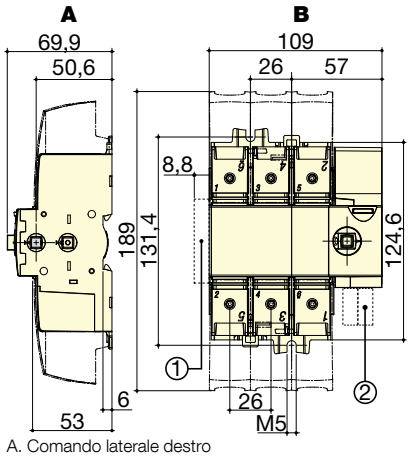
A. 3 poli
B. 4 poli

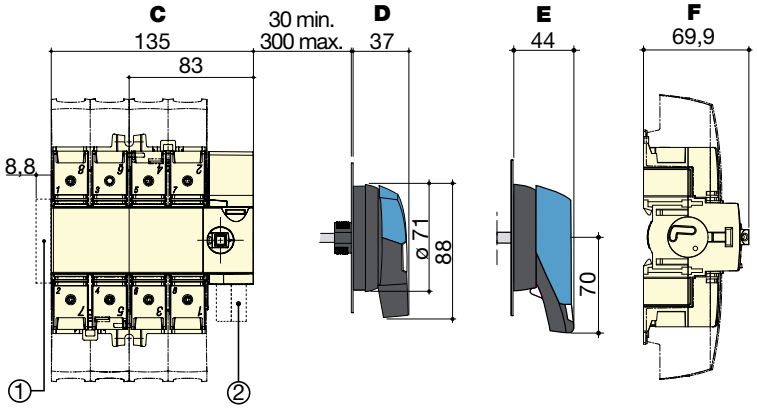
C. Maniglia tipo S0
D. Maniglia tipo S1

1. Max. 4 contatti ausiliari tipo M
2. Max. 2 contatti ausiliari tipo U

sircm_058_c_1_x_cat

Comando laterale esterno





A. Comando laterale destro
B. 3 poli
C. 4 poli

D. Maniglia tipo S0
E. Maniglia tipo S1
F. Comando laterale sinistro

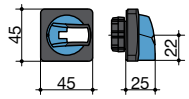
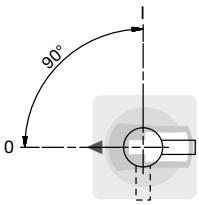
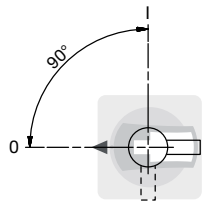
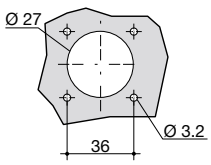
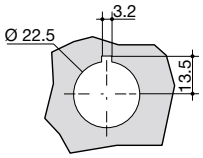
1. Max. 4 contatti ausiliari tipo M
2. Max. 2 contatti ausiliari tipo U

sircm_059_d_1_x_cat

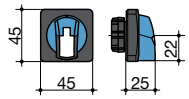
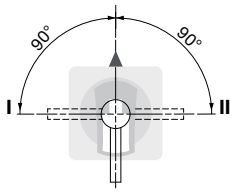
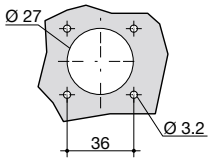
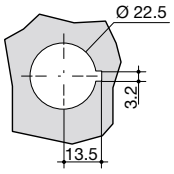
socomec
Innovative Power Solutions

Dimensioni per maniglie per comando esterno

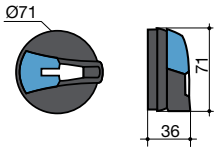
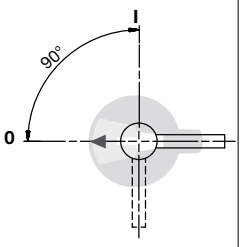
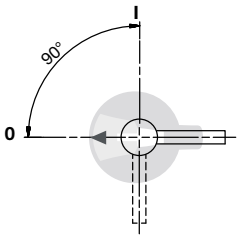
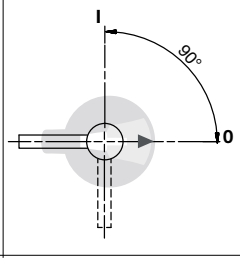
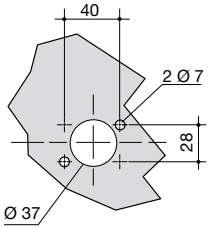
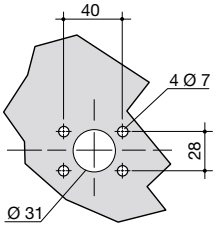
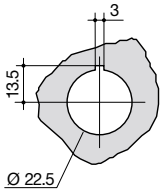
SIRCO M1 e M2

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S000 **Interruttore** 		**Comando destro** 	Con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

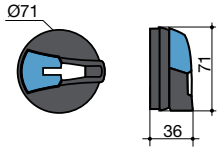
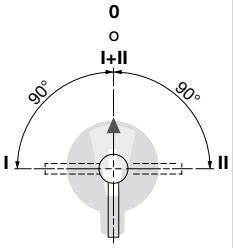
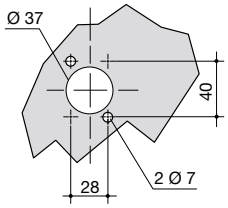
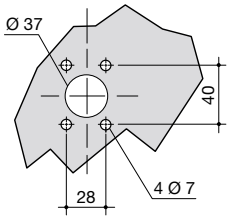
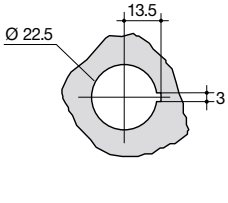
poign_016_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S000 Commutatore I-0-II e I-I+II-II 	**0** o **I+II** 	Con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

poign_017_b_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00 **Interruttore** 		**Comando destro**  **Comando sinistro** 	In IP55 con 2 dadi a clip  In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

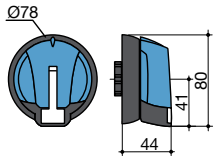
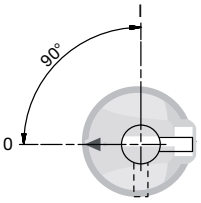
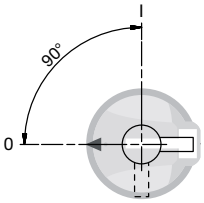
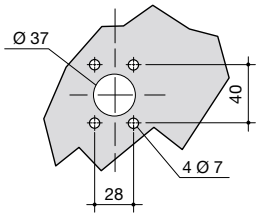
poign_024_a_1_it_cat

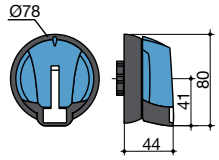
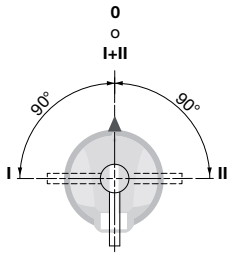
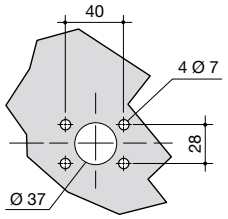
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00 Commutatore I-0-II e I - I+II - II 	**0** o **I+II** 	In IP55 con 2 dadi a clip  In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

poign_025_b_1_it_cat

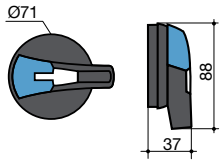
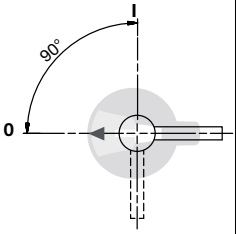
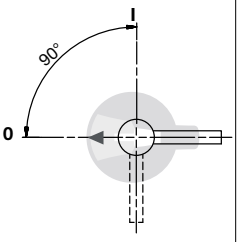
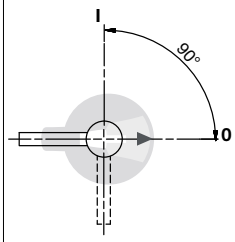
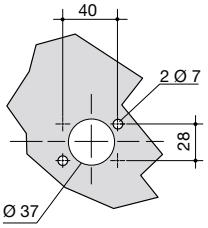
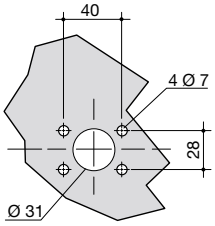
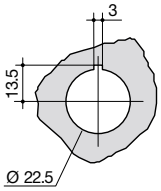
Dimensioni per maniglie per comando esterno (seguito)

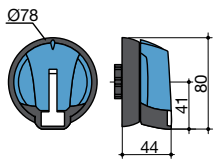
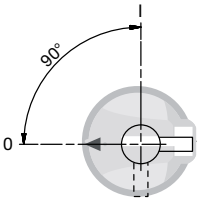
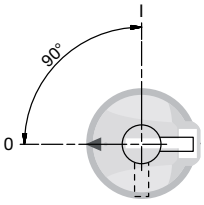
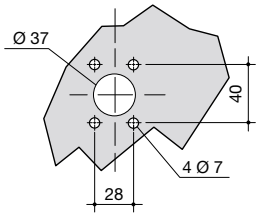
SIRCO M1 e M2 - 3/4 P e 6/8 P

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Interruttore 		**Comando destro** 	In IP65 con 4 viti di fissaggio 

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Commutatore I-0-II e I-I+II-II 		In IP65 con 4 viti di fissaggio 

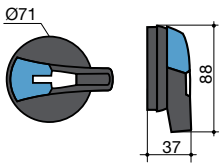
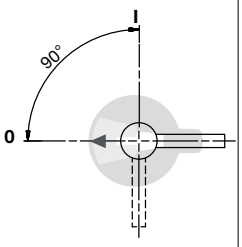
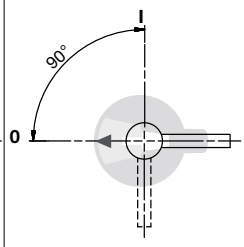
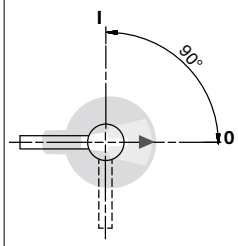
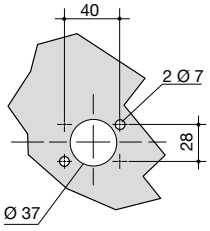
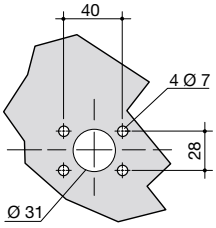
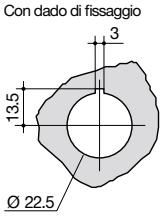
SIRCO M3

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S0 Interruttore 		**Comando destro**  **Comando sinistro** 	In IP55 con 2 dadi a clip  In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

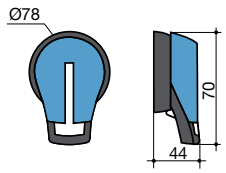
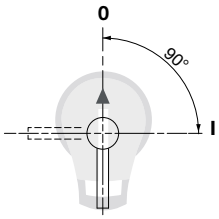
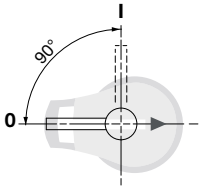
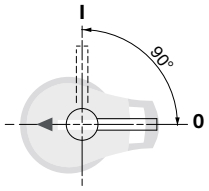
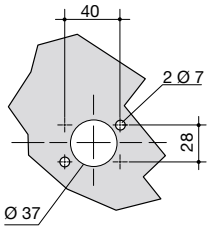
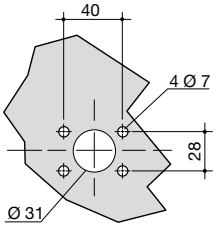
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Interruttore 		**Comando destro** 	In IP65 con 4 viti di fissaggio 

poign_018_a_1_it_cat
poign_019_b_1_it_cat
poign_026_a_1_it_cat
poign_018_a_1_it_cat

SIRCO MV

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S0 Interruttore 		**Comando destro**  **Comando sinistro** 	In IP55 con 2 dadi a clip  In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

poign_026_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S1 Interruttore 		**Comando destro**  **Comando sinistro** 	In IP55 con 2 dadi a clip  In IP65 con 4 viti di fissaggio 

poign_027_a_1_it_cat

IDE

Interruttori di manovra-sezionatori per il comando macchina con bobina di sgancio da 32 a 160 A

***IDE** 3x160 A*
comando esterno

***IDE** 4x40 A*
comando diretto

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Edifici con pubblico
> Edifici di grande altezza

I punti forti

> Sicurezza
> Montaggio facile
> Basso consumo

Cassetta vuota per IDE

> Questa cassetta forata e preequipaggiata permette il montaggio immediato di un IDE con comando diretto e fissaggio posteriore senza contatto ausiliario con grado di protezione IP65.

Funzione

Gli **IDE** sono interruttori di manovra-sezionatori multipolari con comando manuale e bobina di sgancio.

Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione in particolare per l'adeguamento alla direttiva macchina:

Caratteristiche generali

- Apertura completamente apparente.
- Protezione IP20 con coprimorsetti.
- Bobina di sgancio a minima tensione o a lancio di corrente.

Vantaggi

Sicurezza
L'apertura a distanza tramite bobina di minima tensione dell'IDE è particolarmente adatto per la protezione contro il riavvio automatico in seguito all'apertura e ripristino della tensione di linea (EN 60204.1 § 7.5).

Basso consumo
Le bobine dei dispositivi consumano molto poco, compreso quelle di minima tensione, gli conferiscono una grande affidabilità nel tempo.

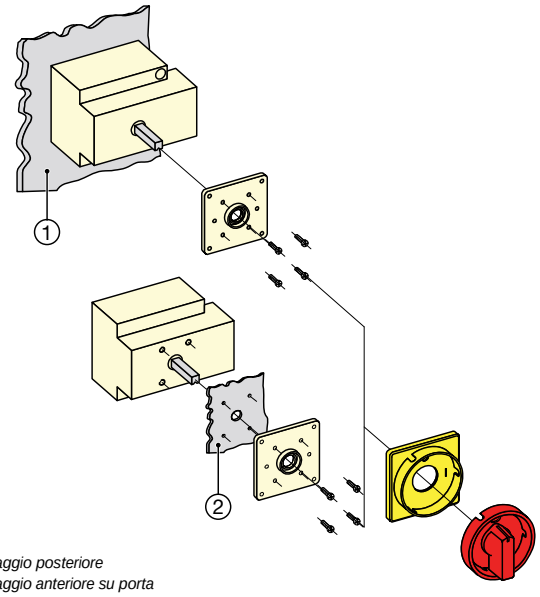
Montaggio facile
Apparecchio dotato di serie di un contatto ausiliario di preapertura che permette di semplificare il cablaggio. Le diverse modalità di montaggio (anteriore o posteriore, in comando diretto o esterno) facilitano la messa in servizio.

Ciò che occorre sapere

- Gli IDE sono disponibi in comando **diretto** e **esterno disaccoppiabile**
  Sono disponibili in 3 o 4 poli e dispone di due tipi di fissaggio :
  - fissaggio posteriore su **piastra** o **guida DIN**, con comando diretto o comando esterno,
  - fissaggio anteriore su **porta** o **panello** con comando diretto.

Comando **diretto**

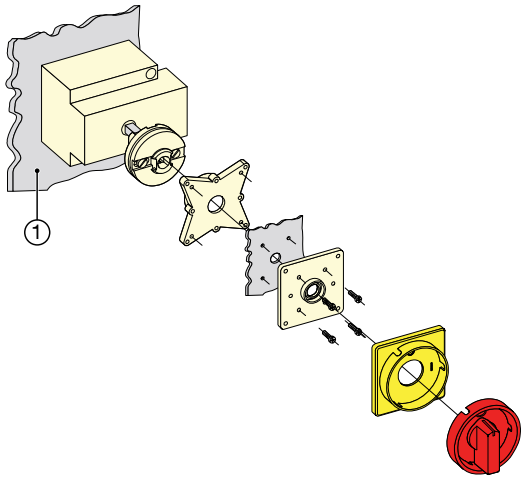
ide_008_c_1_x_cat



1. Fissaggio posteriore
2. Fissaggio anteriore su porta

Comando **esterno disaccoppiabile**

ide_009_c_1_x_cat



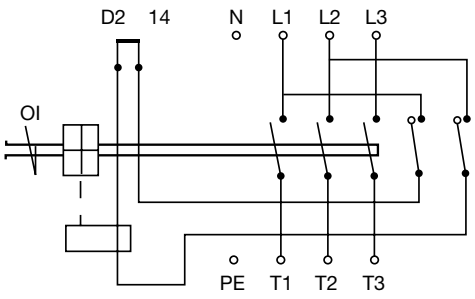
1. Fissaggio posteriore

- Disponibili in 230 o in 400 VAC, gli IDE possono essere sezionati a distanza con una bobina di sgancio a **minima tensione** o a **lancio di corrente**.
  Sono utilizzati per la protezione contro il riavvio automatico e permettono di evitare danni in seguito alla mancanza ed al ritorno della tensione di linea.

- Realizzato in fabbrica, l'IDE comprende il **cablaggio interno della bobina**
  Per il calibro 32A la bobina è alimentata tra:
  - L1 e N per apparecchi a 230 VAC,
  - L1 e L2 per apparecchi a 400 VAC.
  Per una IDE 32 A, possibilità di inserire un relè sganciatore tra D2 e 14 (altri cablaggi su richiesta).

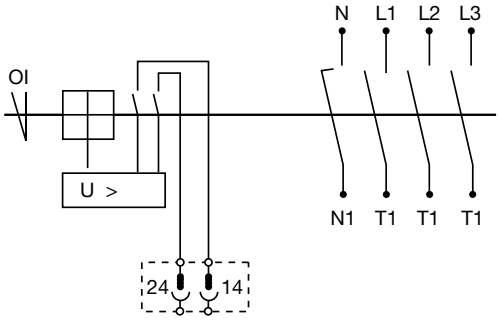
IDE **32 A**

ide_018_c_1_x_cat



Cablaggio interno IDE da **40** a **160 A**

ide_019_c_1_x_cat



IDE

Interruttori di manovra-sezionatori per il comando macchina
con bobina di sgancio da 32 a 160 A

Riferimenti

Fissaggio posteriore

IDE - Fissaggio posteriore **da 32 a 260 A**

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo Bobina a mancanza di tensione	Apparecchio nudo Bobina a lancio di corrente	Maniglia diretta	Comando esterno 200 mm	Contatto ausiliario di posizione	Coprimorsetti a monte / a valle (2 coppie)	Cassette vuote
32 A	3 P	1260 **3003**[1]	-	Nera IP65 **1299 5012** Rossa/Gialla IP65 **1299 5013**	Nera IP65 1299 **6022** Rossa/Gialla IP65 1299 **6023**	1 contatto NC + NA 1299 **5001**	3/4 P 1299 **8003**	1295 **9001**[5]
		1270 **3003**[2]						
	4 P	-						
40 A	3 P	1260 **3004**[1][3]	1280 **3004**[1][3]	Nera IP65 1299 **6142**[4] Rossa/Gialla IP65 1299 **6143**[4]	Nera IP65 1299 **6032** Rossa/Gialla IP65 1299 **6033**	1 contatto NC + NA 1299 **0031**	3/4 P 1299 **8007**	consultarci
		1270 **3004**[2][3]	1290 **3004**[2][3]					
	4 P	1260 **4004**[1][3]	1280 **4004**[1][3]					
		1270 **4004**[2][3]	1290 **4004**[2][3]					
63 A	3 P	1260 **3007**[1][3]	1280 **3007**[1][3]					
		1270 **3007**[2][3]	1290 **3007**[2][3]					
	4 P	1260 **4007**[1][3]	1280 **4007**[1][3]					
		1270 **4007**[2][3]	1290 **4007**[2][3]					
125 A	3 P	1260 **3013**[1]	1280 **3013**[1]	Nera IP65 1299 **5032** Rossa/Gialla IP65 1299 **5033**	Nera IP65 1299 **6042** Rossa/Gialla IP65 1299 **6043**	1 contatto NC + NA 1299 **0021**	3/4 P 1299 **8013**	
		1270 **3013**[2]	1290 **3013**[2]					
	4 P	1260 **4013**[1]	1280 **4013**[1]					
		1270 **4013**[2]	1290 **4013**[2]					
160 A	3 P	1260 **3016**[1]	1280 **3016**[1]					
		1270 **3016**[2]	1290 **3016**[2]					
	4 P	1260 **4016**[1]	1280 **4016**[1]					
		1270 **4016**[2]	1290 **4016**[2]					

(1) 230 VAC.
(2) 400 VAC.
(3) Apparecchio modulare.
(4) Maniglia modulare.
5Questa cassetta forata e preequipaggiata permette il montaggio immediato di un IDE con comando diretto e fissaggio posteriore senza contatto ausiliario con grado di protezione IP65.

Fissaggio anteriore su porta

IDE - Fissaggio anteriore **da 32 a 260 A**

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo Bobina a mancanza di tensione	Apparecchio nudo Bobina a lancio di corrente	Maniglia diretta	Contatto ausiliario di posizione	Coprimorsetti a monte / a valle (2 coppie)
32 A	3 P	1210 **3003**[1]	-	Nera IP65 1299 **5012** Rossa/Gialla IP65 1299 **5013**	1 contatto NC + NA 1299 **5001**	3/4 P 1299 **8003**
		1220 **3003**[2]				
	4 P	-				
40 A	3 P	1210 **3004**[1]	1230 **3004**[1]	Nera IP65 1299 **5022** Rossa/Gialla IP65 1299 **5023**	1 contatto NC + NA 1299 **0031**	3/4 P 1299 **8007**
		1220 **3004**[2]	1240 **3004**[2]			
	4 P	1210 **4004**[1]	1230 **4004**[1]			
		1220 **4004**[2]	1240 **4004**[2]			
63 A	3 P	1210 **3007**[1]	1230 **3007**[1]			
		1220 **3007**[2]	1240 **3007**[2]			
	4 P	1210 **4007**[1]	1230 **4007**[1]			
		1220 **4007**[2]	1240 **4007**[2]			
125 A	3 P	1210 **3013**[1]	1230 **3013**[1]	Nera IP65 1299 **5032** Rossa/Gialla IP65 1299 **5033**	1 contatto NC + NA 1299 **0021**	3/4 P 1299 **8013**
		1220 **3013**[2]	1240 **3013**[2]			
	4 P	1210 **4013**[1]	1230 **4013**[1]			
		1220 **4013**[2]	1240 **4013**[2]			
160 A	3 P	1210 **3016**[1]	1230 **3016**[1]			
		1220 **3016**[2]	1240 **3016**[2]			
	4 P	1210 **4016**[1]	1230 **4016**[1]			
		1220 **4016**[2]	1240 **4016**[2]			

(1) 230 VAC.
(2) 400 VAC.

socomec Innovative Power Solutions

Accessori

Maniglia per comando diretto - fissaggio posteriore

Fissaggio posteriore

Calibro (A)	Colore della maniglia	IP esterno	Riferimento
32	Nera	IP65	1299 **5012**
32	Rossa/Gialla	IP65	1299 **5013**
40 … 63	Nera	IP65	1299 **6142**(1)
40 … 63	Rossa/Gialla	IP65	1299 **6143**(1)
125 … 160	Nera	IP65	1299 **5032**
125 … 160	Rossa/Gialla	IP65	1299 **5033**

(1) Maniglia modulare.

Fissaggio anteriore su porta

Calibro (A)	Colore della maniglia	IP esterno	Riferimento
32	Nera	IP65	1299 **5012**
32	Rossa/Gialla	IP65	1299 **5013**
40 … 63	Nera	IP65	1299 **5022**
40 … 63	Rossa/Gialla	IP65	1299 **5023**
125 … 160	Nera	IP65	1299 **5032**
125 … 160	Rossa/Gialla	IP65	1299 **5033**

Prolunga d'asse e maniglia per comando esterno

Uso

Lunghezza standard: 200 mm.
Altre lunghezze: consultarci.

Asse e maniglia nera

Calibro (A)	Lunghezza reale (mm)	IP esterno	Riferimento
32	200	IP65	1299 **6022**
40 … 63	200	IP65	1299 **6032**
125 … 160	200	IP65	1299 **6042**

Asse e maniglia rossa

Calibro (A)	Lunghezza reale (mm)	IP esterno	Riferimento
32	200	IP65	1299 **6023**
40 … 63	200	IP65	1299 **6033**
125 … 160	200	IP65	1299 **6043**

Contatto ausiliario di posizione

Uso

Segnalazione delle posizioni 0 e I: 1 contatto ausiliario NC + NA.

Collegamento al circuito di comando

Tramite morsettiera.

Caratteristiche

Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente nominale (A)
32 … 63	NA + NC	12
125 … 160	NA + NC	5

Calibro (A)	Montaggio	Contatto	Riferimento
32	cliente	1 NC + NA	1299 **5001**
40 … 63	cliente	1 NC + NA	1299 **0031**
125 … 160	cliente	1 NC + NA	1299 **0021**
125 … 160	fabbrica	1 NC + NA	1299 **0121**

ide_023_b_1_cat

Coprimorsetti

Uso

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.
1 lotto per l'uso a monte e a valle.

Calibro (A)	Posizione	Riferimento
32	a monte / a valle	1299 **8003**(1)
40 … 63	a monte / a valle	1299 **8007**(1)
125 … 160	a monte / a valle	1299 **8013**(1)

(1) Riferimento composto da 2 pezzi.

ide_035_a_1_cat

Cassetta vuota per IDE con comando diretto e fissaggio posteriore

Uso

Questa cassetta forata e preequipaggiata permette il montaggio immediato di un IDE con comando diretto e fissaggio posteriore senza contatto ausiliario con grado di protezione IP65.

Calibro (A)	Riferimento
32	1295 **9001**
40 … 160	consultarci

Caratteristiche

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

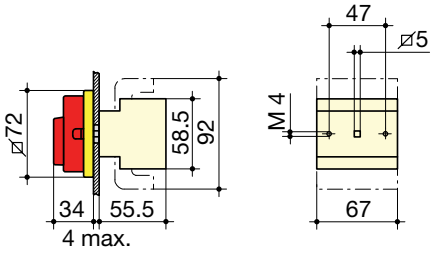
		IDE - da 32 a 160 A				
Corrente termica I_{th} (40 °C)		**32 A**	**40 A**	**63 A**	**125 A**	**160 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		690	690	690	690	690
U_{imp} (kV)		6	6	6	6	6
Correnti nominali d'impiego I_e (A)						
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	32/32	40/40	63/63	125/125	160/160
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	32/32	40/40	63/63	125/125	160/160
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	32/32	40/40	63/63	125/125	160/160
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	14/14	40/40	63/63	125/125	160/160
415 VAC	AC-3	14	30	44	100	100
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	32/32	40/40	63/63	125/125	160/160
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	32/32	40/40	63/63	125/125	160/160
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	13/13	32/32	40/40	125/125	160/160
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	4,9/4,9	17,5/17,5	21/21	42/42	49/49
Potenza motore in AC-23 A (kW)(2)						
A 415 VAC senza C.A. di preapertura		7,5	22	30	63	80
Potenza motore in AC-3 (kW)(2)						
A 415 VAC senza C.A. di preapertura		7,5	15	22	55	55
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN(3)						
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		10	3	3	10	-
Calibro del fusibile associato (A)		32	40	63	125	-
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)						
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		1	1,5	1,5	2,5	2,5
I_{cm} (kA di picco)		3	5,2	5,2	6,6	6,6
Collegamento						
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		1	2,5	2,5	6	6
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		4	10	10	70	70
Coppia di serraggio min/max (Nm)		1,2/1,5	2/2,5	2/2,5	6/12	6/12
Caratteristiche meccaniche						
Durata (numero dei cicli di manovra)		100 000	50 000	50 000	30 000	30 000
Forza di manovra di un dispositivo a 3 poli (Nm)		0,35	0,38	0,45	1,6	2
Peso dispositivo in 3 P (kg)		0,26	0,35	0,39	1,35	1,45

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(3) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC

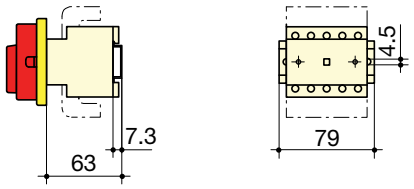
Dimensioni

IDE 32 A

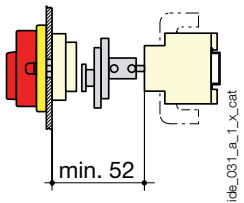
Comando diretto con fissaggio anteriore su porta o pannello



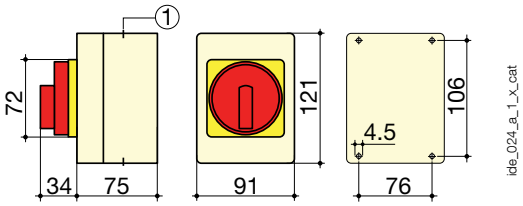
Comando diretto con fissaggio posteriore su guida DIN



Comando rinviato esterno con fissaggio posteriore su guida DIN



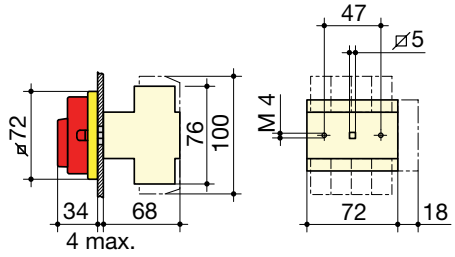
IDE 32 A in cassetta



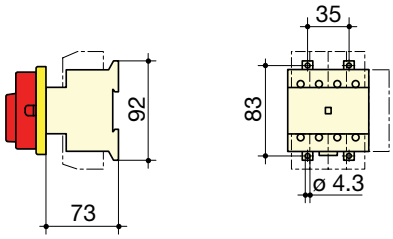
1. Per PE di 16 mm

IDE da 40 a 63 A

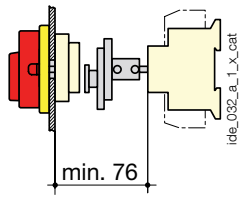
Comando diretto con fissaggio anteriore su porta o pannello



Comando diretto con fissaggio posteriore su guida DIN

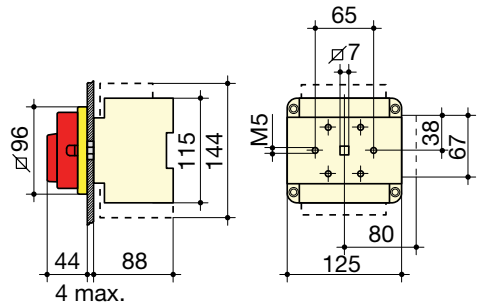


Comando rinviato esterno con fissaggio posteriore su piastra o guida DIN

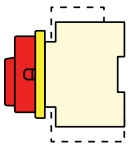


IDE da 125 a 160 A

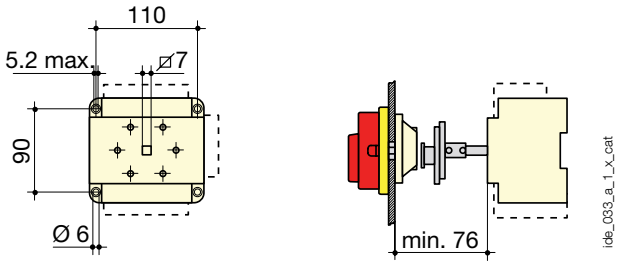
Comando diretto con fissaggio anteriore su porta o pannello



Comando diretto con fissaggio posteriore su guida DIN



Comando rinviato esterno con fissaggio posteriore su piastra o guida DIN



SIRCO

Interruttori-sezionatori per la distribuzione di energia
da 125 a 5000 A

sirco_456_a_1

SIRCO 3 x 250 A
a comando diretto

sirco-ac_001_a_1_cat

SIRCO AC 3 x 250 A
a comando diretto

La soluzione per

> Arrivo quadro di distribuzione
> Partenza divisionale
> Apertura di emergenza
> Congiuntore di trasformatori
> Interruzione locale di sicurezza

I punti forti

> Affidabilità
> Sicurezza delle apparecchiature e delle persone
> Semplicità
> Montaggio facile

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

Cassette

> La gamma SIRCO e SIRCO AC si monta facilmente nelle nostre cassette e quadri destinati alla distribuzione elettica.

Funzione

I **SIRCO** e **SIRCO AC** sono degli interruttori di manovra-sezionatori multipolari a comando manuale o motorizzato.
Assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.
I SIRCO sono destinati ai circuiti elettrici bassa tensione 415 VAC e DC.
I SIRCO AC invece sono destinati alle applicazioni severe fino a 690 VAC - AC 23.

Caratteristiche generali

- Apertura completamente apparente (doppia visualizzazione della posizione).
- Categorie di impiego severe (AC-22 e AC-23).
- Grande resistenza al calore umido (tropicalizzazione di serie).

Vantaggi

Affidabilità
Il concetto provato sul campo della doppia apertura per polo basato su un sistema a scivolamento offre una durevolezza e una resistenza al cortocircuito importante.
L'apertura rapida e la chiusura brusca associata a delle camere di spegnimento per i SIRCO AC danno delle performance di apertura elevata.

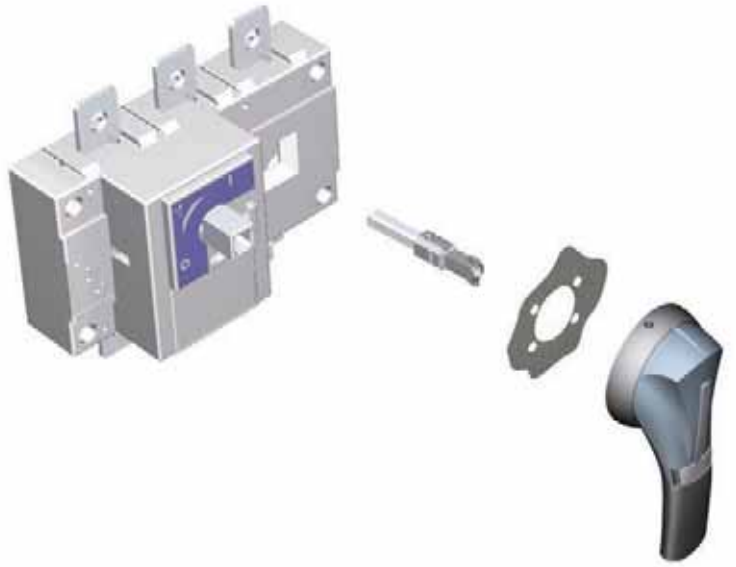
Sicurezza delle apparecchiature e delle persone
L'indicatore di posizione è direttamente sulla barra dove sono montati i contatti mobili assicurando un'indicazione in tutte le circostanze.
L'utilizzo di poliestere con fibra di vetro conferisce ai SIRCO delle alte capacità di resistenza sia a livello termico che meccanico.

Semplicità
La standardizzazione della gamma SIRCO e SIRCO AC, assieme ai suoi accessori comuni permette:
- Una simplicità di montaggio.
- Una riduzione dei costi gestione e stoccaggio.

Montaggio facile
Le dimensioni identiche tra SIRCO e SIRCO AC assieme al design dei morsetti di collegamento permettono un comodo utilizzo grazie a:
- Un buon posizionamento degli interassi (fino a 120 mm).
- Un collegamento fino a 6x185 mm².
- Degli accessori di collegamento che semplificano il collegamento sul piatto o a squadra.

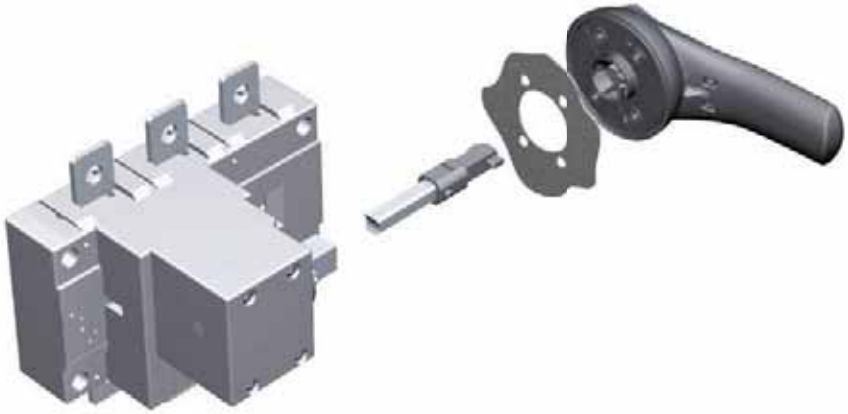
Ciò che occorre sapere

- In comando frontale **diretto** o **esterno**, il SIRCO è disponibile a 3 o 4 poli da 125 a 5000 A.
- E' anche disponibile a 6 e 8 poli da 125 a 1600 A.
- L'apparecchio di base si può montare in cassette in poliestere o in lamiera da 125 a 1250 A.



sirco_372_b_1_cat

In comando **laterale esterno destro**, il SIRCO è disponibile a 3 e 4 poli da 125 a 1800 A.



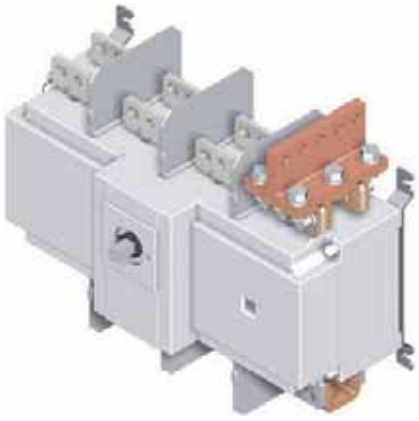
sirco_371_a_1_cat

Per i calibri 2000, 2500 e 3200 A un **kit di collegamento delle barre** di rame permette la realizzazione del punto comune tra i morsetti di uno stesso polo.

Collegamento piatto
a monte o a valle

acces_220_c_2_cat

Collegamento a T
a monte o a valle



acces_223_b_2_cat

Riferimenti *SIRCO*

Applicazioni standard - Comando frontale - 3 e 4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo[1]	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli
125 A / B3	3 P	2600 **3014**	Tipo B1 Nera 2699 **5042**[2] Rossa **2699 5043**	Tipo S2 Nera IP55 **1421 2111**[2] Nera IP65 **1423 2111** Rossa IP65 **1424 2111**	200 mm **1400 1020** 320 mm **1400 1032**[2] 500 mm **1400 1050**	1° contatto NC/NA **2699 0031** 2° contatto NC/NA **2699 0032**	3 P **2694 3014**[3] 4 P **2694 4014**[3]	3 P 2698 **3012**[3] 4 P 2698 **4012**[3]
	4 P	2600 **4014**						
160 A / B3	3 P	2600 **3017**						
	4 P	2600 **4017**						
200 A / B4	3 P	2600 **3021**	Tipo B2 Nera **2699 5052**[2] Rossa **2699 5053**				3 P **2694 3021**[3] 4 P **2694 4021**[3]	3 P 2698 **3020**[3] 4 P 2698 **4020**[3]
	4 P	2600 **4021**						
250 A / B4	3 P	2600 **3026**						
	4 P	2600 **4026**						
315 A / B5	3 P	2600 **3032**					3 P **2694 3051**[3] 4 P **2694 4051**[3]	3 P 2698 **3050**[3] 4 P 2698 **4050**[3]
	4 P	2600 **4032**						
400 A / B5	3 P	2600 **3041**						
	4 P	2600 **4041**						
500 A / B5	3 P	2600 **3051**						
	4 P	2600 **4051**						
630 A / B5	3 P	2600 **3064**						
	4 P	2600 **4064**						
800 A / B6	3 P	2600 **3081**	Tipo C2 Nera **2799 7012**[2] Rossa **2799 7013**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111**[2] Rossa IP65 **1444 3111**	200 mm **1401 1520** 320 mm **1401 1532**[2] 400 mm **1401 1540**		-	3 P 2698 **3080**[3] 4 P 2698 **4080**[3]
	4 P	2600 **4081**						
1 000 A / B6	3 P	2600 **3099**						
	4 P	2600 **4099**						
CD 1 250 A / B6	3 P	2600 **3119**						
	4 P	2600 **4119**						
1 250 A / B7	3 P	2600 **3121**						3 P 2698 **3120**[3] 4 P 2698 **4120**[3]
	4 P	2600 **4121**						
1 600 A / B7	3 P	2600 **3161**						
	4 P	2600 **4161**						
1 800 A / B8	3 P	2600 **3181**						
	4 P	2600 **4181**						
2 000 A / B8	3 P	2600 **3200**		Tipo V2 Nera IP65 **2799 7136**[2] Rossa IP65 **2799 7134**	200 mm **2799 3015** 320 mm **2799 3018**[2] 450 mm **2799 3019**			3 P 2698 **3200**[3] 4 P 2698 **4200**[3]
	4 P	2600 **4200**						
2 500 A / B8	3 P	2600 **3250**						
	4 P	2600 **4250**						
3 200 A / B8	3 P	2600 **3320**						
	4 P	2600 **4320**						
4 000 A / B9	3 P	2600 **3401**	Tipo V0 Nera **2799 7072**[2]	Tipo V0 Nera IP65 2799 **7155**[2]		1°/2° contatto NC/NA di serie		-
	4 P	2600 **4401**						
5 000 A / B9	3 P	2600 **3500**						
	4 P	2600 **4500**						

(1) Apparecchio disponibile in cassetta (vedere "Cassette di apertura" pagina 616).
(2) Standard.
(3) A monte o a valle.

Riferimenti *SIRCO AC*

Applicazioni severe - Comando frontale - 3 e 4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli
200 A / B4	3 P	26AC **3020**	Tipo J1 Nera 1112 **1111**[1] Tipo J1 Rossa 1113 **1111**	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111**[1] Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**[1] 500 mm 1400 **1050**	1° contatto NC/NA 2699 **0031** 2° contatto NC/NA 2699 **0032**	3P 2694 **3021**[2][3] 4P 2694 **4021**[2][3]	3P 2698 **3020**[3] 4P 2698 **4020**[3]
	4 P	26AC **4020**						
250 A / B4	3 P	26AC **3025**						
	4 P	26AC **4025**						
315 A / B4	3 P	26AC **3031**						
	4 P	26AC **4031**						
400 A / B5	3 P	26AC **3040**					3P 2694 **3051**[2][3] 4P 2694 **4051**[2][3]	3P 2698 **3050**[3] 4P 2698 **4050**[3]
	4 P	26AC **4040**						
500 A / B5	3 P	26AC **3050**						
	4 P	26AC **4050**						
CD 630 A / B6	3 P	26AC **3063**						
	4 P	26AC **4063**						
630 A / B6	3 P	26AC **3064**	Tipo C2 Nera 2799 **7012**[1] Rossa 2799 **7013**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111**[1] Rossa IP65 1444 **3111**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**[1] 400 mm 1401 **1540**		-	3 P 2698 **3080**[2][3] 4 P 2698 **4080**[2][3]
	4 P	26AC **4064**						
800 A / B6	3 P	26AC **3080**						
	4 P	26AC **4080**						
1000 A / B6	3 P	26AC **3100**						
	4 P	26AC **4100**						
CD 1250 A / B6	3 P	26AC **3120**						3 P 2698 **3120**[2][3] 4 P 2698 **4120**[2][3]
	4 P	26AC **4120**						
1250 A / B7	3 P	26AC **3121**						
	4 P	26AC **4121**						
1600 A / B7	3 P	26AC **3160**						
	4 P	26AC **4160**						
2000 A / B8	3 P	26AC **3200**	Tipo S5 Nera 2799 **7042**[1] Rossa 2799 **7043**	Tipo S5 Nera IP65 1453 **8111**[1] Rossa IP65 1454 **8111**	200 mm 2799 **3015** 320 mm 2799 **3018**[1] 450 mm 2799 **3019**			3 P 2698 **3200**[2][3] 4 P 2698 **4200**[2][3]
	4 P	26AC **4200**						
4000 A / B9	3 P	26AC **3400**	Tipo V0 Nera 2799 **7072**[1]	Tipo V0 Nera 2799 **7155**[1]		1°/2° di serie		3/4P 1509 **4200**[4]
	4 P	26AC **4400**						

(1) Standard.
(2) Obbligatorio per una tensione superiore a 415 VAC.
(3) A monte o a valle.
(4) A monte e a valle.

Riferimenti *SIRCO*

Applicazioni standard - Comando frontale 6 e 8 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli
125 A / $B3_{DS}$	6 P	2601 **6013**	Tipo B3 Nera 4199 **5012**(1)	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111**(1) Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**(1)	1° contatto NC/NA 2699 **0061** 2° contatto NC/NA 2699 **0062**	6 P 2694 **3014**(2)(3) 8 P 2694 **4014**(2)(3)	6 P 1509 **3012**(4) 8 P 1509 **4012**(4)
	8 P	2601 **8013**						
160 A / $B3_{DS}$	6 P	2601 **6016**						
	8 P	2601 **8016**						
250 A / $B4_{DS}$	6 P	2601 **6025**	Tipo C1 Nera 2799 **7052**(1) Rossa 2799 **7053**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111**(1) Rossa IP65 1444 **3111**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1)		6 P 2694 **3021**(2)(3) 8 P 2694 **4021**(2)(3)	6 P 1509 **3025**(4) 8 P 1509 **4025**(4)
	8 P	2601 **8025**						
400 A / $B5_{DS}$	6 P	2601 **6040**					6 P 2694 **3051**(2)(3) 8 P 2694 **4051**(2)(3)	6 P 1509 **3063**(4) 8 P 1509 **4063**(4)
	8 P	2601 **8040**						
630 A / $B5_{DS}$	6 P	2601 **6063**						
	8 P	2601 **8063**						
800 A / $B6_{DS}$	6 P	2601 **6080**	Tipo C2 Nera 2799 **7012**(1) Rossa 2799 **7013**	Tipo V1 Nera IP65 2799 **7145**(1)	320 mm 2799 **3018**(1)		-	6 P 1509 **3080**(4) 8 P 1509 **4080**(4)
	8 P	2601 **8080**						
1 000 A / $B6_{DS}$	6 P	2601 **6100**						
	8 P	2601 **8100**						
1 250 A / $B7_{DS}$	6 P	2601 **6120**						
	8 P	2601 **8120**						
1 600 A / $B7_{DS}$	6 P	2601 **6160**						6 P 1509 **3160**(4) 8 P 1509 **4160**(4)
	8 P	2601 **8160**						

(1) Standard.
(2) A monte o a valle nella parte anteriore o posteriore dell'apparecchio.
(3) Prendere 2 pezzi per fronte e retro.
(4) A monte e a valle nella parte anteriore dell'apparecchio.

Riferimenti *SIRCO*

Applicazioni standard - Comando esterno laterale destro

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli
125 A / B3	3 P	2605 **3014**	Tipo S2 Nera IP55 1425 **2111**(1) Nera IP65 1427 **2111** Rossa IP65 1428 **2111**	200 mm 1400 **1020** 250 mm 1400 **1025** 320 mm 1400 **1032**(1)	1° contatto NC/NA 2699 **0031** 2° contatto NC/NA 2699 **0032**	3 P 2694 **3014**(2) 4 P 2694 **4014**(2)	3 P 2698 **3012**(2) 4 P 2698 **4012**(2)
	4 P	2605 **4014**					
160 A / B3	3 P	2605 **3017**					
	4 P	2605 **4017**					
200 A / B4	3 P	2605 **3021**				3 P 2694 **3021**(2) 4 P 2694 **4021**(2)	3 P 2698 **3020**(2) 4 P 2698 **4020**(2)
	4 P	2605 **4021**					
250 A / B4	3 P	2605 **3026**					
	4 P	2605 **4026**					
315 A / B5	3 P	2605 **3032**				3 P 2694 **3051**(2) 4 P 2694 **4051**(2)	3 P 2698 **3050**(2) 4 P 2698 **4050**(2)
	4 P	2605 **4032**					
400 A / B5	3 P	2605 **3041**					
	4 P	2605 **4041**					
500 A / B5	3 P	2605 **3051**					
	4 P	2605 **4051**					
630 A / B5	3 P	2605 **3064**					
	4 P	2605 **4064**					
800 A / B6	3 P	2605 **3081**	Tipo S3 Nera IP65 1437 **3111**(1) Rossa IP65 1438 **3111**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1)		-	3 P 2698 **3080**(2) 4 P 2698 **4080**(2)
	4 P	2605 **4081**					
CD 1250 A / B6	3 P	2605 **3119**					
	4 P	2605 **4119**					
1800 A / B7	3 P	2605 **3181**					3 P 2698 **3120**(2) 4 P 2698 **4120**(2)
	4 P	2605 **4181**					

(1) Standard.
(2) A monte o a valle.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Per SIRCO

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Riferimento
125 … 160 / B3	3/4 P	B1	Nera	2699 **5042**(1)
125 … 160 / B3	3/4 P	B1	Rossa	2699 **5043**
125 … 160 / $B3_{DS}$	6/8 P	B3	Nera	4199 **5012**(1)
200 … 630 / B4...B5	3/4 P	B2	Nera	2699 **5052**(1)
200 … 630 / B4...B5	3/4 P	B2	Rossa	2699 **5053**
250 … 630 / $B4_{DS}$...$B5_{DS}$	6/8 P	C1	Nera	2799 **7052**(1)
250 … 630 / $B4_{DS}$...$B5_{DS}$	6/8 P	C1	Rossa	2799 **7053**
800 … 3200 / B6...B8	3/4 P	C2	Nera	2799 **7012**(1)
800 … 3200 / B6...B8	3/4 P	C2	Rossa	2799 **7013**
800 … 1600 / $B6_{DS}$...$B7_{DS}$	6/8 P	C2	Nera	2799 **7012**(1)
800 … 1600 / $B6_{DS}$...$B7_{DS}$	6/8 P	C2	Rossa	2799 **7013**
4000 … 5000 / B9	3/4 P	V0	Nera	2799 **7072**(1)

(1) Standard.

Per SIRCO AC

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Riferimento
200 … CD 630 / B4...B5	3/4 P	J1	Nera	1112 **1111**(1)
200 … CD 630 / B4...B5	3/4 P	J1	Rossa	1113 **1111**
630 … 1600 / B6...B7	3/4 P	C2	Nera	2799 **7012**(1)
630 … 1600 / B6...B7	3/4 P	C2	Rossa	2799 **7013**
2000 / B8	3/4 P	S5	Nera	2799 **7042**(1)
2000 / B8	3/4 P	S5	Rossa	2799 **7043**
4000 / B9	3/4 P	V0	Nera	2799 **7072**(1)

(1) Standard.

Maniglia tipo J1 — Maniglia tipo B2

Maniglia tipo C2 — Maniglia tipo S5

Maniglia per comando esterno

Comando frontale per SIRCO e SIRCO AC

Calibro (A) / Taglia della scatola SIRCO	SIRCO AC	N° poli	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno(1)	Riferimento
125 … 630 / B4 … B5	200 … CD 630 / B4 … B5	3/4 P	S2	Nera	IP55	1421 **2111**(2)(3)
				Nera	IP65	1423 **2111**
				Rossa	IP65	1424 **2111**
125 … 160 / $B3_{DS}$	-	6/8 P		Nera	IP55	1421 **2111**(2)
				Nera	IP65	1423 **2111**
				Rossa	IP65	1424 **2111**
250 … 630 / $B4_{DS}$ … $B5_{DS}$		6/8 P	S4	Nera	IP65	1443 **3111**
				Rossa	IP65	1444 **3111**
800 … 1600 / $B6_{DS}$ … $B7_{DS}$		6/8 P	V0	Nera	IP65	2799 **7145**(2)
800 … 1800 / B6 … B7	630 … 1600 / B6 … B7	3/4 P	S4	Nera	IP65	1443 **3111**(2)(3)
				Nera	IP65	1444 **3111**
2000 … 3200 / B8	2000 / B8	3/4 P	V2	Nera	IP65	2799 **7136**(2)
				Rossa	IP65	2799 **7134**
			S5	Nera	IP65	1453 **8111**(3)
				Rossa	IP65	1454 **8111**
4000 … 5000 / B9	4000 / B9	3/4 P	V0	Nera	IP65	2799 **7155**(2)(3)

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Standard.

Comando laterale esterno destro

Calibro (A)	N° poli	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno(1)	Riferimento
125 … 630 / B3 … B5	3/4 P	S2	Nera	IP55	1425 **2111**(2)
125 … 630 / B3 … B5	3/4 P	S2	Nera	IP65	1427 **2111**
125 … 630 / B3 … B5	3/4 P	S2	Rossa	IP65	1428 **2111**
800 … 1800 / B6 … B7	3/4 P	S3	Nera	IP65	1437 **3111**(2)
800 … 1800 / B6 … B7	3/4 P	S3	Rossa	IP65	1438 **3111**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Standard.

Uso

Queste maniglie lucchettabili includono una mostrina che indica dal posizione dell'apparecchio, devono essere associate ad una prolunga d'asse.

Maniglia tipo S2 — Maniglia tipo S3

Maniglia tipo S4 — Maniglia tipo S5

Asse per comando esterno

Per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola		Dimensioni X (mm)	Lunghezza (mm)	Riferimento
SIRCO	SIRCO AC			
125 … 160 / B3		125 … 250	200	1400 **1020**
		125 … 300	250	1400 **1025**
		125 … 370	320	1400 **1032**
		125 … 550	500	1400 **1050**
		125 … 850	750	1400 **1075**
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	135 … 265	200	1400 **1020**
		135 … 315	250	1400 **1025**
		135 … 385	320	1400 **1032**
		135 … 565	500	1400 **1050**
		135 … 880	750	1400 **1075**
315 … 630 / B5	400 … CD 630 / B5	165 … 295	200	1400 **1020**
		165 … 345	250	1400 **1025**
		165 … 415	320	1400 **1032**
		165 … 595	500	1400 **1050**
		165 … 940	750	1400 **1075**
800 … 1800 / B6...B7	630 … 1600 / B6...B7	221 … 343	200	1401 **1520**
		221 … 463	320	1401 **1532**
		221 … 543	400	1401 **1540**
2000 … 3200 / B8	2000 / B8	415 … 570	200	2799 **3015**
		415 … 690	320	2799 **3018**
		415 … 820	450	2799 **3019**
4000 … 5000 / B9	4000 / B9	550 … 680	200	2799 **3015**
		651 … 921	320	2799 **3018**

Uso

Lunghezza standard:
- 200 mm
- 250 mm
- 300 mm
- 400 mm
- 500 mm
- 750 mm

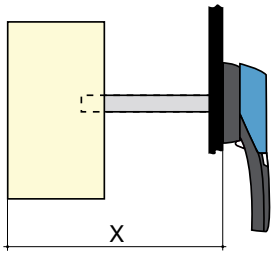
Altre lunghezze: consultarci.

acces_368_a_1_x_cat

acces_144_b_1_cat

Per SIRCO 6/8 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	Dimensioni X (mm)	Lunghezza (mm)	Riferimento
125 … 160 / $B3_{DS}$	270 … 436	200	1400 **1020**
125 … 160 / $B3_{DS}$	270 … 556	320	1400 **1032**
250 … 630 / $B4_{DS}$ … $B5_{DS}$	221 … 308	200	1401 **1520**
250 … 630 / $B4_{DS}$ … $B5_{DS}$	221 … 428	320	1401 **1532**
250 … 630 / $B4_{DS}$ … $B5_{DS}$	221 … 508	400	1401 **1540**



acces_202_a_1_x_cat

Accessori (seguito)

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglia esterna tipo S.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S2, S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S2, S3	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Coperchio tipo S

acces_198_a_2_cat

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	IP esterno(1)	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

acces_187_a_1_cat

Cono di guida per comando esterno

Uso

Permette di guidare l'asse di comando esterno sbloccabile dalla maniglia. Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.
Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Designazione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

acces_260_a_2_cat

Contatto ausiliario

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I:
- 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC,
- 1 a 4 contatti ausiliari NC + NA,
- 1 a 2 contatti ausiliari NC/NA livello basso.

Caratteristiche

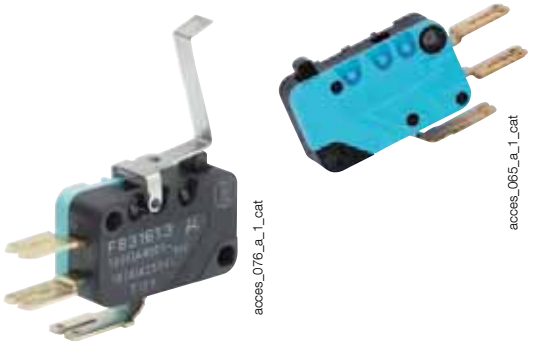
CA NC/NA: IP2 in comando frontale.

Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.



Contatto NA/NC per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
125 … 3200 / B3 … B8	1°	2699 **0031**
125 … 3200 / B3 … B8	2°	2699 **0032**
4000 … 5000 / B9	1°/2°	di serie

Contatto NC/NA per SIRCO 6/8 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
125 … 1600 / $B3_{DS}$ … $B7_{DS}$	1°	2699 **0061**
125 … 1600 / $B3_{DS}$ … $B7_{DS}$	2°	2699 **0062**

Contatto NA + NC per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
125 … 3200 / B3 … B8	1°	2699 **0141**
125 … 3200 / B3 … B8	2e/3e/4e	2699 **0142**

Contatto NA/NC livello basso per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
125 … 3200 / B3 … B8	1°	2699 **0301**
125 … 3200 / B3 … B8	2°	2699 **0302**

Caratteristiche

Calibro (A) / Taglia della scatola	Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 230 VAC		400 VAC		24 VDC			48 VDC		
			AC-12	AC-13/15	AC-12	AC-13/15	DC-12	DC-13	DC-14	DC-12	DC-13	DC-14
125 … 3200 / B3 … B8	NA/NC	16	16	4	12	3	2,5	2,5	1	2,5	1,2	0,2
125 … 3200 / B3 … B8	NA + NC	16	16	4	16	3	16	5	1	2,5	1,2	0,2

Schermo di separazione dei poli

Uso

Separazione isolante di sicurezza tra i poli, indispensabile per l'utilizzo a 690 VAC o in ambiente polveroso.

Per 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola SIRCO	SIRCO AC	N° poli	Riferimento
125 … 160 / B3		3 P	2998 **0033**
125 … 160 / B3		4 P	2998 **0034**
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	3 P	2998 **0023**
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	4 P	2998 **0024**
315 … 630 / B5	315 … CD 360 / B5	3 P	2998 **0013**
315 … 630 / B5	315 … CD 360 / B5	4 P	2998 **0014**
800 … 5000 / B6 … B9	630 … 4000 / B6 … B9	3 P	di serie
800 … 5000 / B6 … B9	630 … 4000 / B6 … B9	4 P	di serie

Accessori (seguito)

Coprimorsetti

Uso

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Vantaggi

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.
I coprimorsetti assicurano anche la separazione dei poli per i SIRCO e SIRCO AC da 125 a 630 A.

acces_077_a_1_cat

Per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola		N° poli	Posizione	Riferimento
SIRCO	SIRCO AC			
125 … 160 / B3		3 P	a monte o a valle	2694 **3014**(1)
125 … 160 / B3		4 P	a monte o a valle	2694 **4014**(2)
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	3 P	a monte o a valle	2694 **3021**(1)
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	4 P	a monte o a valle	2694 **4021**(2)
315 … 630 / B5	400 … CD 630 / B5	3 P	a monte o a valle	2694 **3051**(1)
315 … 630 / B5	400 … CD 630 / B5	4 P	a monte o a valle	2694 **4051**(2)

(1) Riferimento composto da 3 pezzi per la protezione a monte o a valle.
(2) Riferimento composto da 4 pezzi per la protezione a monte o a valle.

Per SIRCO 6/8 poli

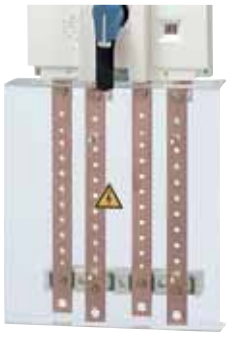
Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 160 / $B3_{DS}$	6 P	a monte o a valle	2694 **3014**(1)(3)
125 … 160 / $B3_{DS}$	8 P	a monte o a valle	2694 **4014**(2)(3)
250 A / $B4_{DS}$	6 P	a monte o a valle	2694 **3021**(1)(3)
250 A / $B4_{DS}$	8 P	a monte o a valle	2694 **4021**(2)(3)
400 … 630 / $B5_{DS}$	6 P	a monte o a valle	2694 **3051**(1)(3)
400 … 630 / $B5_{DS}$	8 P	a monte o a valle	2694 **4051**(2)(3)

(1) Riferimento composto da 3 pezzi per la protezione a monte o a valle nella parte anteriore o posteriore dell'apparecchio.
(2) Riferimento composto da 4 pezzi per la protezione a monte o a valle nella parte anteriore o posteriore dell'apparecchio.
(3) Prendere 2 pezzi per fronte e retro.

Ripartitori

Uso

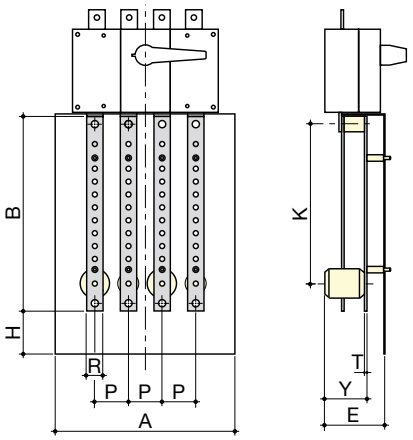
Facile e veloce collegamento di più conduttori equipotenziali, montaggio a valle del SIRCO.



repar_020_c_2_cat

Per SIRCO 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	N° partenze per sezione (mm^2)	I_{cc} (kA eff)(1)	Riferimento
160 / B3	3 P	1x95 + 8x25	10	5411 **3016**
160 / B3	4 P	1x95 + 8x25	10	5411 **4016**
250 / B4	3 P	1x150 + 8x50	15	5411 **3025**
250 / B4	4 P	1x150 + 8x50	15	5411 **4025**
400 / B5	3 P	1x240 + 8x95	21	5411 **3040**
400 / B5	4 P	1x240 + 8x95	21	5411 **4040**
630 / B5	3 P	1x300 + 8x150	21	5411 **3063**
630 / B5	4 P	1x300 + 8x150	21	5411 **4063**



repar_003_c_1_x_cat

Dimensioni

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	A	B	E	H	K	I	R	T	Y
160 / B3	3 P	154	286	73	46,5	261,5	36	20	4	54
160 / B3	4 P	190	286	73	46,5	261,5	36	20	4	54
250 / B4	3 P	210	307	83	57,5	279	50	25	4	56
250 / B4	4 P	260	307	83	57,5	279	50	25	4	56
400 / B5	3 P	281	375	116	82,5	340	65	32	5	82
400 / B5	4 P	346	375	116	82,5	340	65	32	5	82
630 / B5	3 P	271	438	117	90,5	410,5	65	40	6	83
630 / B5	4 P	346	438	117	90,5	410,5	65	40	6	83

Schermo di protezione dei poli

Uso

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Per SIRCO e SIRCO AC 3/4 poli

Calibro (A) / Taglia della scatola		N° poli	Posizione	Riferimento
SIRCO	SIRCO AC			
125 … 160 / B3		3 P	a monte o a valle	2698 **3012**
125 … 160 / B3		4 P	a monte o a valle	2698 **4012**
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	3 P	a monte o a valle	2698 **3020**
200 … 250 / B4	200 … 315 / B4	4 P	a monte o a valle	2698 **4020**
315 … 630 / B5	400 … CD 630 / B5	3 P	a monte o a valle	2698 **3050**
315 … 630 / B5	400 … CD 630 / B5	4 P	a monte o a valle	2698 **4050**
800 … CD 1250 / B6	630 … CD 1250 / B6	3 P	a monte o a valle	2698 **3080**
800 … CD 1250 / B6	630 … CD 1250 / B6	4 P	a monte o a valle	2698 **4080**
1250 … 1800 / B7	1250 … 1600 / B7	3 P	a monte o a valle	2698 **3120**
1250 … 1800 / B7	1250 … 1600 / B7	4 P	a monte o a valle	2698 **4120**
2000 … 3200 / B8	2000 / B8	3 P	a monte o a valle	2698 **3200**
2000 … 3200 / B8	2000 / B8	4 P	a monte o a valle	2698 **4200**
4000 … 5000 / B9	4000 / B9	3/4 P	a monte o a valle	1509 **4200**

Per SIRCO 6/8 poli

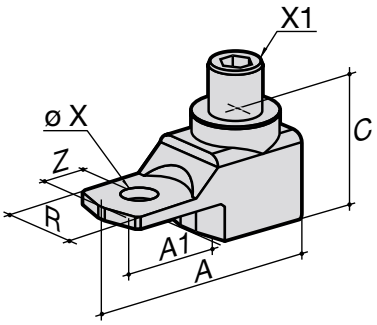
Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 160 / $B3_{DS}$	6 P	a monte o a valle	1509 **3012**
125 … 160 / $B3_{DS}$	8 P	a monte o a valle	1509 **4012**
250 A / $B4_{DS}$	6 P	a monte o a valle	1509 **3025**
250 A / $B4_{DS}$	8 P	a monte o a valle	1509 **4025**
400 … 630 / $B5_{DS}$	6 P	a monte / a valle	1509 **3063**
400 … 630 / $B5_{DS}$	8 P	a monte / a valle	1509 **4063**
800 … 1250 / $B6_{DS}$ … $B7_{DS}$	6 P	a monte / a valle	1509 **3080**
800 … 1250 / $B6_{DS}$ … $B7_{DS}$	8 P	a monte / a valle	1509 **4080**
1600 / $B7_{DS}$	6 P	a monte / a valle	1509 **3160**
1600 / $B7_{DS}$	8 P	a monte / a valle	1509 **4160**

Morsetti a gabbia

Uso

Permettono il collegamento diretto dei conduttori in rame e in alluminio senza capicorda e l'integrazione sotto protezione IP2X.

Materiale: alluminio stagnato



Dimensioni

Calibro (A) / Taglia della scatola	A	A1	C	E	R	T	ØX	X1	Z
125 … 160 / B3	47,5	22,5	25	12	20	3,5	8,5	M12	10
200 … 250 / B4	62	31,5	31,5	16,5	25	2,5	10,5	M16	14
315 … 400 / B5	71,5	32	38	9	32	5	10,5	M20	15
500 … 630 / B5	76,5	37	38	9	40	5	12,5	M20	15

Riferimenti

Calibro (A) / Taglia della scatola	Coppia di serraggio (mm^2)	N° poli	Coppia di serraggio (N.m)	Largezza barra flessibile (mm)	Riferimento
125 … 160 / B3	16 … 95	3 P	14	13	5400 **3016**
125 … 160 / B3	16 … 95	4 P	14	13	5400 **4016**
200 … 250 / B4	16 … 185	3 P	25	18	5400 **3025**
200 … 250 / B4	16 … 185	4 P	25	18	5400 **4025**
315 … 400 / B5	50 … 240	3 P	45	20	5400 **3040**
315 … 400 / B5	50 … 240	4 P	45	20	5400 **4040**
500 … 630 / B5	70 … 300	3 P	45	24	5400 **3063**
500 … 630 / B5	70 … 300	4 P	45	24	5400 **4063**

Accessori (seguito)

Kit di collegamento delle barre di rame

Uso

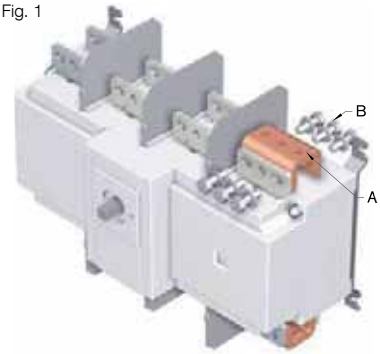
Permette la connessione tra 2 punti di uno stesso polo per i calibri 2000 a 3200 A (Fig. 1 e Fig. 2).
Per i calibri da 3200 A le barrette di connessione (pezzo 1) sono di serie.
La viteria è da ordinare separatamente.
Questi accessori sono descritti dettagliatamente nella nota tecnica scaricabile su www.socomec.com.

Collegamento piatto a monte o a valle – Fig.1

Calibro (A) / Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500 / B8	Barra a C – pezzo A	1	2619 **1200**
2000 … 2500 / B8	Viteria – pezzo B	1	2699 **1200**
3200 / B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200 / B8	Viteria – pezzo B	1	2699 **1200**

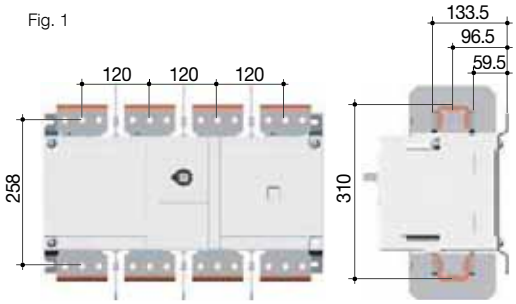
(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli moltiplicare per 3 le quantità indicate.

Fig. 1



acces_220_c_1_cat

Fig. 1



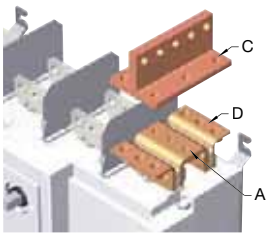
acces_224_a_1_cat

Collegamento a T a monte o a valle- Fig. 2

Calibro (A) / Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500 / B8	Barra a C – pezzo A	1	2619 **1200**
2000 … 2500 / B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**(2)
2000 … 2500 / B8	Barra a L – pezzo D	1	2639 **1200**(2)
3200 / B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200 / B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**
3200 / B8	Barra a L – pezzo D	1	2639 **1200**

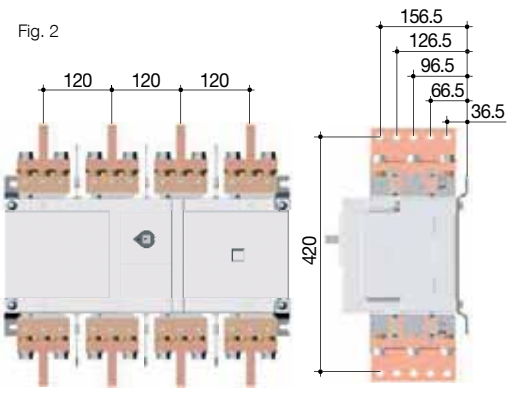
(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli moltiplicare per 3 le quantità indicate.
(2) Viteria fornita con l'accessorio.

Fig. 2



acces_222_b_1_x_cat

Fig. 2



acces_225_a_1_cat

Dispositivo di blocco della manovra

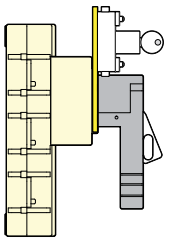
Uso

Blocco in posizione 0 del comando frontale:

- tramite lucchetto (non compreso) e integrato di serie nella maniglia. Da 125 a 1800 A, il lucchettaggio con il comando frontale esterno blocca la porta,
- tramite serratura (non compresa) : vedere schema qui a fianco,
- con bobina a mancanza di tensione: la chiusura del SIRCO è possibile solo se la bobina è alimentata.

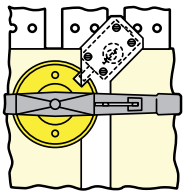
Per 6/8 poli: consultarci

Fig. 1



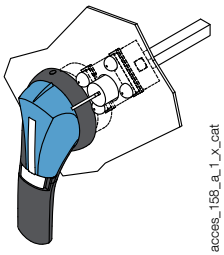
acces_001_a_1_x_cat

Fig. 2



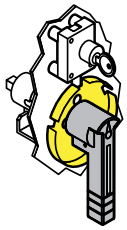
acces_005_a_1_x_cat

Fig. 3



acces_158_a_1_x_cat

Fig .4



acces_004_c_1_x_cat

Per SIRCO

Blocco con serratura RONIS EL11AP (non compresa)

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Comando	Figura	Riferimento
125 … 630 / B3 … B5	3/4 P	frontale diretto	1	2699 **6008**(1)
125 … 1800 / B3 … B7	3/4 P	frontale esterno	3	1499 **7701**
800 … 3200 / B6 … B8	3/4 P	frontale diretto	2	2699 **6027**
1250 … 5000 / B7 … B9	3/4 P	frontale esterno	4	2799 **7002**

(1) Maniglia per comando frontale inclusa.

Blocco con bobina a mancanza di tensione 230 VAC

(altre tensioni: consultarci)

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Comando	Riferimento
125 … 630 / B3 … B5	3/4 P	frontale esterno	2699 **9063**(1)
800 … 3200 / B6 … B8	3/4 P	frontale diretto	2699 **9315**(1)

(1) Il sistema di blocco si monta direttamente sull'apparecchio.

Per SIRCO AC

Blocco con serratura RONIS EL11AP (non compresa)

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Comando	Figura	Riferimento
200 … CD 630 / B4 … B5	3/4 P	frontale diretto	1	2699 **6008**(1)
630 … 1600 / B6 … B7	3/4 P	frontale diretto	2	2699 **6027**

(1) Il sistema di blocco si monta direttamente sull'apparecchio.

Altri accessori specifici

bd_03_01_01

- Dispositivo di accoppiamento meccanico per realizzare interruttori di "n" poli dello stesso calibro o di calibri diversi.
- Dispositivo di interblocco meccanico.

Caratteristiche *SIRCO* secondo la norma IEC 60947-3

da 125 a 800 A

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**125 A**	**160 A**	**200 A**	**250 A**	**315 A**	**400 A**	**500 A**	**630 A**	**800 A**
Taglia della scatola		**B3**	**B3**	**B4**	**B4**	**B5**	**B5**	**B5**	**B5**	**B6**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)										
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	500/500	800/800
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	160/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	160/200	250/250	315/315	400/400	400/500	500/500	800/800
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	160/160	200/200	315/315	400/400	400/400	500/500	800/800
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125[3]/125[3]	160[3]/160[3]	160[3]/200[3]	200[3]/200[3]	315[3]/315[3]	400[3]/400[3]	400[3]/400[3]	500[3]/500[3]	800[4]/800[4]
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125[3]/125[3]	125[3]/125[3]	160[3]/160[3]	200[3]/200[3]	315[3]/315[3]	400[3]/400[3]	400[3]/400[3]	500[3]/500[3]	800[4]/800[4]
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125[4]/125[4]	125[4]/125[4]	160[4]/160[4]	200[4]/200[4]	315[4]/315[4]	400[4]/400[4]	400[4]/400[4]	500/500	800[4]/800[4]
500 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	800/800
500 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125[3]/125[3]	125[3]/125[3]	160[3]/200[3]	200[3]/200[3]	315[3]/315[3]	400[3]/400[3]	400[3]/400[3]	500[3]/500[3]	800[4]/800[4]
500 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125[4]/125[4]	125[4]/125[4]	160[4]/160[4]	200[4]/200[4]	315[4]/315[4]	315[4]/400[4]	315[4]/400[4]	500[4]/500[4]	800[4]/800[4]
500 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125[4]/125[4]	125[4]/125[4]	160[4]/160[4]	200[4]/200[4]	315[4]/315[4]	315[4]/400[4]	315[4]/400[4]	500[4]/500[4]	800[4]/800[4]
Potenza motore in AC-23 (kW)[1][5]										
A 415 VAC senza CA di preapertura [1]		63/63	80/80	100/100	132/132	160/160	220/220	280/280	280/280	450/450
Potenza reattiva (kvar)										
A 400 VAC (kvar)[5]		55	75	90	115	145	185	230	290	365
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN[6]										
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		100	100	80	50	100	100	100	70	50
Calibro del fusibile associato (A)		125	160	200	250	315	400	500	630	800
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s										
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		15	15	17	17	25	25	25	25	50
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		7	7	9	9	13	13	13	13	35
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)[6][7]		20	20	30	30	45	45	45	45	55
Collegamento										
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		35	50	70	95	150	185	240	2 x 150	2 x 185
Sezione min. barre Cu (mm^2)									2 x 30 x 5	2 x 40 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		50	95	95	150	240	240	240	2 x 300	2 x 300
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		25	25	32	32	40	40	40	50	63
Coppia di serraggio min/max (Nm)		9/-	9/-	20/-	20/-	20/-	20/-	20/-	20/-	40/45
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	3000
Sforzo di manovra (Nm)		6,5	6,5	10	10	10	14,5	14,5	14,5	37
Peso 3 poli (kg)		1	1,5	2	2	3,5	3,5	3,5	3,5	8
Peso 4 poli (kg)		1,5	1,5	2	2	4	4	4,5	4,5	10

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC.
(7) Tabelle di coordinamento con interruttori magnetotermici, consultarci.

Caratteristiche *SIRCO* secondo la norma IEC 60947-3

da 1000 a 5000 A

Corrente termica I_{th} a 40 °C	**1 000 A**	**CD 1 250 A**	**1 250 A**	**1 600 A**	**1 800 A**	**2 000 A**	**2 500 A**	**3 200 A**	**4 000 A**	**5 000 A**
Taglia della scatola	**B6**	**B6**	**B7**	**B7**	**B7**	**B8**	**B8**	**B8**	**B9**	**B9**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Correnti nominali d'impiego I_e (A)

Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200	4000/4000	5000/5000
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200	4000/4000	5000/5000
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	2500/3200	2500/3200	2500/3200
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1600/1600	1600/1600	1800/2000	1800/2000
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200	4000/4000	5000/5000
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600	2000/2000	2000/2500	2000/2500	2500/3200	2500/3200
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600	1250/1600	1800/2000	1800/2000
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1250/1600	1250/1600
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3200/3200	4000/4000	5000/5000
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1600[4]	1250[4]/1600[4]	2000[4]/2000[4]	2000[4]/2500[4]	2500[4]/3200[4]	3200[4]/4000[4]	3200[4]/5000[4]
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1600[4]/1800[4]	1600[4]/1800[4]
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]
500 VDC	DC-20 A / DC-20 B	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	1800/1800	2000/2000	2500/2500	3250/3250	4000/4000	5000/5000
500 VDC	DC-21 A / DC-21 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1600[4]	1250[4]/1600[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1600[4]/1800[4]	1600[4]/1800[4]
500 VDC	DC-22 A / DC-22 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1600[4]	1250[4]/1600[4]
500 VDC	DC-23 A / DC-23 B	1000[4]/1000[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1250[4]/1250[4]	1000[4]/1000[4]	1000[4]/1000[4]	1000[4]/1000[4]	1000[4]/1000[4]	1000[4]/1000[4]

Potenza motore in AC-23 (kW)[1][5]

A 415 VAC senza CA di preapertura [1]	560/560	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710	710/710

Potenza reattiva (kvar)

A 400 VAC (kvar)[5]	460									

Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN[6]

Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)	100	100	100	100	100	100	100			
Calibro del fusibile associato (A)	1 000	1 250	1 250	2 x 800	2 x 800	2 x 1 000	2 x 1 250			

Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s

Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)	65	65	100	100	100	100	100	100		

Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)

Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)	35	35	50	50	50	50	50	50	75	75
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)[6][7]	80	80	110	110	110	110	110	120	165	165

Collegamento

Sezione min. cavi Cu (mm^2)	2 x 240									
Sezione min. barre Cu (mm^2)	2 x 50 x 5	2 x 60 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	3 x 100 x 5	3 x 100 x 5	4 x 100 x 5	4 x 100 x 5	2 x 100 x 10	2 x 100 x 10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)	4 x 185	4 x 185	4 x 185	6 x 185	6 x 185					
Larghezza massima delle barre Cu (mm)	63	63	100	100	100	100	100	100		
Coppia di serraggio min/max (Nm)	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45	40/-	40/-	40/-	40/-

Caratteristiche meccaniche

Durata (numero dei cicli di manovra)	3000	3000	4000	4000	4000	3000	3000	3000	2000	2000
Sforzo di manovra (Nm)	37	37	56	56	56	75	75	75	105	105
Peso 3 poli (kg)	8	8	12	12	12	22	22	22	45	45
Peso 4 poli (kg)	10	10	15	15	15	25	25	25	50	50

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC.
(7) Tabelle di coordinamento con interruttori magnetotermici, consultarci.

Caratteristiche *SIRCO AC* secondo la norma IEC 60947-3

da 200 a 630 A

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**200 A**	**250 A**	**315 A**	**400 A**	**500 A**	**CD 630 A**	**630 A**
Taglia della scatola		**B4**	**B4**	**B4**	**B5**	**B5**	**B5**	**B6**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	630/630
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	630/630
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	630/630
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	630/630
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630	630/630
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	200/200	250/250	315/315	400(2)/400(2)	500(2)/500(2)	630(2)/630(2)	630(2)/630(2)
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	200/200	250/250	315/315	400(2)/400(2)	500(2)/500(2)	500(2)/630(2)	630(2)/630(2)
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	200/200	250/250	315/315	400(2)/400(2)	500(2)/500(2)	500(2)/500(2)	630(2)/630(2)
Potenza motore in AC-23 (kW)(3)								
A 690 VAC senza CA di preapertura		160	220	250	400	500	500	630
Potenza reattiva (kvar)								
A 690 VAC (kvar)		160	190	250	325	400	400	450
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN(4)a 690 VAC								
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	50	50	50	50	50	50
Calibro del fusibile associato (A)		200	250	315	400	500	630	630
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3 s a 690 VAC								
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		15	15	15	15	15	15	28
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)								
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		8	8	8	11	11	11	20
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(5)(6)		30	30	45	45	45	45	45
Collegamento								
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		70	70	70	185	240	2 x 150	2 x 185
Sezione min. barre Cu (mm^2)							2 x 30 x 5	2 x 40 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		95	95	95	240	240	2 x 300	2 x 300
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		32	32	32	40	40	63	63
Coppia di serraggio min/max (Nm)		20/-	20/-	20/-	20/-	20/-	20/-	40/45
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		10000	10000	10000	5000	5000	5000	4000
Sforzo di manovra (Nm)		10	10	10	14,5	14,5	14,5	48
Peso 3 poli (kg)		2	2	2	3,5	3,5	3,5	8
Peso 4 poli (kg)		2	2	2	4	4	4	10

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 690 VAC.
(5) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC.
(6) Tabelle di coordinamento con interruttori magnetotermici, consultarci.

Caratteristiche *SIRCO AC* secondo la norma IEC 60947-3

da 800 a 4000 A

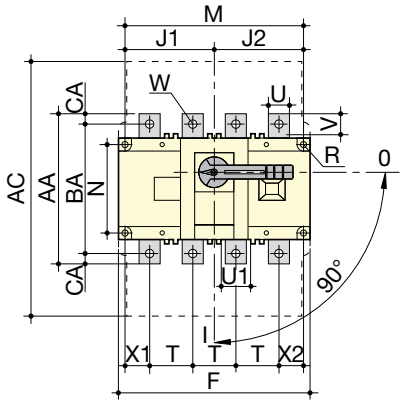
Corrente termica I_{th} a 40 °C		**800 A**	**1 000 A**	**CD 1250 A**	**1250 A**	**1600 A**	**2 000 A**	**4 000 A**
Taglia della scatola		**B6**	**B6**	**B6**	**B7**	**B7**	**B8**	**B9**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	4000/4000
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	-/3200
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	-
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1600/1600	-
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	4000/4000
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	-/3200
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1600/1600	2000/2000	-
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	1250/1250	1600/1600	-
Potenza motore in AC-23 (kW)(3)								
A 690 VAC senza CA di preapertura		900	900	-	-	-	-	-
Potenza reattiva (kvar)								
A 690 VAC (kvar)		550	750	950	950	-	-	-
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN(4) a 690 VAC								
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	50	50	50	50	-	-
Calibro del fusibile associato (A)		800	800	2 x 500	1250	2 x 800	-	-
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3 s a 690 VAC								
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		28	55	55	53	53	53	53
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione) a 690 VAC								
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		20	30	30	35	35	35	35
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(5)(6)		55	80	80	110	110	110	165
Collegamento								
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		2 x 185	2 x 240					
Sezione min. barre Cu (mm^2)		2 x 40 x 5	2 x 50 x 5	2 x 60 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	3 x 100 x 5	1 x 100 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 300	4 x 185	4 x 185	4 x 185	6 x 185		
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		63	63	63	100	100	100	
Coppia di serraggio min/max (Nm)		40/45	40/45	40/45	40	40	40	40
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		4000	4000	3000	4000	4000	3000	2000
Sforzo di manovra (Nm)		48	48	48	55	55	75	100
Peso 3 poli (kg)		8	8	8	12	12	22	45
Peso 4 poli (kg)		10	10	10	15	15	25	50

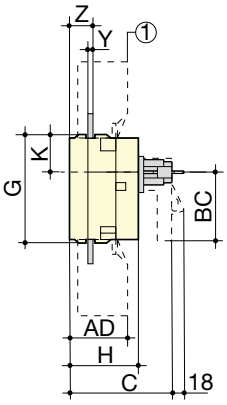
(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Per una tensione assegnata d'impiego Ue = 690 VAC.
(5) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC.
(6) Tabelle di coordinamento con interruttori magnetotermici, consultarci.

Dimensioni - Comando frontale

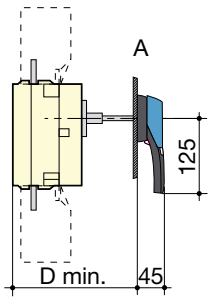
SIRCO e SIRCO AC da 125 a 630 A - B3 a B5

Comando frontale diretto





Comando frontale esterno



sirco_198_i_1_x_cat

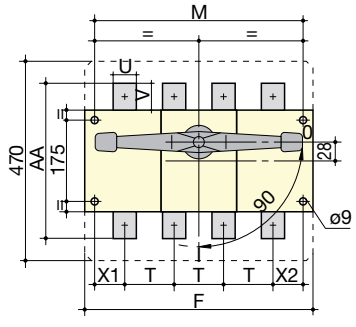
1. Coprimorsetti

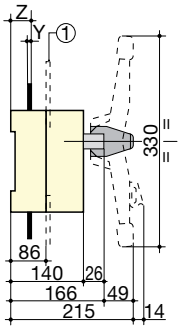
A. Maniglia tipo S2

Calibro (A) / Taglia della scatola		Fuori tutto		Coprimorsetti		Scatola								Fissaggi				Collegamento												
SIRCO	SIRCO AC	C	D min	AC	AD	F 3p.	F 4p.	G	H	J1 3p.	J1 4p.	J2	K	BC	M 3p.	M 4p.	N	R	T	U	U1	V	W	X1 3p.	X1 4p.	X2	Y	Z	AA	BA	CA
125…160 / B3		115	125	235	50	140	170	93	65	45	75	75	31,5	80	120	150	65	5,5	36	20	20,5	25	9	28	22	20	3,5	20,5	135	115	10
200…250 / B4	200…250 / B4			280	60	180	230	108	75	55	105	105	34	115	160	210	80	5,5	50	20	25,5	21,5	11	33	33	27	3,5	22,5	160	130	15
	315 / B4																			35											
315…400 / B5	400…500 / B5	160	165	401	89	230	290	170	110	75	135	135	55	115	210	270	140	7	65	32	45,5	29	11	42,5	37,5	37,5	5	36	235	205	15
500 / B5	-																						13								
630 / B5	CD 630 / B5																			45		41,5							260	220	20

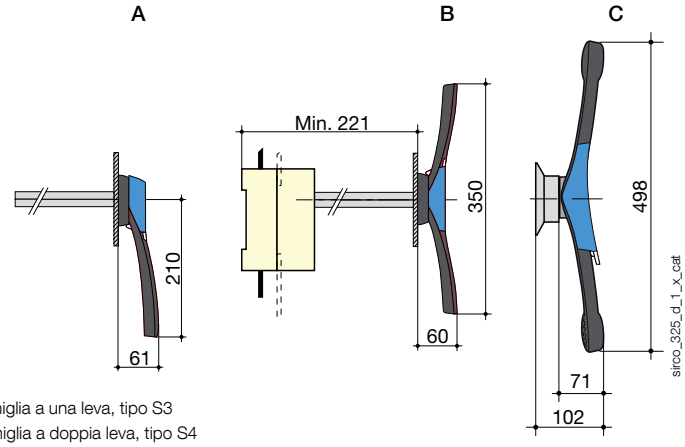
SIRCO e SIRCO AC da 630 a 1800 A - B6 a B7

Comando frontale diretto





Comando frontale esterno



sirco_325_d_1_x_cat

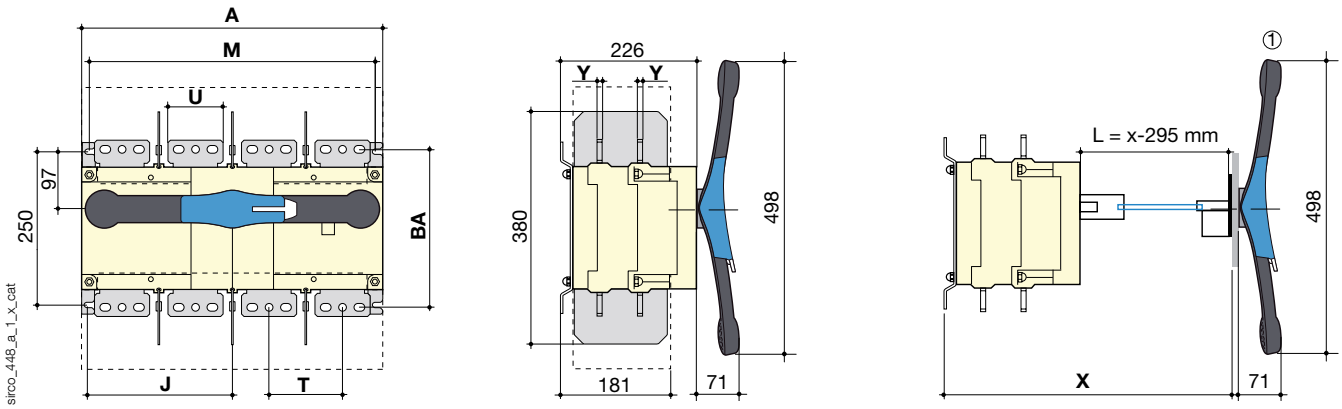
1. Schermo di protezione dei poli

A. Maniglia a una leva, tipo S3
B. Maniglia a doppia leva, tipo S4
C. Maniglia a doppia leva, tipo S5

Calibro (A) / Taglia della scatola		Scatola		Fissaggi		Collegamento							
SIRCO	SIRCO AC	F 3p.	F 4p.	M 3p.	M 4p.	T	U	V	Y	X1	X2	Z	AA
800 … 1000 / B6	630 … 1000 / B6	280	360	255	335	80	50	60,5	7	47,5	47,5	46,5	321
CD 1250 / B6	CD 1250 / B6						60	65					330
1250 … 1800 / B7	1250 … 1600 / B7	372	492	347	467	120	90	44	8	53,5	53,5	47,5	288

SIRCO e SIRCO AC da 2000 a 3200 A - B8

Comando frontale diretto



Comando frontale esterno

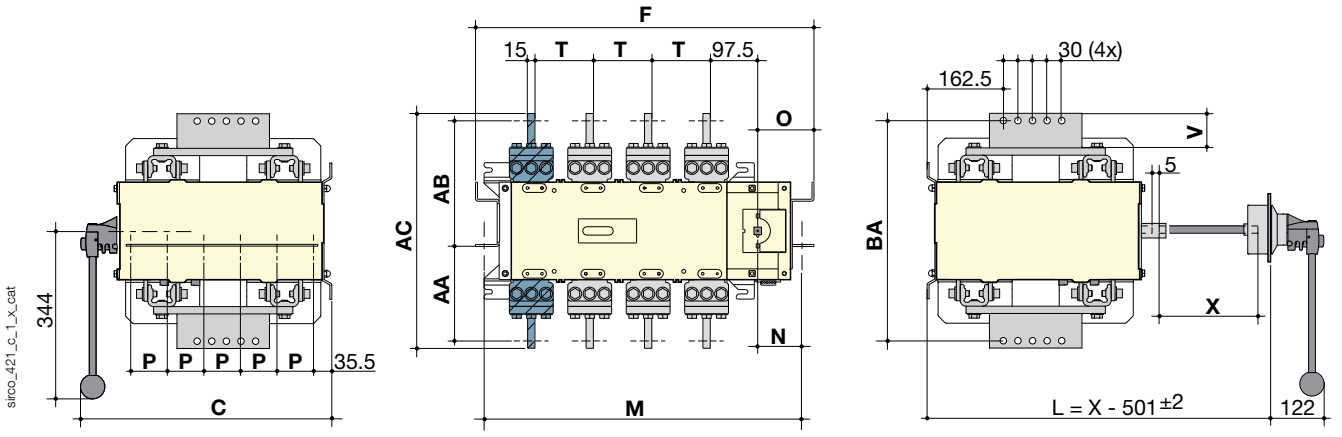
1. Maniglia a doppia leva, tipo S5

Calibro (A) / Taglia della scatola		Fuori tutto		Scatola		Fissaggi		Collegamento			
SIRCO	SIRCO AC	A 3p.	A 4p.	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	T	U	Y	BA
2000 … 3200 / B8	2000 / B8	372	492	173,5	233,5	347	367	120	90	8	258

SIRCO e SIRCO AC da 4000 a 5000 A - B9

Comando frontale diretto

Comando frontale esterno

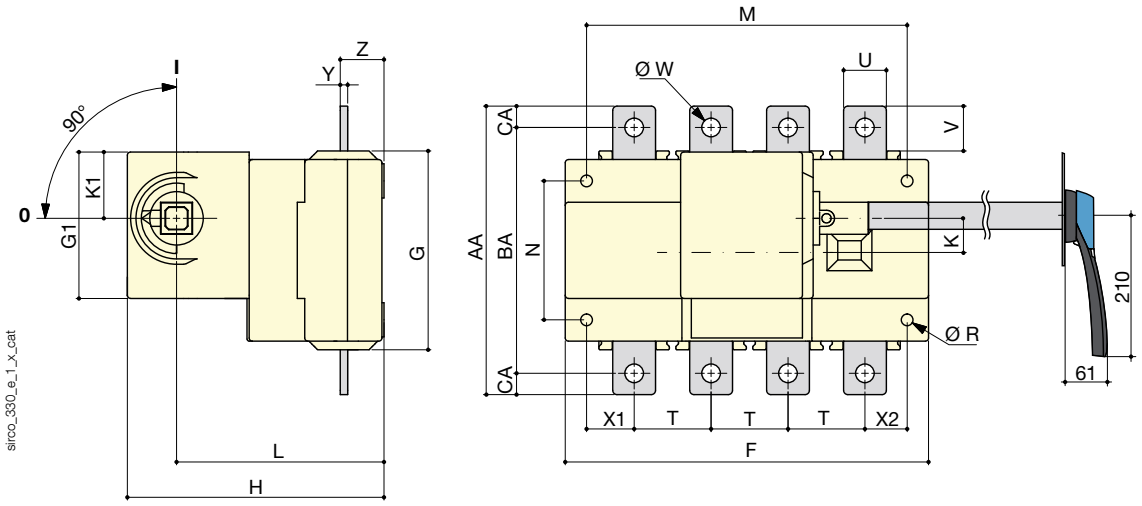


Calibro (A) / Taglia della scatola		Fuori tutto	Scatola		Fissaggi					Collegamento					
SIRCO	SIRCO AC	C	F 3p.	F 4p.	M 3p.	M 4p.	N	O	I	T	V	AA	AB	AC	BA
4000 … 5000 / B9	4000 / B9	514	695	695	660	660	98	115,5	75	120	86	160	292	482	452

Dimensioni - Comando laterale

SIRCO da 125 a 630 A - B3 a B5

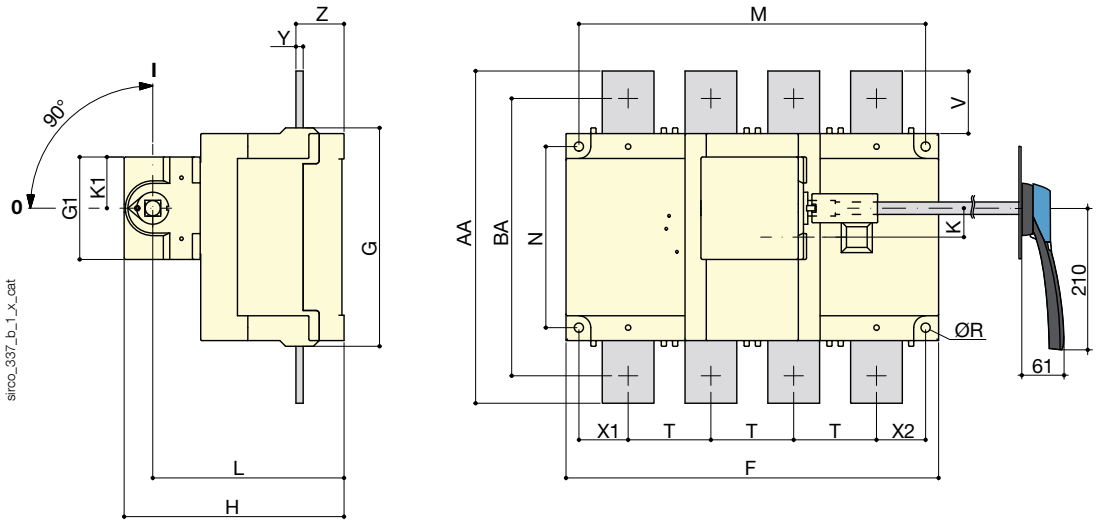
Comando esterno laterale destro



Calibro (A) / Taglia della scatola	Scatola					Fissaggi							Collegamento										
SIRCO Laterale	F 3p.	F 4p.	G	G1	H	K	K1	L	M 3p.	M 4p.	N	R	T	U	V	W	X1 3p.	X1 4p.	X2	Y	Z	AA	BA	CA
125 … 160 / B3	140	170	93		120	15		97	120	150	65		36	20	25	9	28	22	20		20,5	135	115	10
200 … 250 / B4	180	230	108		130	20		108	160	210	80	5,5	50	25	21,5	11	33	33	27	3,5	22,5	160	130	
315 … 400 / B5				69			31							32	29							235	205	15
500 / B5	230	290	170		165	29		142	210	270	140	7	65			13	42,5	37,5	37,5	5	36			
630 / B5														45	41,5							260	220	20

SIRCO da 800 a 1800 A - B6 a B7

Comando esterno laterale destro

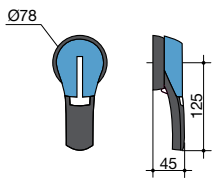


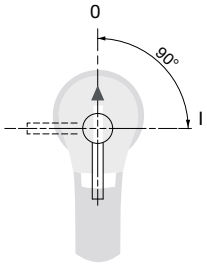
Calibro (A) / Taglia della scatola	Scatola					Fissaggi							Collegamento							
SIRCO Laterale	F 3p.	F 4p.	G	G1	H	K	K1	L	M 3p.	M 4p.	N	R	T	V	X1	X2	Y	Z	AA	BA
800 / B6	280	360	211	99	213	28	50	185	255	335	175	9	80	60,5	47,5	47,5	7	46,5	321	268
CD 1 250 / B6														65					330	271
1800 / B7	372	492							347	467			120	44	53,5	53,5	8	47,5	288	258

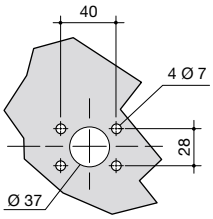
Dimensioni per maniglie per comando esterno

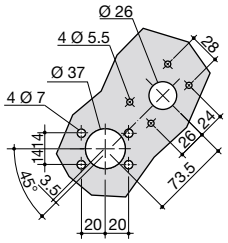
Scatola B3 a B5

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2	0 … I, 90°	Con una serratura RONIS EL11AP





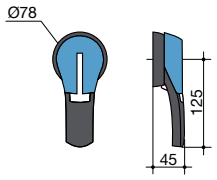


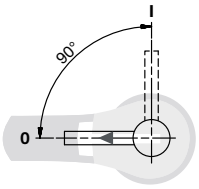


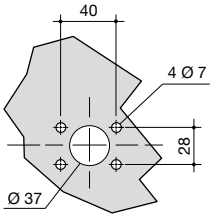
poign_010_a_1_ift_cat

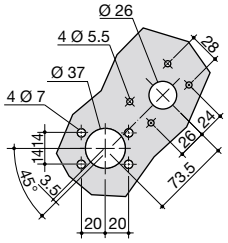
Scatola B3 a B5

Tipo maniglia	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2	Comando destro	Con una serratura RONIS EL11AP





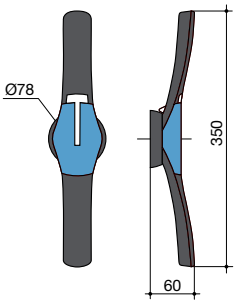


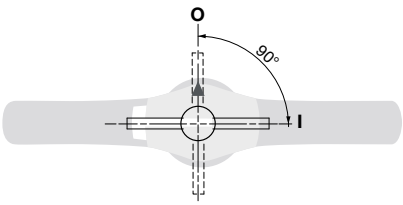


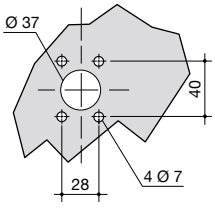
poign_028_a_1_ift_cat

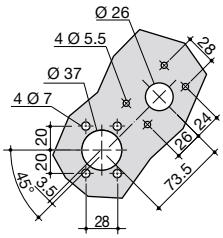
Scatola B6 a B7

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4	O … I, 90°	Con una serratura RONIS EL11AP





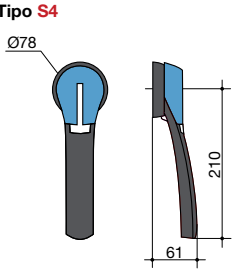


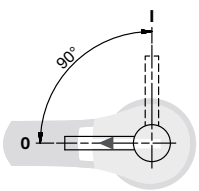


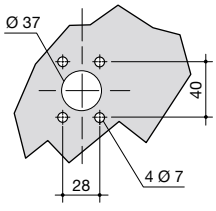
poign_011_a_1_ift_cat

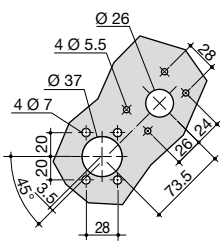
Scatola B6 a B7

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4	Comando destro	Con una serratura RONIS EL11AP







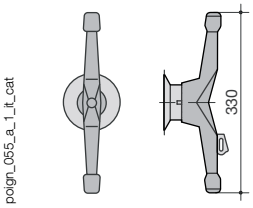


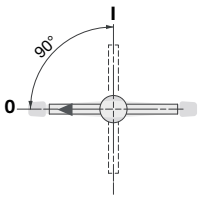
poign_029_a_1_ift_cat

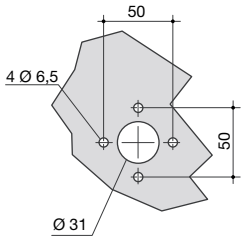
Dimensioni per maniglie per comando esterno (seguito)

Scatola B7 a B8

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **V2**		

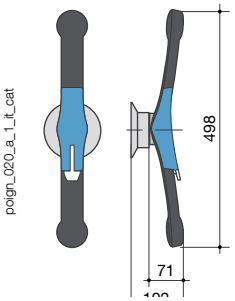


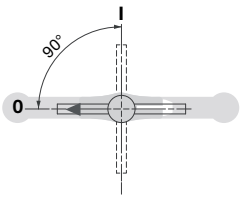


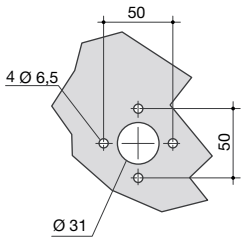


Scatola B7 a B8

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **S5** con comando blocco porta		

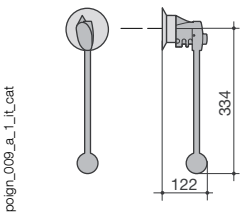


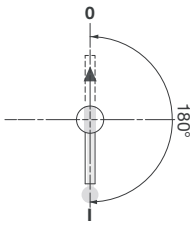


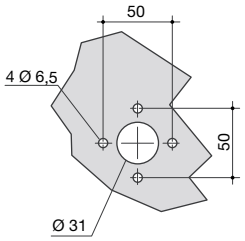


Scatola B9

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **V0**		



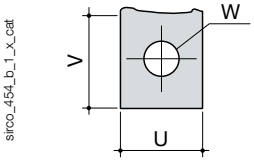




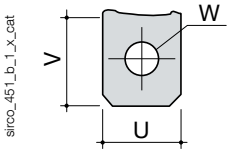
Morsetto di collegamento

Per SIRCO e SIRCO AC da 125 a 630 A

SIRCO



SIRCO AC

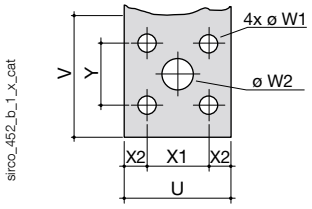


Calibro (A)				
SIRCO	**SIRCO AC**	**U**	**V**	**W**
125 … 160		20	25	9
200 … 250	200 … 250	25	21,5	11
	315	35		
315 … 400	400 … 500	32	29	
500				13
630	CD 630	45	41,5	

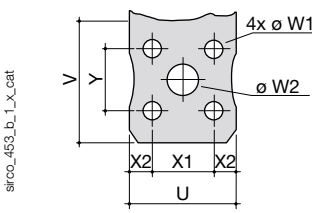
Morsetto di collegamento (seguito)

Per SIRCO e SIRCO AC da 630 a 1000 A

SIRCO



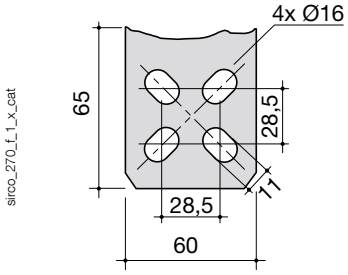
SIRCO AC



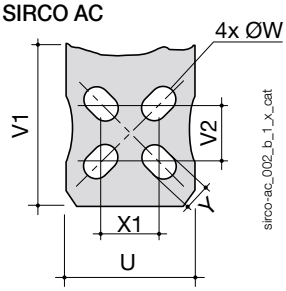
Calibro (A)								
SIRCO	**SIRCO AC**	**U**	**V**	**W1**	**W2**	**X1**	**X2**	**Y**
800 … 1000	630 … 1000	50	60,5	9	16	28,5	11	33

Per SIRCO e SIRCO AC CD 1250 A

SIRCO

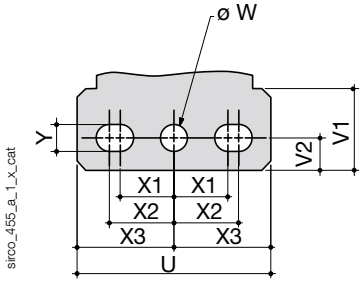


SIRCO AC



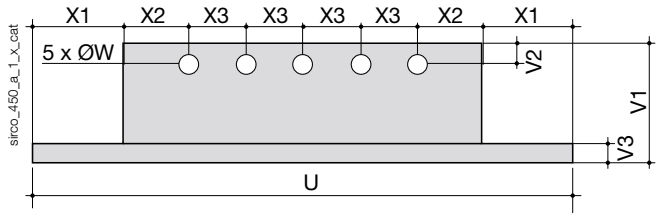
Calibro (A)							
SIRCO	**SIRCO AC**	**U**	**V1**	**V2**	**W**	**X1**	**Y**
CD 1250 A	CD 1250 A	60	65	28,5	16	28,5	11

Per SIRCO e SIRCO AC da 1250 a 3200 A



Calibro (A)									
SIRCO	**SIRCO AC**	**U**	**V1**	**V2**	**W**	**X1**	**X2**	**X3**	**Y**
1250 … 3200	1250 … 1600	90	35,8	15	12,5	25	30	45	12,5

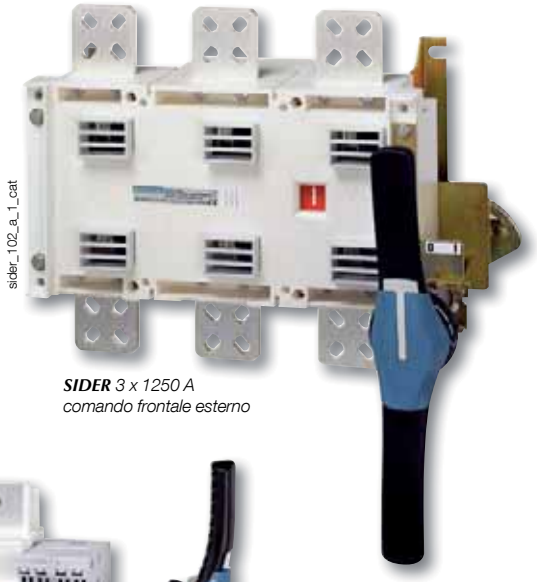
Per SIRCO e SIRCO AC da 4000 a 5000 A



Calibro (A)									
SIRCO	**SIRCO AC**	**U**	**W**	**X1**	**X2**	**X3**	**V1**	**V2**	**V3**
4000 … 5000	4000	286	13	48	35	30	86	15	15

SIDER

Interruttori-sezionatori per la distribuzione di energia
ad apertura visibile da 125 a 1600 A



SIDER *3 x 1250 A*
comando frontale esterno

SIDER ND *4 x 500 A*
in comando laterale esterno destro

La soluzione per

> Testa di quadro divisionale
> Partenza divisionale
> Cassetta di sicurezza per il sezionamento di emergenza
> Atmosfera normale
> Atmosfera esplosiva

I punti forti

> Sicurezza con apertura visibile
> Modularità

Funzione

I **SIDER** sono interruttori di manovra-sezionatori tri o tetrapolari a comando manuale.
Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

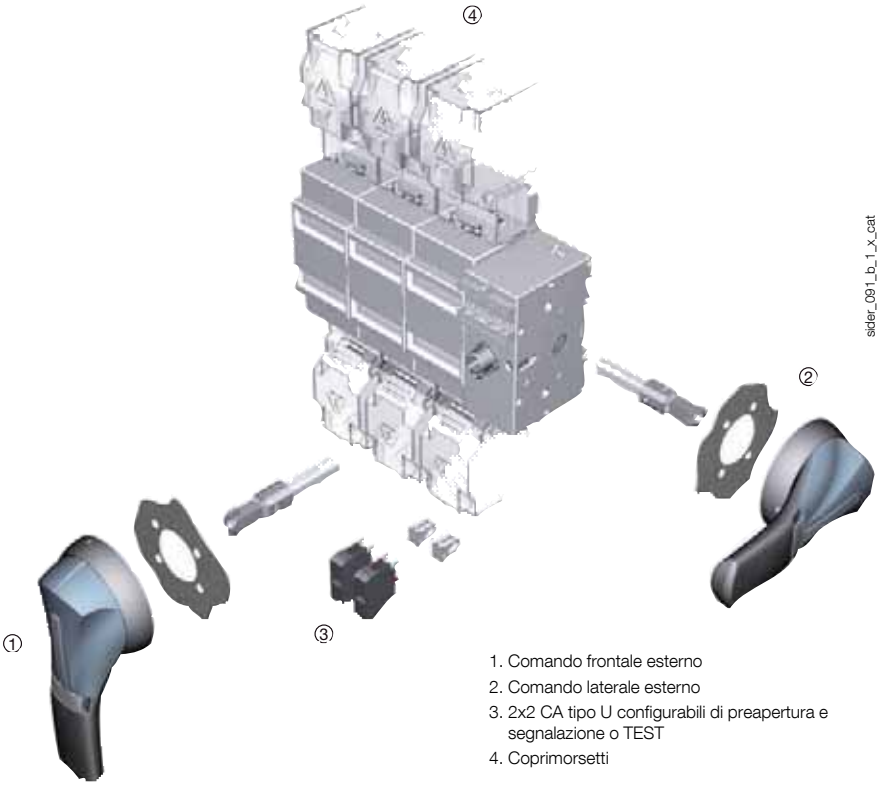
Vantaggi

Sicurezza con apertura visibile
L'apertura completamente apparente e l'apertura visibile assicurano una sicurezza del sezionamento. L'utente potrà verificare lo stato dell'apparecchio sia durante un controllo preventivo che prima di un intervento sull'impianto.
Gli interruttori di manovra-sezionatori SIDER/ SIDER ND sono particolarmente utilizzati nelle cassette di sicurezza per atmosfere esplosive (zona 21 e 22). L'aggiunta di un indicatore meccanico direttamente collegato al sistema di apertura dell'apparecchio rimanda sulla porta della cassetta un'informazioni posizione totalmente affidabile.

Modularità
Il concetto modulare dei SIDER ND permette all'utente di configurare il prodotto per:
- usare calibri differenti,
- definire il numero di poli,
- avere il comando esterno al centro o a lato.

Schema di principio

Per ottenere maggiori dettagli, consultare le istruzioni di montaggio fornite con ogni apparecchio.



1. Comando frontale esterno
2. Comando laterale esterno
3. 2x2 CA tipo U configurabili di preapertura e segnalazione o TEST
4. Coprimorsetti

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

Comando frontale

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo Comando diretto	Apparecchio nudo Comando esterno	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
ND 125 A	3 P	2915 **3012**	2921 **3012**	Nera 3629 **7901**(1)	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111**(1) Nera IP65 **1423 2111** Rossa IP65 **1424 2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**(1) 500 mm 1400 **1050**	1° contatto NC/NA 3999 **0021**(2)(3) 2 contatti NC/NA 3999 **0022**(2)(3) 1 contatto NA 3999 **0701**(4)(5) 1 contatto NC 3999 **0702**(4)(5)
	4 P	2915 **4012**	2921 **4012**				
ND 200 A	3 P	2915 **3021**	2921 **3020**				
	4 P	2915 **4021**	2921 **4020**				
ND 250 A	3 P	2915 **3025**	2921 **3025**				
	4 P	2915 **4025**	2921 **4025**				
ND 315 A	3 P	2915 **3031**	2921 **3031**				
	4 P	2915 **4031**	2921 **4031**				
ND 400 A	3 P	2915 **3041**	2921 **3041**				
	4 P	2915 **4041**	2921 **4041**				
ND 500 A	3 P	2915 **3051**	2921 **3051**				
	4 P	2915 **4051**	2921 **4051**				
630 A	3 P	2900 **3063**	2900 **3063**	Nera 2799 **7012**(1) Rossa 2799 **7013**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111**(1) Rossa/Gialla IP65 1444 **3111**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1) 400 mm 1401 **1540**	1° contatto NC/NA 2799 **0001** 2° contatto NC/NA 2799 **0002**
	4 P	2900 **4063**	2900 **4063**				
800 A	3 P	2900 **3080**	2900 **3080**				
	4 P	2900 **4080**	2900 **4080**				
1250 A	3 P	2900 **3120**	2900 **3120**				
	4 P	2900 **4120**	2900 **4120**				
1600 A	3 P	2900 **3160**	2900 **3160**				
	4 P	2900 **4160**	2900 **4160**				

(1) Standard.
(2) Contatto ausiliario di segnalazione - Tipo S.
(3) Per comando diretto.
(4) Per comando esterno.
(5) Contatto ausiliario di segnalazione - Tipo U.

Riferimenti (seguito)

Comando laterale

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo Comando diretto	Apparecchio nudo Comando laterale esterno destro	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
ND 125 A	3 P	2915 **3012**	2921 **3012**	Nera 3629 **7901**(1)	Tipo S2 Nera IP55 1425 **2111**(1) Nera IP65 **1427 2111** Rossa/Gialla IP65 **1428 2111**	200 mm 1400 **1020**(1)	1° contatto NC/NA 3999 **0021**(2)(3) 2 contatti NC/NA 3999 **0022**(2)(3) 1 contatto NA 3999 **0701**(4)(6) 1 contatto NC 3999 **0702**(4)(6)
	4 P	2915 **4012**	2921 **4012**				
ND 200 A	3 P	2915 **3021**	2921 **3020**				
	4 P	2915 **4021**	2921 **4020**				
ND 250 A	3 P	2915 **3025**	2921 **3025**				
	4 P	2915 **4025**	2921 **4025**				
ND 315 A	3 P	2915 **3031**	2921 **3031**				
	4 P	2915 **4031**	2921 **4031**				
ND 400 A	3 P	2915 **3041**	2921 **3041**				
	4 P	2915 **4041**	2921 **4041**				
ND 500 A	3 P	2915 **3051**	2921 **3051**				
	4 P	2915 **4051**	2921 **4051**				
630 A	3 P	2905 **3063**	2905 **3063**	Nera 2799 **7052**(1) Piastra 2799 **7070**(5) Rossa 2799 **7053** Piastra 2799 **7070**(5)	Tipo S3 Nera IP65 1437 **3111**(1) Rossa/Gialla IP65 1438 **3111**	200 mm 1404 **1520**(1)	1° contatto NC/NA 2799 **0011** 2° contatto NC/NA 2799 **0012**
	4 P	2905 **4063**	2905 **4063**				
800 A	3 P	2905 **3080**	2905 **3080**				
	4 P	2905 **4080**	2905 **4080**				
1250 A	3 P	2905 **3120**	2905 **3120**				
	4 P	2905 **4120**	2905 **4120**				
1600 A	3 P	2905 **3160**	2905 **3160**				
	4 P	2905 **4160**	2905 **4160**				

(1) Standard.
(2) Contatto ausiliario di segnalazione - Tipo S.
(3) Per comando diretto.
(4) Per comando esterno.
(5) Piastra per comando diretto.
(6) Contatto ausiliario di segnalazione - Tipo U.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Per comando frontale Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
ND 125 … ND 500	Nera	3629 **7901**
630 … 1600	Nera	2799 **7012**(1)
630 … 1600	Rossa	2799 **7013**

(1) Standard.

Per comando laterale Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
ND 125 … ND 500	Nera	3629 **7901**
630 … 1600	Nera	2799 **7052**
630 … 1600	Rossa	2799 **7053**

Piastra per comando laterale diretto Calibro (A)	IP esterno	Riferimento
630 … 1600	IP54	2799 **7070**(1)

(1) Da ordinare con le maniglie per comando laterale diretto.

Maniglia per comando esterno

Per comando frontale Calibro (A)	Colore della maniglia	Maniglia	IP esterno(1)	Riferimento
ND 125 … ND 500	Nera	Tipo S2	IP55	1421 **2111**(2)
ND 125 … ND 500	Nera	Tipo S2	IP65	1423 **2111**
ND 125 … ND 500	Rossa	Tipo S2	IP65	1424 **2111**
630 … 1600	Nera	Tipo S4	IP65	1443 **3111**(2)
630 … 1600	Rossa	Tipo S4	IP65	1444 **3111**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529. *(2) Standard.*

Per comando laterale destro Calibro (A)	Colore della maniglia	Maniglia	IP esterno(1)	Riferimento
ND 125 … ND 500	Nera	Tipo S2	IP55	1425 **2111**
ND 125 … ND 500	Rossa	Tipo S2	IP65	1428 **2111**
630 … 1600	Nera	Tipo S3	IP65	1437 **3111**
630 … 1600	Rossa	Tipo S3	IP65	1438 **3111**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Cono di guida per comando esterno

Uso

Permette di guidare l'asse di comando esterno sbloccabile dalla maniglia.

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Descrizione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	IP esterno(1)	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Accessori (seguito)

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S1, S2, S3 e a doppia leva tipo S4.

Altri colori: consultarci.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S1, S2	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S1, S2	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Asse per comando esterno

Uso

In comando esterno in lunghezza standard:
- 80 mm,
- 200 mm,
- 320 mm,
- 400 mm,
- 500 mm.

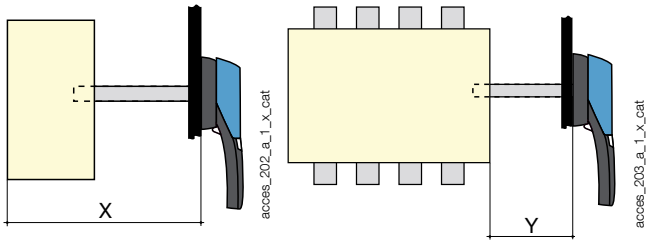
Altre lunghezze: consultarci.

Per comando frontale

Calibro (A)	Dimensioni X (mm)	Lunghezza reale (mm)	Tipo	Riferimento
ND 125 … ND 500	95 … 230	200 mm	10 x 10	1400 **1020**
ND 125 … ND 500	95 … 350	320 mm	10 x 10	1400 **1032**
ND 125 … ND 500	95 … 530	500 mm	10 x 10	1400 **1050**
630 … 1600	295 … 555	200 mm	15 x 12	1401 **1520**
630 … 1600	295 … 675	320 mm	15 x 12	1401 **1532**
630 … 1600	295 … 755	400 mm	15 x 12	1401 **1540**

Per comando laterale

Calibro (A)	Dimensioni Y (mm)	Lunghezza reale (mm)	Tipo	Riferimento
ND 125 … ND 500	20 … 110	80 mm	10 x 10	di serie
ND 125 … ND 500	20 … 230	200 mm	10 x 10	1400 **1020**
630 … 1600	98 … 258	200 mm	15 x 12	1404 **1520**



Contatto ausiliario di preapertura e di segnalazione per comando laterale

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I:
- 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC,
- 1 a 4 contatti ausiliari NC o NA,
- 1 a 4 contatti ausiliari NA+NC.

Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche

CA NC/NA: IP2.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.

Contatto NC/NA

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
ND 125 … ND 500	1°	3999 **0021**(1)
ND 125 … ND 500	2	3999 **0022**(1)
630 … 1600	1°	2799 **0001**
630 … 1600	2°	2799 **0002**

(1) Per comando diretto.

Contatto NA

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
ND 125 … ND 500	da 1 a 4	3999 **0701**(1)

(1) Per comando esterno.

Contatto NC

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
ND 125 … ND 500	da 1 a 4	3999 **0702**(1)

(1) Per comando esterno.

Contatto NC + NA

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
630 … 1600	1	2799 **0005**

Contatto NA/NC livello basso

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
630 … 1600	1	2699 **0101**

Caratteristiche

Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
ND 125 … ND 500	invertitore NC/NA	16		3	12	2
ND 125 … ND 500	NC	10	6	4	5	3
ND 125 … ND 500	NA	10	6	4	5	3
630 … 1600	invertitore NC/NA	16	12	8	14	6
630 … 1600	NA + NC	15	10	6	15	12

Contatto ausiliario di preapertura e di segnalazione per comando laterale destro

Uso
Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I:
- 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC,
- 1 a 4 contatti ausiliari NC o NA.

Collegamento al circuito di comando
Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche
CA NC/NA: IP2.

Caratteristiche elettriche
30 000 manovre.

acces_047_a_2_cat

acces_056_a_1_cat

Contatto NC/NA		
Calibro (A)	**Posizione del contatto ausiliario**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	1°	3999 **0021**
ND 125 … ND 500	2	3999 **0022**
630 … 1600	1°	2799 **0011**
630 … 1600	2°	2799 **0012**

Contatto NA		
Calibro (A)	**Posizione del contatto ausiliario**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	da 1 a 4	3999 **0701**

Contatto NC		
Calibro (A)	**Posizione del contatto ausiliario**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	da 1 a 4	3999 **0702**

Contatto NA/NC livello basso		
Calibro (A)	**Posizione del contatto ausiliario**	**Riferimento**
630 … 1600	1	2799 **0111**

Caratteristiche

Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
ND 125 … ND 500	invertitore NC/NA	16		3	12	2
ND 125 … ND 500	NC	10	6	4	5	3
ND 125 … ND 500	NA	10	6	4	5	3
630 … 1600	invertitore NC/NA	16	12	8	14	6

Contatto ausiliario di segnalazione - Tipo S

Uso
Segnalazione delle posizioni 0 e I: 1 a 4 contatti ausiliari NA+NC.

Collegamento al circuito di comando
Mediante morsetti sezione massima 10 $mm^{2.}$

Principio elettrico
I CA NA+NC si possono configurare in 2 NA o 2 NC.

Caratteristiche elettriche
30 000 manovre.

acces_051_a_2_cat

Contatto NA + NC		
Calibro (A)	**Posizione del contatto ausiliario**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	1	3999 **0041**
ND 125 … ND 500	2	3999 **0042**
ND 125 … ND 500	3	3999 **0043**
ND 125 … ND 500	4	3999 **0044**

Caratteristiche

Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13
ND 125 … ND 500	NA + NC	20	10	8

Coprimorsetti

Uso
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Vantaggi
Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

acces_093_a_1_cat

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
ND 125 … ND 200	3 P	a monte o a valle	3998 **3016**(1)
ND 125 … ND 200	4 P	a monte o a valle	3998 **4016**(2)
ND 250 … ND 500	3 P	a monte o a valle	3998 **3025**(1)
ND 250 … ND 500	4 P	a monte o a valle	3998 **4025**(2)

(1) Riferimento composto da 3 pezzi.
(2) Riferimento composto da 4 pezzi.

Accessori (seguito)

Schermo di protezione dei poli

Uso
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

acces_058_a_1_cat

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
630 … 800	3 P	a monte o a valle	2998 **3080**
630 … 800	4 P	a monte o a valle	2998 **4080**
1250 … 1600	3 P	a monte o a valle	2998 **3120**
1250 … 1600	4 P	a monte o a valle	2998 **4120**

Morsetti a gabbia

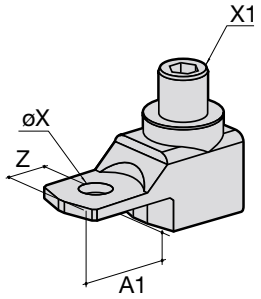
Uso
Collegamento di cavi in rame nudi sui poli (senza capocorda).

acces_053_a_1_cat

Collegamenti

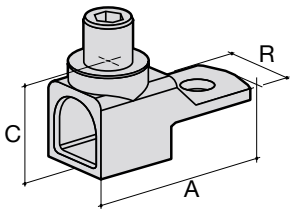
Calibro (A)	Sezione cavo flessibile (mm^2)	Sezione cavo rigido (mm^2)	Largezza barra flessibile (mm)	Contuttore nudo (mm)
ND 125	16 … 95	16 … 95	13	22
ND 200 … ND 250	16 … 185	16 … 185	18	27
ND 315 … ND 400	50 … 240	50 … 300	20	34
ND 500 ... 630	70 … 300	70 … 300	24	34

Dimensioni



acces_091_a_1_x_cat

Calibro (A)	A	A1	C	R	ØX	X1	Z
ND 125	47,5	22,5	25	20	8,5	M12	10
ND 200 … ND 250	62	31,5	31,5	25	10,5	M16	14
ND 315 … ND 400	71,5	32	38	32	10,5	M20	15
ND 500 ... 630	76,5	37	38	40	12,5	M20	15



acces_092_a_1_x_cat

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
ND 125	3 P	5400 **3016**
ND 125	4 P	5400 **4016**
ND 200 … ND 250	3 P	5400 **3025**
ND 200 … ND 250	4 P	5400 **4025**
ND 315 … ND 400	3 P	5400 **3040**
ND 315 … ND 400	4 P	5400 **4040**
ND 500 ... 630	3 P	5400 **3063**
ND 500 ... 630	4 P	5400 **4063**

Schermo di separazione dei poli

Uso
Separazione isolante di sicurezza tra i poli, indispensabile per l'utilizzo a 690 VAC o in ambiente polveroso.

acces_036_a_1_cat

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
630 … 1600	3 P	2998 **0003**
630 … 1600	4 P	2998 **0004**

Dispositivo di blocco della manovra

Uso

Blocco in posizione 0 del comando frontale:
- con serratura RONIS EL11AP in comando frontale diretto e diretto laterale destro (Fig. 1),
- con serratura RONIS EL11AP in comando frontale diretto (Fig. 2),
- con serratura RONIS EL11AP o CASTELL tipo K su comando frontale esterno (Fig. 3),
- con serratura RONIS EL11AP in comando laterale esterno,
- con serratura CASTELL tipo FS in comando frontale esterno (Fig. 4).

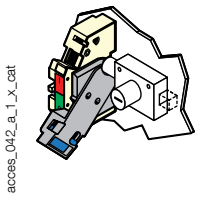


Fig. 1

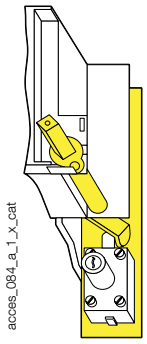


Fig. 2

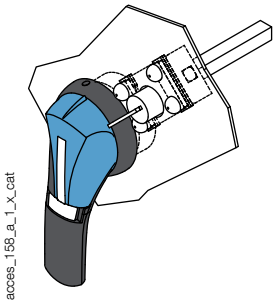


Fig. 3

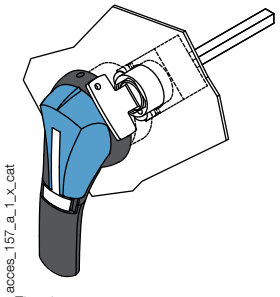


Fig .4

Blocco con serratura RONIS EL11AP (non compresa)			
Calibro (A)	**Comando**	**Figura**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	frontale diretto	1	3629 **7913**(1)
630 … 1600	frontale diretto	2	2799 **7007**(2)
ND 125 … 1600	frontale esterno	3	1499 **7701**
ND 125 … ND 500	laterale diretto destro	1	3629 **7913**(1)
ND 125 … 1600	laterale esterno destro	3	1499 **7701**

(1) Maniglia inclusa.
(2) Montaggio unicamente in fabbrica.

Blocco con serratura CASTELL tipo K (non compresa)			
Calibro (A)	**Comando**	**Figura**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	frontale esterno	3	1499 **7702**

Blocco con serratura CASTELL tipo FS (non compresa)			
Calibro (A)	**Comando**	**Figura**	**Riferimento**
ND 125 … ND 500	frontale esterno	4	1499 **7703**

Altri accessori specifici

- Dispositivo di accoppiamento meccanico per realizzare interruttori di "n" poli dello stesso calibro o di calibri diversi.
- Dispositivo di interblocco meccanico.
- Piastra e mostrine per sistemi personalizzati.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da ND 125 a ND 500 A

Corrente termica I_{th} a 40°C		**ND 125 A**	**ND 200 A**	**ND 250 A**	**ND 315 A**	**ND 400 A**	**ND 500 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)							
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	250/250	250/250	400/400	500/500
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	250/250	250/250	400/400	500/500
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	250/250	250/250	315/315	315/315
690 VAC(2)	AC-20 A / AC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
690 VAC(2)	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	250/250	315/315	400/400	500/500
690 VAC(2)	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	250/250	315/315	400/400	500/500
690 VAC(2)	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	250/250	250/250	315/315	315/315
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	250/250	250/250	315/315(3)	315/315(3)
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	250/250	250/250	315/315(3)	315/315(3)
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	200/200	200/200	200/315(3)	200/315(3)
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125(4)	160/160(4)	250/250(4)	250/250(4)	315/315(4)	315/315(4)
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125(4)	160/160(4)	250/250(4)	250/250(4)	315/315(4)	315/315(4)
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125(4)	125/125(4)	200/200(4)	200/200(4)	200/315(4)	200/315(4)
500 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500
500 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125(4)	160/160(4)	250/250(4)	250/250(4)	315/315(4)	315/315(4)
500 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125(4)	160/160(4)	250/250(4)	250/250(4)	315/315(4)	315/315(4)
500 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125(4)	125/125(4)	200/200(4)	200/200(4)	200/315(4)	200/315(4)
Potenza motore in AC-23 (kW)(1)(5)							
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		63/63	110/110	140/140	160/160	220/220	295/295
A 500 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		85/85	110/110	160/160	160/160	220/220	220/220
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		110/110	150/150	220/220	220/220	295/295	295/295
Potenza reattiva (kvar)							
A 400 VAC (kvar)		55	90	115	145	185	230
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN(6)							
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		100	60	100	60	50	30
Calibro del fusibile associato (A)		125	200	150	315	400	500
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s							
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		15	15	17	17	17	17
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)							
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		7	7	9	9	9	9
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(6)		20	20	32,5	32,5	40	40
Collegamento							
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)							
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)							
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		120	120	240	240	2 x 150	2 x 150
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		20	20	32	32	45	45
Coppia di serraggio min. (Nm)		9	9	20	20	20	20
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)(7)		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Sforzo di manovra (Nm)		10	10	12	12	15	15
Peso dispositivo in 3 P (kg)		1,8	1,8	3,2	3,2	4,8	4,8
Peso dispositivo in 4 P (kg)		2,3	2,3	4,5	4,5	6,1	6,1

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC.
(7) Per durate superiori: consultarci.

da 630 a 1600 A

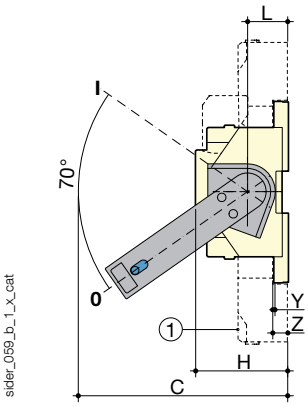
Corrente termica I_{th} a 40°C		**630 A**	**800 A**	**1250 A**	**1600 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)					
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1250/1250	1250/1250
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	630/630	630/800	1000/1000	1000/1000
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1000/1000	1000/1000
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	500/500	500/500	800/800	800/800
690 VAC(2)	AC-20 A / AC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
690 VAC(2)	AC-21 A / AC-21 B	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250
690 VAC(2)	AC-22 A / AC-22 B	315/315	315/315	400/400	400/400
690 VAC(2)	AC-23 A / AC-23 B	100/100	125/125	200/200	200/200
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	630/630	800/800	1000/1000	1250/1250
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	630/630	800/800	800/800	800/800
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	630/630	800/800	800/800	800/800
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	500/500	630/630	800/800	1000/1000
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	630/630(4)	800/800(4)	800/800(4)	800/800(4)
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	630/630(4)	800/800(4)	800/800(4)	800/800(4)
500 VDC	DC-20 A / DC-20 B	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600
500 VDC	DC-21 A / DC-21 B	500/500	630/630	800/800(4)	1000/1000
500 VDC	DC-22 A / DC-22 B	630/630(4)	800/800(4)	800/800(4)	800/800(4)
500 VDC	DC-23 A / DC-23 B	630/630(4)	800/800(4)	800/800(4)	800/800(4)
Potenza motore in AC-23 (kW)(1)(5)					
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		355/355	355/355	560/560	560/560
A 500 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		355/355	355/355	560/560	560/560
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)		90/90	110/110	185/185	185/185
Potenza reattiva (kvar)					
A 400 VAC (kvar)		290	365	575	
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN					
Corrente di corto circuito presunta (kA eff.)(5)		100	70	100	120
Calibro del fusibile associato (A)(5)		630	800	1250	2 x 800
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s					
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		50	50	100	100
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)					
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		26	26	50	50
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(6)		55	55	100	110
Collegamento					
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 150	2 x 185		
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)		2 x 30 x 5	2 x 40 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 300	2 x 300	4 x 185	6 x 240
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		63	63	100	100
Coppia di serraggio min/max (Nm)		20	20	20	40
Caratteristiche meccaniche					
Durata (numero dei cicli di manovra)(7)		5000	4000	4000	3000
Sforzo di manovra (Nm)		45	45	45	65
Peso dispositivo in 3 P (kg)		8	8,5	11	16,5
Peso dispositivo in 4 P (kg)		9,5	10	14	20,5

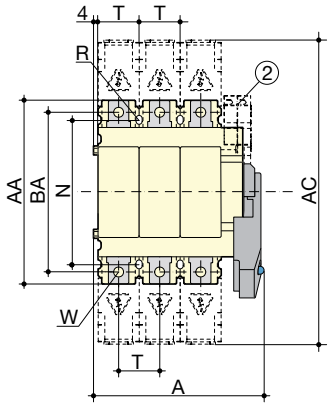
(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 415 VAC
(7) Per durate superiori: consultarci.

Dimensioni - Comando frontale

SIDER da ND 125 a ND 500 A

Comando frontale diretto



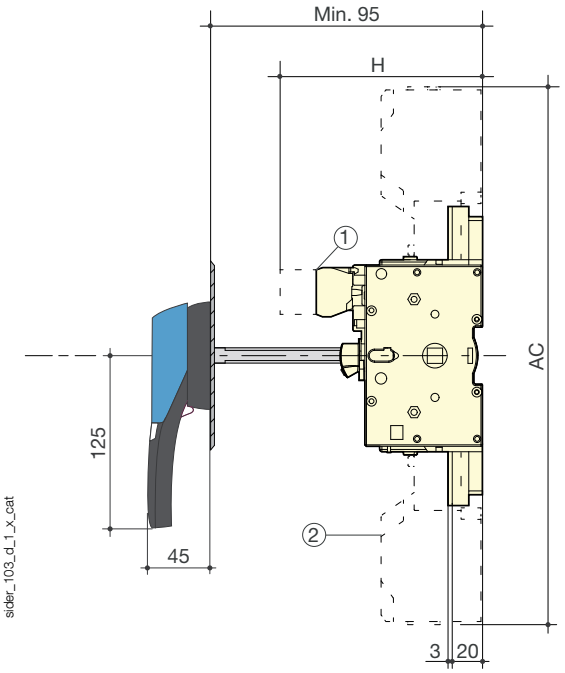


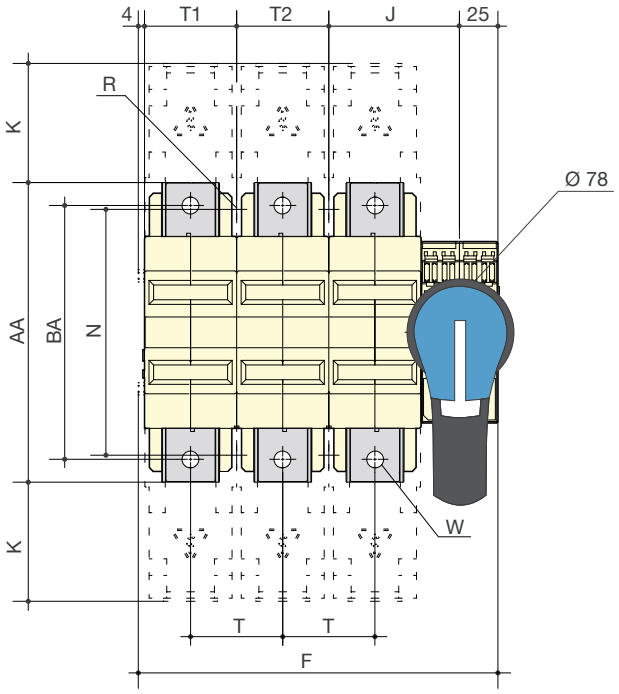
sider_059_b_1_x_cat

1. Coprimorsetti
2. 1 o 2 CA di preapertura e di segnalazione

Calibro (A)	Fuori tutto			Coprimorsetti	Scatola		Fissaggi		Collegamento					
	A 3p.	A 4p.	C	AC	H	L	N	R	T	W	Y	Z	AA	BA
ND 125	160	196	178	268	82	36	130	5	36	8	3	20	162	141
ND 200	160	196	178	268	82	36	130	5	36	8	3	20	162	141
ND 250	232	322	173	350	77	31	162	6	60	10	3	20	195	165
ND 315	232	322	173	350	77	31	162	6	60	10	3	20	195	165
ND 400	280	346	173	360	77	31	172	6	66	10	3	20	214	175
ND 500	280	346	173	360	77	31	172	6	66	10	3	20	214	175

Comando frontale esterno





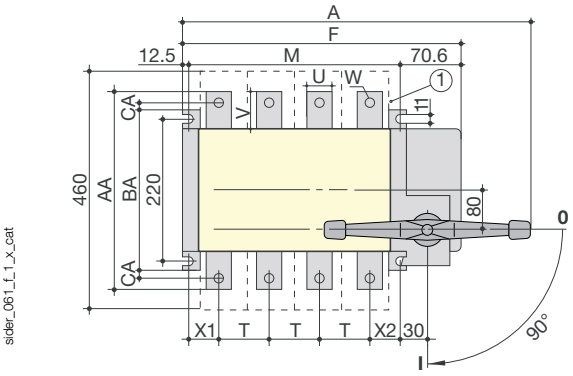
sider_103_d_1_x_cat

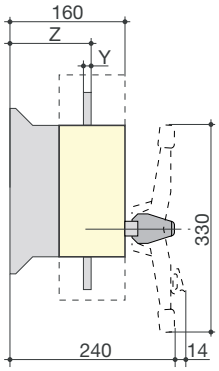
1. 1 o 2 CA di preapertura e di segnalazione
2. Coprimorsetti

Calibro (A)	Coprimorsetti	Scatola					Fissaggi		Collegamento					
	AC	F 3p.	F 4p.	H	J	K	N	R	T	W	AA	BA	T1	T2
ND 125	268	148	184	137	54	53	130	5	36	8	162	141	36	36
ND 200	268	148	184	137	54	53	130	5	36	8	162	141	36	36
ND 250	350	234	294	132	85	77,5	162	6	60	10	195	165	60	60
ND 315	350	234	294	132	85	77,5	162	6	60	10	195	165	60	60
ND 400	360	252	318	132	91	73	172	6	66	10	214	175	66	66
ND 500	360	252	318	132	91	73	172	6	66	10	214	175	66	66

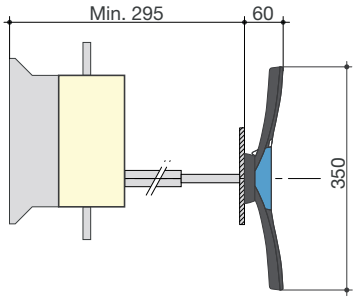
SIDER da 630 a 1600 A

Comando frontale diretto





Comando frontale esterno



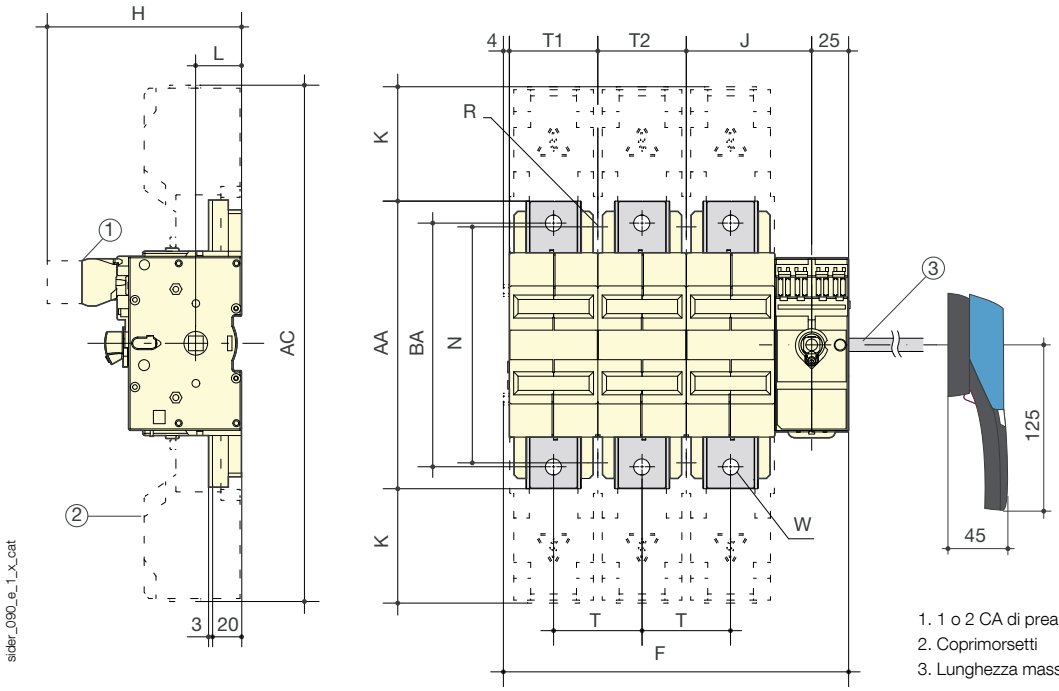
1. Schermo di protezione dei poli

Calibro (A)	Fuori tutto		Scatola		Fissaggi		Collegamento										
	A 3p.	A 4p.	F 3p.	F 4p.	M 3p.	M 4p.	T	U	V	W	X1	X2	Y	Z	AA	BA	CA
630	463	543	358	438	255	335	80	40	50	13	42,5	52,5	6	106	300	260	20
800	463	543	358	438	255	335	80	50	60	9	47,5	47,5	6	106	320		
1250	555	675	430	550	347	467	120	63	65	16x11	46,5	60,5	7	107	330		
1600	555	675	430	550	347	467	120	80	80	13	46,5	60,5	15	111	360		

Dimensioni - Comando laterale

SIDER da ND 125 a ND 500 A

Comando laterale esterno

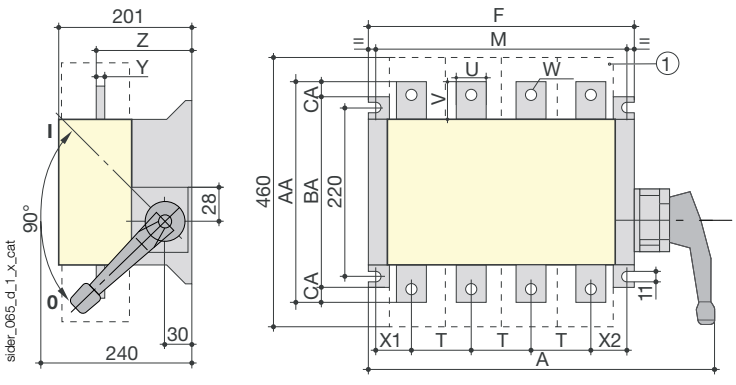


1. 1 o 2 CA di preapertura e di segnalazione
2. Coprimorsetti
3. Lunghezza massima con prolunga d'asse: 230 mm

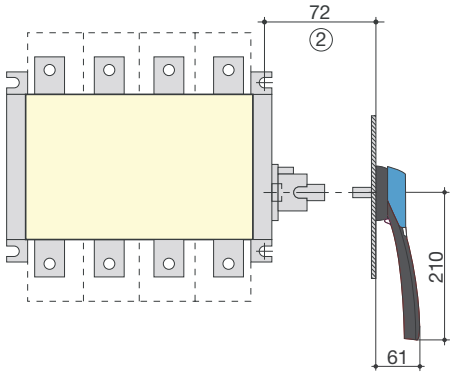
Calibro (A)	Coprimorsetti AC	Fuori tutto F 3p.	Fuori tutto F 4p.	Scatola H	Scatola J	Scatola K	Scatola L	Fissaggi N	Fissaggi R	Collegamento T	Collegamento W	Collegamento AA	Collegamento BA	Collegamento T1	Collegamento T2
ND 125	268	148	184	137	54	53	36	130	5	36	8	162	141	36	36
ND 200	268	148	184	137	54	53	36	130	5	36	8	162	141	36	36
ND 250	350	234	294	132	85	77,5	31	162	6	60	10	195	165	60	60
ND 315	350	234	294	132	85	77,5	31	162	6	60	10	195	165	60	60
ND 400	360	252	318	132	91	73	31	172	6	66	10	214	175	66	66
ND 500	360	252	318	132	91	73	31	172	6	66	10	214	175	66	66

SIDER da 630 a 1600 A

Comando laterale diretto



Comando laterale esterno

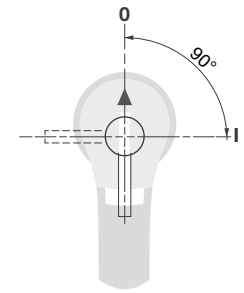
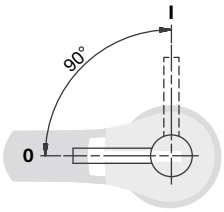
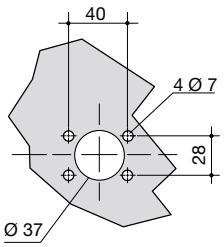
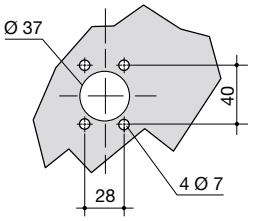


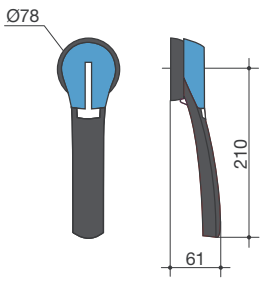
1. Schermo di protezione dei poli
2. Lunghezza minima con prolunga d'asse: 111 mm

Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	Fuori tutto A 4p.	Scatola F 3p.	Scatola F 4p.	Fissaggi M 3p.	Fissaggi M 4p.	Collegamento T	U	V	W	X1	X2	Y	Z	AA	BA	CA
630	395	475	280	360	255	335	80	40	50	13	42,5	52,5	6	147	300	260	20
800	395	475	280	360	255	335	80	50	60	15	47,5	47,5	6	147	320		
1250	480	600	372	492	347	467	120	63	65	16x11	46,5	60,5	7	148	330		
1600	480	600	372	492	347	467	120	80	80	13	46,5	60,5	15	152	360		

Dimensioni per maniglie per comando esterno

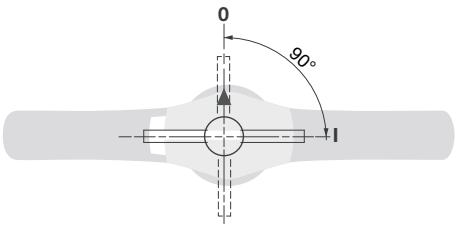
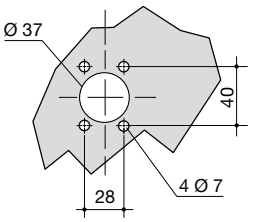
SIDER da ND 125 a ND 500 A

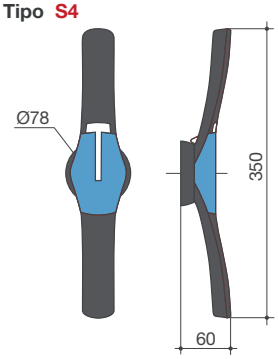
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **S2**		Comando **destro** 	Comando **frontale** 
Tipo **S3**			Comando **laterale** 



poign_012_b_1_it_cat

SIDER da 630 a 1600 A

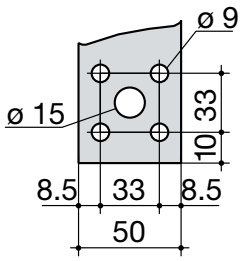
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **S4**		



poign_014_a_1_it_cat

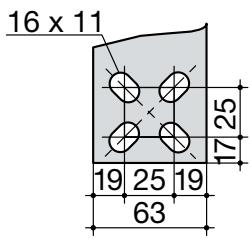
Morsetto di collegamento

SIDER 800 A



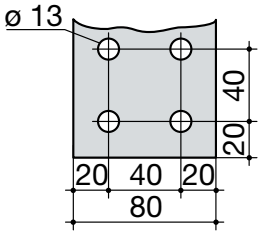
sider_207_a_1_x_cat

SIDER 1250 A



sider_074_a_1_x_cat

SIDER 1600 A



sider_075_a_1_x_cat

SIDERMAT

Interruttori-sezionatori per la distribuzione di energia
con bobina di sgancio da 250 a 1800 A

***SIDERMAT** 4 x 630 A*
comando frontale esterno

La soluzione per

> Testa di quadro divisionale
> Partenza divisionale
> Avviamento motori

I punti forti

> Sgancio a distanza
> Sicurezza con doppia apertura visibile
> Robustezza in condizioni severe

Pensate a..

> SIDERMAT combinati: Interruttori-sezionatori con fusibili con comando manuale e bobina di sgancio.

Funzione

SIDERMAT sono interruttori di manovra-sezionatori tri o tetrapolari a comando manuale che possono essere sganciati a distanza.

Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

La funzione di sezionamento permette di assicurare le seguenti funzioni:

- protezione delle persone contro le perdite di isolamento mediante associazione con toroide e relè differenziale,
- protezione contro i sovraccarichi mediante associazione con TA e relè termico,
- protezione contro i cortocircuiti mediante fusibili (vedere "SIDERMAT Combinati" pagina 250).

Vantaggi

Sgancio a distanza

Azionamento a distanza tramite bobina di sgancio per sezionamento dell'impianto grazie ad un pulsante.

Sicurezza con doppia apertura visibile

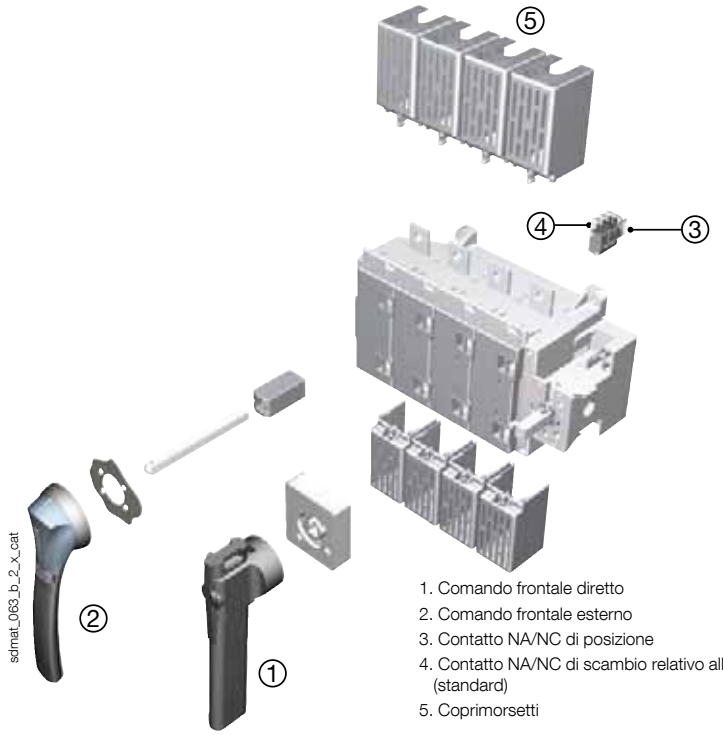
I SIDERMAT sono degli apparecchi a doppia apertura visibile (anche quadrupla fino a 800 A) per una visualizzazione reale della posizione dei contatti.

Robustezza in condizioni severe

Abbassando la corrente con una resistenza dedicata, un SIDERMAT con bobina di minima tensione può essere utilizzato in processi continui o esposti a temperature ambienti elevate.

Schema di principio

Per ottenere maggiori dettagli, consultare le istruzioni di montaggio fornite con ogni apparecchio.



1. Comando frontale diretto
2. Comando frontale esterno
3. Contatto NA/NC di posizione
4. Contatto NA/NC di scambio relativo alla bobina (standard)
5. Coprimorsetti

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

Comando frontale - Apparecchio con bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario segnalazione di posizione	Contatto ausiliario segnalazione di sgancio della bobina	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli	Schermo di separazione dei poli
250 A	3 P	3500 **3026**	Nera 3999 **6203**	Tipo S3 Nera IP55 1431 **3511**(1) Tipo S3 Rossa/Gialla IP55 1432 **3511**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1)	1° contatto NC/NA 3999 **0051** 2° contatto NC/NA 3999 **0052**	1 contatto NC/NA 3999 **0031**	3 P 3998 **3040**(2) 4 P 3998 **4040**(2)	-	-
	4 P	3500 **4026**								
400 A	3 P	3500 **3041**								
	4 P	3500 **4041**								
630 A	3 P	3500 **3064**								
	4 P	3500 **4064**								
800 A	3 P	3500 **3081**						3 P 3998 **3063**(2) 4 P 3998 **4063**(2)		
	4 P	3500 **4081**								
1250 A	3 P	3500 **3121**						-	3 P 2998 **3120**(2) 4 P 2998 **4120**(2)	3 P 2998 **0003** 4 P 2998 **0004**
	4 P	3500 **4121**								
1600 A	3 P	3500 **3161**								
	4 P	3500 **4161**								
1 800 A	3 P	3500 **3180**								di serie
	4 P	3500 **4180**								

(1) Standard.
(2) A monte / a valle.

Comando laterale - Apparecchio con bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario segnalazione di posizione	Contatto ausiliario segnalazione di sgancio della bobina	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli	Schermo di separazione dei poli
250 A	3 P	3505 **3026**	Nera 3999 **6012**(1) Rossa 3999 **6013**	Tipo S3 Nera IP55 1435 **3511**(1) Tipo S3 Rossa IP55 1436 **3511**	200 mm 1403 **1520**	1° contatto NC/NA 3999 **0051** 2° contatto NC/NA 3999 **0052**	1 contatto NC/NA 3999 **0031**	3 P 3998 **3040**(2) 4 P 3998 **4040**(2)	-	-
	4 P	3505 **4026**								
400 A	3 P	3505 **3041**								
	4 P	3505 **4041**								
630 A	3 P	3505 **3064**								
	4 P	3505 **4064**								
800 A	3 P	3505 **3081**						3998 **3063**(2)		
	4 P	3505 **4081**						3998 **4063**(2)		
1250 A	3 P	3505 **3121**						-	3 P 2998 **3120**(2) 4 P 2998 **4120**(2)	3 P 2998 **0003** 4 P 2998 **0004**
	4 P	3505 **4121**								
1600 A	3 P	3505 **3161**								
	4 P	3505 **4161**								
1 800 A	3 P	3505 **3180**								di serie
	4 P	3505 **4180**								

(1) Standard.
(2) A monte / a valle.

Accessori

Maniglia per comando esterno

Per comando frontale

Calibro (A)	Maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
250 … 1 800	Tipo S3	Nera	IP55	1431 **3511**[2]
250 … 1 800	Tipo S3	Rossa/Gialla	IP55	1432 **3511**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Standard.

Per comando laterale

Calibro (A)	Maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
250 … 1 800	Tipo S3	Nera	IP55	1435 **3511**[2]
250 … 1 800	Tipo S3	Rossa	IP55	1436 **3511**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Standard.

Maniglia tipo S3

Maniglia per comando diretto

Per comando frontale

Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
250 … 1 800	Nera	3999 **6203**

Per comando laterale

Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
250 … 1 800	Nera	3999 **6012**

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S3.

Altri colori: consultarci.

Colore	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	S3	1401 **0011**

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	IP esterno[1]	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Asse per comando esterno

Uso

Lunghezza standard:
- 200 mm,
- 320 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

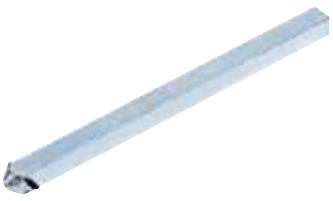
Per comando frontale

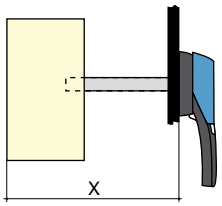
Calibro (A)	Dimensioni X (mm)	Lunghezza reale (mm)	Riferimento
250 … 630	275 … 439	200	1401 **1520**
250 … 630	275 … 559	320	1401 **1532**[1]
800	296 … 460	200	1401 **1520**
800	296 … 580	320	1401 **1532**[1]
1 250 … 1 800	291 … 455	200	1401 **1520**
1 250 … 1 800	291 … 575	320	1401 **1532**[1]

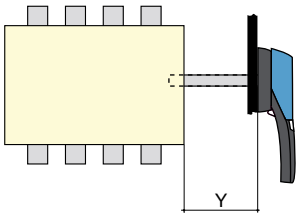
(1) Standard.

Per comando laterale

Calibro (A)	Dimensioni Y (mm)	Lunghezza reale (mm)	Riferimento
250 … 1 800	110 … 279	200	1403 **1520**







Bobina di sgancio

Uso

Apertura istantanea comandata a distanza da uno sganciatore voltmetrico a lancio di corrente o di minima tensione.

Nota: la bobina di sgancio a lancio di corrente non deve essere alimentata per più di 5 sec.

Bobina di sgancio di serie: bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC. Per il tipo di bobina da associare al dispositivo vedere i codici a fianco.

Esempi per ordinare

- SIDERMAT con bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC - 1 riferimento: SIDERMAT 250 A, 3 poli, comando frontale: 3500 3026.
- SIDERMAT con altro tipo o tensione di bobina di sgancio – 2 riferimenti: SIDERMAT 250 A, 3 poli, comando frontale con bobina di sgancio a mancanza di tensione 110 VAC: 3500 3026 + 3991 3110.

Bobina di sgancio a lancio di corrente

Bobina di sgancio a mancanza di tensione

Caratteristiche

Bobina di sgancio a lancio di corrente					
Tensione in alternata (V) (da +5% a -20%)(1)	24	48	110	230	400
Assorbimento all'impulso (VA)	80	100	100	120	120
Tensione continua (V) (+5% a -20%)	12	24	48	110	220
Assorbimento all'impulso (W)	80	100	100	120	120

(1) Nota: La bobina a emissione di corrente non deve essere alimentata più di 5 secondi.
Una bobina a lancio di corrente è montata sull'apparecchio standard.

Bobina di sgancio a mancanza di tensione AC					
Tensione alternativa (V) (da +5% a -10%)	24	48	110	230	400
Assorbimento permanente (VA)	13	13	13	13	20
Assorbimento all'impulso (VA)	13	13	13	13	20
Tensione minima di mantenimento (V)	15	25	60	140	200

Bobina di sgancio a mancanza di tensione DC					
Tensione in continua (V) (da +5% a -10%)	12	24	48	110	220
Assorbimento permanente (W)	13	13	13	13	13
Assorbimento all'impulso (W)	13	13	13	13	13
Tensione minima di mantenimento (V)	6	15	25	60	140

Bobina a sgancio ritardato a mancanza di tensione		
Tensione	**Tempo (ms)**	**Riferimento**
230 VAC	430	3993 **3230**(1)
400 VAC	410	3993 **3400**(1)

(1) Da ordinare contemporaneamente al modello.

Riferimenti

Bobina di sgancio a lancio di corrente		
Tensione	**Riferimento**	**Riferimento**
24 VAC	3990 **1024**	3991 **1024**(1)
48 VAC	3990 **1048**	3991 **1048**(1)
110 VAC	3990 **1110**	3991 **1110**(1)
230 VAC	3990 **1220**	di **serie**
400 VAC	3990 **1380**	3991 **1380**(1)
12 VDC		3991 **2012**(1)
24 VDC	3990 **2024**	3991 **2024**(1)
48 VDC	3990 **2048**	3991 **2048**(1)
110 VDC	3990 **2220**	3991 **2220**(1)
220 VDC		3991 **2220**(1)

(1) Da ordinare contemporaneamente al modello.

Bobina di sgancio a mancanza di tensione		
	Bobina di ricambio	**Modifica della bobina di serie**
Tensione	**Riferimento**	**Riferimento**
24 VAC	3990 **3024**	3991 **3024**(1)
48 VAC	3990 **3048**	3991 **3048**(1)
110 VAC	3990 **3110**	3991 **3110**(1)
230 VAC	3990 **3220**	3991 **3220**(1)
400 VAC	3990 **3380**	3991 **3380**(1)
12 VDC	3990 **4012**	3991 **4012**(1)
24 VDC	3990 **4024**	3991 **4024**(1)
48 VDC	3990 **4048**	3991 **4048**(1)
110 VDC	3990 **4110**	3991 **4110**(1)
220 VDC	3990 **4220**	3991 **4220**(1)

(1) Da ordinare contemporaneamente al modello.

Resistenza per la salvaguardia della bobina di sgancio a mancanza

Uso

Riduce, a causa della limitazione di corrente, gli effetti dell'invecchiamento delle bobine a mancanza di tensione usate nei processi continui o esposti a temperature ambiente elevate.

Tensione	**Riferimento**
110 VAC	3999 **3112**
230 VAC	3999 **3230**
400 VAC	3999 **3400**
110 VDC	3999 **4110**

Accessori (seguito)

Contatto ausiliario

Uso
Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I: 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC.

Sgancio della bobina
1 a 2 contatti ausiliari NA/NC.

Collegamento al circuito di comando
Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche
Contatto ausiliario NA/NC: IP2.

Caratteristiche elettriche:
30 000 manovre.

acces_048_a_1_cat

Caratteristiche

Contatto invertitore NA/NC di posizione

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
250 ... 1 800	16	12	8	14	6

Contatto invertitore NA/NC segnalazione di sgancio della bobina

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
250 ... 1 800	16	12	8	12	2

Riferimenti

Contatto NA/NC di posizione

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 ... 1 800	1°	3999 **0051**
250 ... 1 800	2°	3999 **0052**

Contatto NA/NC livello basso di posizione

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 ... 1 800	1°	3999 **0111**
250 ... 1 800	2°	3999 **0112**

Contatto NA/NC segnalazione di sgancio della bobina

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 ... 1 800	1	3999 **0031**

Coprimorsetti

Uso
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Vantaggi
Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
250 ... 630	3 P	a monte o a valle	3998 **3040**
250 ... 630	4 P	a monte o a valle	3998 **4040**
800	3 P	a monte o a valle	3998 **3063**
800	4 P	a monte o a valle	3998 **4063**

acces_212_a_2_cat

Schermo di protezione dei poli

Uso
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
1250 ... 1800	3 P	a monte o a valle	2998 **3120**
1250 ... 1800	4 P	a monte o a valle	2998 **4120**

Schermo di separazione dei poli

Uso
Separazione isolante di sicurezza tra i poli, indispensabile per l'utilizzo a 690 VAC o in ambiente polveroso.

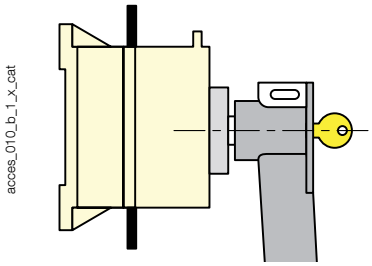
Calibro (A)	N° poli	Riferimento
1 250 ... 1600	3 P	2998 **0003**
1 250 ... 1600	4 P	2998 **0004**
1800	3/4 P	di serie

acces_036_a_2_cat

Dispositivo di blocco della manovra

Uso

Blocco in posizione 0 del comando frontale:
- con lucchetto (non compresa) e integrato di serie alla maniglia. Il lucchettaggio, con comando frontale esterno, blocca la porta,
- con serratura RONIS 1104 A (chiave BC 3318) da montare direttamente sulla maniglia lucchettabile,
- con serratura RONIS EL11AP (non compresa).



Serratura RONIS 1104A

Blocco sull'apparecchio con serratura RONIS 1104A (compresa)		
Calibro (A)	**Comando**	**Riferimento**
250 … 1800	diretto	3999 **8104**

Blocco sull'apparecchio con serratura RONIS EL11AP (non compresa)		
Calibro (A)	**Comando**	**Riferimento**
250 … 630	diretto	3999 **6107**
800 … 1800	diretto	3999 **7007**

Blocco sulla cassetta con serratura RONIS EL11AP (non compresa)		
Calibro (A)	**Comando**	**Riferimento**
250 … 1800	esterno	1499 **7701**

Morsetti a gabbia

Uso

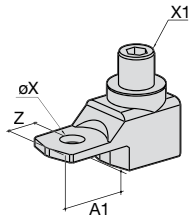
Collegamento di cavi in rame nudi sui poli (senza capocorda).

Collegamenti

Calibro (A)	Sezione cavo flessibile (mm^2)	Sezione cavo rigido (mm^2)	Larghezza barra flessibile (mm)	Conduttore nudo (mm)
250	16 … 185	16 … 185	18	27
400	50 … 240	50 … 300	20	34
630	70 … 300	70 … 300	24	34

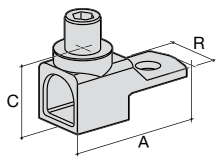
Dimensioni

Calibro (A)	A	A1	C	R	ØX	X1	Z
250	62	31,5	31,5	25	10,5	M16	14
400	71,5	32	38	32	10,5	M20	15
630	76,5	37	38	40	12,5	M20	15



Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
250	3 P	5400 **3025**
250	4 P	5400 **4025**
400	3 P	5400 **3040**
400	4 P	5400 **4040**
630	3 P	5400 **3063**
630	4 P	5400 **4063**



Altri accessori specifici

- Accessori di collegamento.
- Piastre di montaggio per sistemi standard.
- Realizzazioni per ambienti particolari.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 250 a 1 800 A

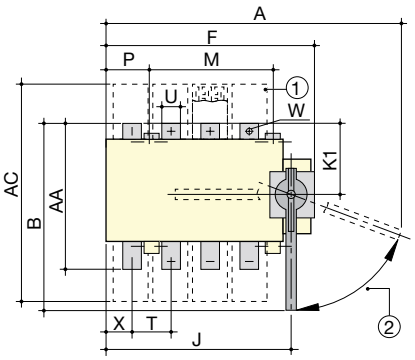
Corrente termica I_{th} a 40 °C		**250 A**	**400 A**	**630 A**	**800 A**	**1250 A**	**1600 A**	**1 800 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	12	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1 250/1 250	1 600/1 600	1 600/1 800
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	250/250	400/400	630/630	630/630	1 250/1 250	1 600/1 600	1 600/1 600
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1 250/1 250	1 600/1 600	1 600/1 600
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	200/250	315/400	500/630	630/630	1 000/1 000	1 250/1 250	1 250/1 250
690 VAC(2)	AC-21 A / AC-21 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1 250/1 250	1 600/1 600	1 600/1 600
690 VAC(2)	AC-22 A / AC-22 B	250/250	400/400	500/630	630/800	1 000/1 000	1 250/1 250	1 250/1 250
690 VAC(2)	AC-23 A / AC-23 B	200/250	315/400	400/500	500/500	800/800	1 000/1 000	1 000/1 000
400 VDC	DC-20 A / DC-20 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1 250/1 250	1 600/1 600	1 800/1 800
400 VDC	DC-21 A / DC-21 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1 250/1 250	1 600/1 600	1 600/1 600
400 VDC	DC-22 A / DC-22 B	250/250	400/400(3)	630/630(3)	800/800(3)	1 250/1 250(4)	1 600/1 600(4)	1 600/1 600(4)
400 VDC	DC-23 A / DC-23 B	200/250	315/400(3)	500/630(3)	630/800(3)	1 250/1 250(4)	1 250/1 250(4)	1 250/1 250(4)
Potenza motore in AC-23 (kW)								
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)(5)		132/132	220/220	355/355	355/355	710/710	900/900	900/900
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)(5)		185/220	295/400	400/475	475/475	750/750	900/900	900/900
Potenza reattiva (kvar)								
A 400 VAC (kvar)(5)		115	185	290	365	575		
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN								
Corrente di corto circuito presunta (kA eff.)(6)		100	100	100	100	100	120	120
Calibro del fusibile associato (A)(6)		250	400	630	800	1 250	2 x 800	2 x 900
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)								
Corrente di breve durata ammissibile 0,3 s. I_{CW} (kA eff.)		17	25	50	65	65	80	80
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(6)		30	45	55	80	100	120	120
Collegamento								
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		95	185	2 x 150	2 x 185			4 x 240
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)				2 x 30 x 5	2 x 40 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		240	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	6 x 240	8 x 240
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		40	40	50	63	100	100	100
Coppia di serraggio min. (Nm)		20	40	40		20	40	40
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		8 000	8 000	5 000	5 000	5 000	3 000	3 000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		6,5	7	8	11	14	19	21
Peso dispositivo in 4 P (kg)		7,5	8	9,5	13	16	21,5	23,5

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Poli non contigui.
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

Dimensioni - Comando frontale

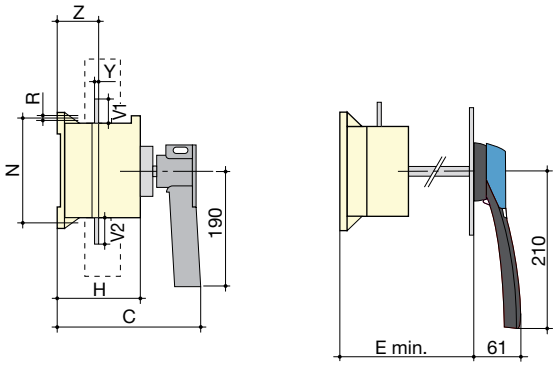
SIDERMAT da 250 a 800 A

Comando frontale diretto



sdmat_061_c_1_x_cat

Comando frontale esterno

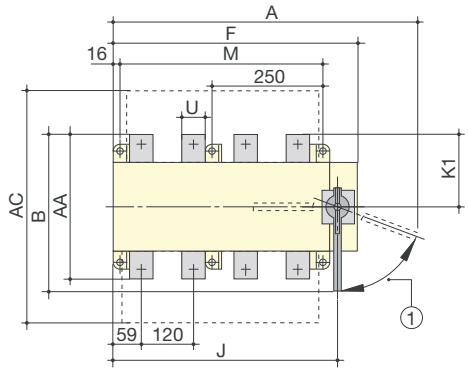


1. Coprimorsetti 2. Riarmo 70°

Calibro (A)	Fuori tutto					Coprimorsetti	Scatola						Fissaggi					Collegamento									
	A 3p.	A 4p.	B	C	E min	AC	F 3p.	F 4p.	H	J 3p.	J 4p.	K1	M	N	P 3p.	P 4p.	R	T	U	V1	V2	W	X 3p.	X 4p.	Y	Z	AA
250	435	495	305	248	234	388	285	345	148	253	313	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	11	51	46	3	67	238
400	435	495	305	248	234	388	285	345	148	253	313	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	13	51	46	5	69	238
630	435	495	318,5	248	234	388	285	345	148	253	313	129	210	180	10	70	7	65	45	49	49	13	31	46	8	72	257
800	491	570	350	262	255	470	346	426	178	308	388	160	250	250	20	100	9	80	50	60	60	15	36	65	7	72	320

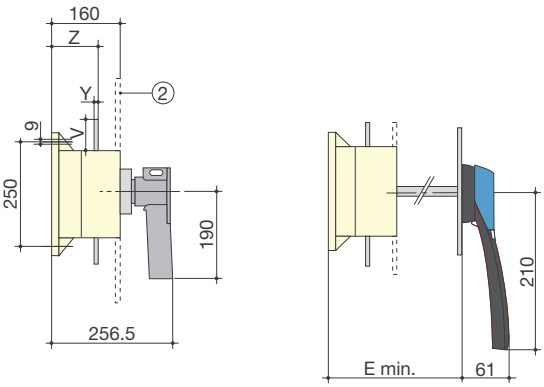
SIDERMAT da 1250 a 1800 A

Comando frontale diretto



sdmat_062_c_1_x_cat

Comando frontale esterno



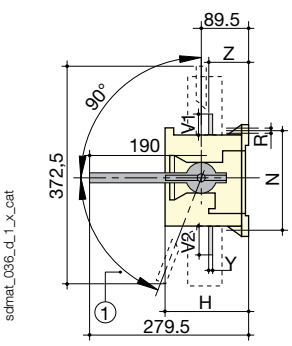
1. Riarmo 70°
2. Schermo di protezione dei poli

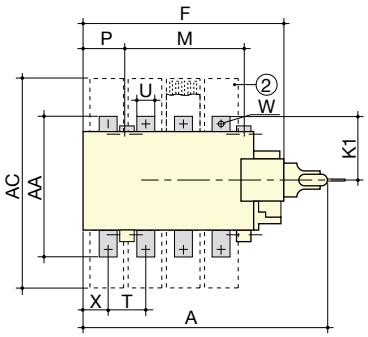
Calibro (A)	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento					
	A 3p.	A 4p.	B	E min	AC	F 3p.	F 4p.	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	U	V	Y	Z	AA	K1
1250	582	702	355	250	480	437	557	400	520	345	465	63	65	7	106	330	165
1600	582	702	370	250	480	437	557	400	520	345	465	80	80	15	110	360	180
1800	582	702	370	250	480	437	557	400	520	345	465	100	80	15	110	360	180

Dimensioni - Comando laterale

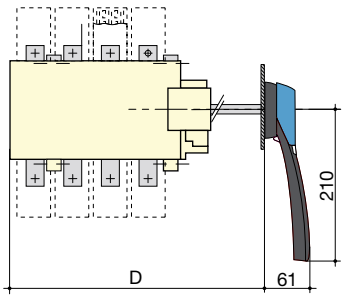
da 250 a 800 A

Comando laterale diretto





Comando laterale esterno

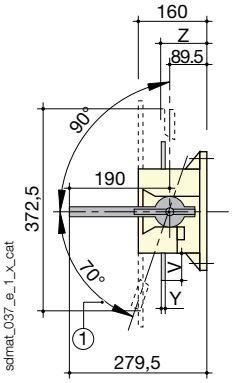


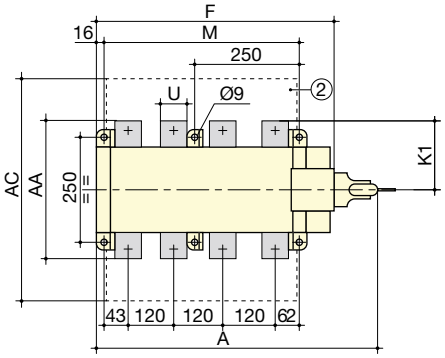
1. Riarmo 70°
2. Coprimorsetti

Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	A 4p.	D 3p.	D 4p.	Coprimorsetti AC	Scatola F 3p.	F 4p.	H	K1	Fissaggi M	N	P 3p.	P 4p.	R	Collegamento T	U	V1	V2	W	X 3p.	X 4p.	Y	Z	AA
250	365	425	357	417	388	285	345	148	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	11	51	46	3	67	238
400	365	425	357	417	388	285	345	148	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	13	51	46	5	69	238
630	365	425	357	417	388	285	345	148	129	210	180	10	70	7	65	45	49	49	13	31	46	8	72	257
800	421	501	413	493	470	346	426	178	160	250	250	20	100	9	80	50	60	60	15	36	65	7	72	320

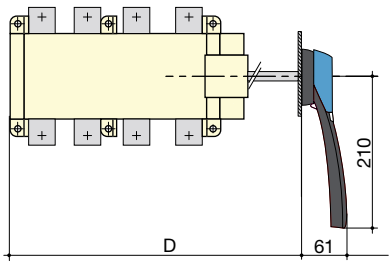
da 1250 a 1800 A

Comando laterale diretto





Comando laterale esterno



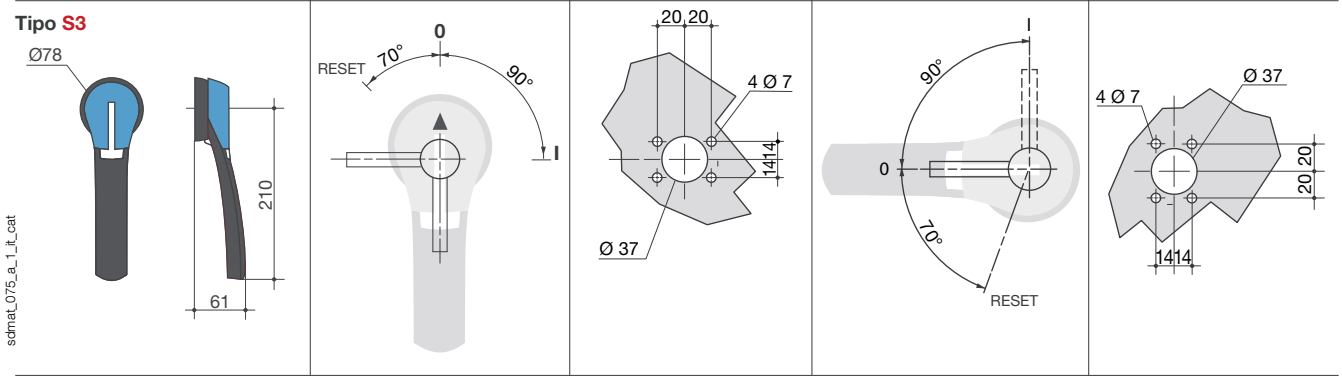
1. Riarmo 70°
2. Schermo di protezione dei poli

Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	A 4p.	D 3p.	D 4p.	Coprimorsetti AC	Scatola F 3p.	F 4p.	Fissaggi M 3p.	M 4p.	Collegamento U	V	Y	Z	AA
1250	522	641	504	624	480	437	557	345	465	63	65	7	106	330
1600	522	641	504	624	480	437	557	345	465	80	80	15	110	360
1800	522	641	504	624	480	437	557	345	465	100	80	15	110	360

Dimensioni per maniglie per comando esterno

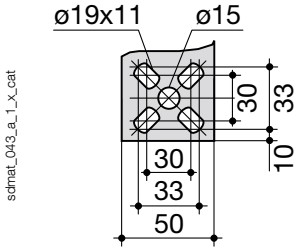
da 250 a 1 800 A

Tipo maniglia	Comando frontale		Comando laterale	
	Senso di manovra	Foratura sulla porta	Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo **S3**				

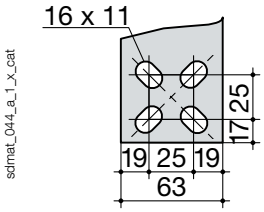


Morsetto di collegamento

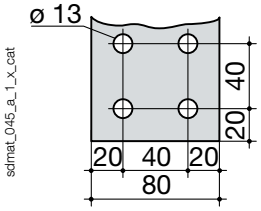
800 A



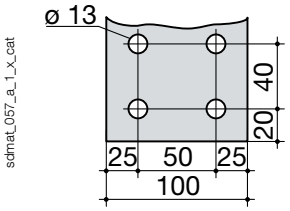
1 250 A



1 600 A



1 800 A



SIRCO MC PV IEC 60947-3

Interruttori di manovra-sezionatori fotovoltaici

da 25 a 40 A - fino a 1000 VDC

sirco-mc_002_a_1_cat

***SIRCO MC PV** 25 A - 1000 VDC*
montaggio su guida DIN

sirco-mc_003_a_1_cat

***SIRCO MC PV** 25 A - 1000 VDC*
fissaggio sulla porta

Funzione

Essendo in grado di aprire e chiudere sotto carico, gli interruttori di manovra-sezionatori **SIRCO MC PV** garantiscono un sezionamento di sicurezza dei circuiti fotovoltaici in condizioni ottimali.

Vantaggi

Compattezza

Tra i più compatti sul mercato, consentono di ridurre le dimensioni dei quadri di campo o dello spazio richiesto nell'inverter solare.

Alto potere di apertura fino a 1000 VDC

- Apertura e chiusura sotto carico fino a 1000 VDC.
- Test specifici per il fotovoltaico oltre i requisiti della norma IEC 60947-3.

Sicurezza

- Prodotto precablato di serie per garantire maggiore semplicità, rapidità e sicurezza in fase di collegamento.
- Accesso diretto ai morsetti di collegamento per un serraggio adeguato.

Montaggio facile

Tre tipi di montaggio per un'integrazione ottimale e il risparmio di tempo.

- Su guida DIN o fondo piastra.
- Su porta.
- “Quick Fix” per risparmiare tempo durante l'integrazione negli inverter solari.

SIRCO MC PV
Montaggio su guida DIN

SIRCO MC PV
Montaggio su porta

La soluzione per

- Immobili ad uso residenziale
- Edifici
- Parchi solari

I punti forti

- Compattezza
- Alto potere di apertura fino a 1000 VDC
- Sicurezza
- Montaggio facile

Pensate a...

- Avete bisogno di una cassetta?
  Nessun problema grazie al servizio prodotti specifici. Realizziamo soluzioni per ogni uso.

coff_380_a_1_cat

Conformità alle norme

- IEC 60947-3
- UL508i(1)

(1) Vedere pagina 110.

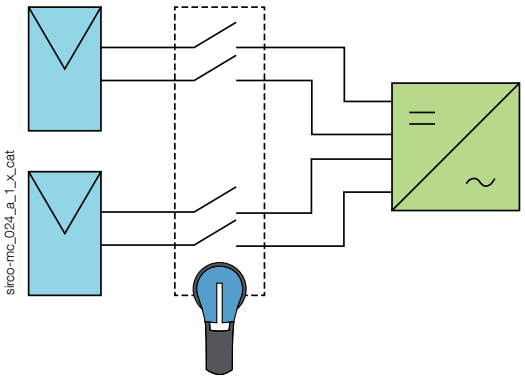
Omologazioni e certificazioni(1)

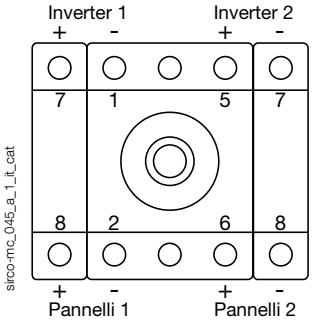
(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

socomec Innovative Power Solutions

Apertura multi-circuito

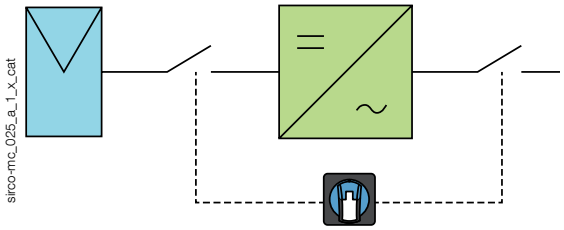
- Il SIRCO MC PV per doppio circuito (2 MPPT: Maximum Power Point Tracking) permette di collegare due stringhe di pannelli fotovoltaici indipendenti direttamente su un apparecchio in modo da ridurre il costo della soluzione globale rispetto all'utilizzo di due interruttori distinti.

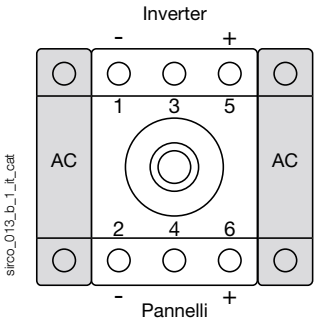




Isolamento completo dell'inverter in un'unica soluzione

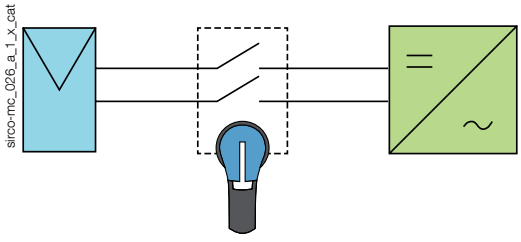
- Il SIRCO MC PV con i suoi poli AC aggiuntivi può essere integrato nell'inverter in modo da isolare completamente e simultaneamente circuiti PV e AC. Questo consente di ottenere maggiore sicurezza e guadagnare spazio rispetto a una soluzione classica.

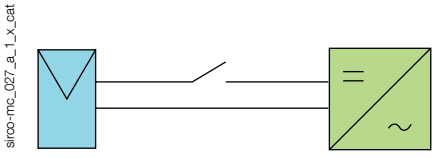




Ciò che occorre sapere

Per le reti con o senza collegamento a terra:
È possibile utilizzare i SIRCO MC PV in entrambi i tipi di reti, sia con l'apertura per una polarità sia con l'apertura per entrambe le polarità.





Riferimenti

SIRCO MC PV 600 VDC - Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli per polarità PV[3]	N° poli corrente alternata	Apparecchio nudo	Maniglia diretta[1]	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
30 A	Semplice circuito PV	1 P+, 1 P-	-	21PV **2102**	Tipo MC0 Blu 2119 **0012**[2] Tipo MC01 Blu 2119 **1012**	Tipo MC1 Nera IP65 2119 **3312**[2] Rossa/Gialla IP65 2119 **3313**	165 … 200 mm 2107 **0516**	1 contatto NA+NC 2119 **0001**
	Circuiti PV e AC	1 P+, 1P-	2 P	21PV **2162**				
	Doppio circuito PV	2 x (1P+, 1P-)	-	21PV **5102**				
40 A	Semplice circuito PV	2 P+, 1 P-	-	21PV **3124**				
	Circuiti PV e AC	2 P+, 1 P-	2 P	21PV **3184**				
	Doppio circuito PV	2 x (1P+, 1P-)	-	21PV **6124**	Tipo MC01 Blu 2119 **1412**			

(1) Mostrina modulare di 45 mm inclusa.
(2) Maniglia standard.
(3) Apparecchio cablato di serie (vedere "Collegamenti dei poli" pagina 108).

SIRCO MC PV 1000 VDC - Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli per polarità PV[3]	N° poli corrente alternata	Apparecchio nudo	Maniglia diretta[1]	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
25 A	Semplice circuito PV	2 P+, 1 P-	Consultarci	21PV **3722**	Tipo MC0 Blu 2119 **0012**[2] Tipo MC01 Blu 2119 **1012**	Tipo MC1 Nera IP65 2119 **3312**[2] Rossa/Gialla IP65 2119 **3313**	165 … 200 mm 2107 **0516**	1 contatto NA+NC 2119 **0001**
	Doppio circuito PV	2 x (1P+, 1P-)		21PV **6722**	Tipo MC01 Blu 2119 **1412**			
40 A	Semplice circuito PV	2 P+, 2 P-		21PV **4754**	Tipo MC0 Blu 2119 **0012**[2] Tipo MC01 Blu 2119 **1012**			
	Doppio circuito PV	2 x (2P+, 2P-)		21PV **8154**	Tipo MC01 Blu 2119 **1412**			

(1) Mostrina modulare di 45 mm inclusa.
(2) Maniglia standard.
(3) Apparecchio cablato di serie (vedere "Collegamenti dei poli" pagina 108).

SIRCO MC PV 600 VDC - Montaggio su porta

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli per polarità PV(1)	N° poli corrente alternata	Apparecchio nudo	Maniglia esterna "apparecchio nudo"	Apparecchio nudo "Quick Fix"	Maniglia esterna "Quick Fix"	Contatto ausiliario
30 A	Semplice circuito PV	1 P+, 1 P-	-	21PV **2202**	Tipo MC2 Blu IP55 2129 **0112**(2)	21PV **2302**	Tipo MC3 Blu IP65 2139 **1212**(2) Tipo MC4 Nera IP65 2139 **3312** Rossa/Gialla IP65 2139 **3313**	1 contatto NA+NC 2129 **0001**
	Circuiti PV e AC	1 P+, 1 P-	2 P	21PV **2262**		21PV **2362**		
	Doppio circuito PV	2 x (1P+, 1P-)	-	21PV **5202**		21PV **5302**		
40 A	Semplice circuito PV	2 P+, 1 P-	-	21PV **3224**		21PV **3324**		
	Circuiti PV e AC	2 P+, 1 P-	2 P	21PV **3284**		21PV **3384**		

(1) Apparecchio cablato di serie (vedere "Collegamenti dei poli" pagina 108).
(2) Maniglia standard.

SIRCO MC PV 1000 VDC - Montaggio su porta

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli per polarità PV(1)	N° poli corrente alternata	Apparecchio nudo	Maniglia esterna "apparecchio nudo"	Apparecchio nudo "Quick Fix"	Maniglia esterna "Quick Fix"	Contatto ausiliario
25 A	Semplice circuito PV	2 P+, 1 P-	Consultarci	21PV **3822**	Tipo MC2 Blu IP55 2129 **0112**	21PV **3922**	Tipo MC3 Blu IP65 2139 **1212**(2) Tipo MC4 Nera IP65 2139 **3312** Rossa/Gialla IP65 2139 **3313**	1 contatto NA+NC 2129 **0001**
40 A	Semplice circuito PV	2 P+, 2 P-		21PV **4854**		21PV **4954**		

(1) Apparecchio cablato di serie (vedere "Collegamenti dei poli" pagina 108).
(2) Maniglia standard.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Utilizzo

La mostrina per comando diretto aggiunge 4 mm su ogni lato dell'apparecchio a 2 o 3 poli.

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Maniglia	Mostrina modulare 45 mm	Riferimento
25 … 40	Blu	-	Tipo MC0	sì	2119 **0012**(1)
25 … 40	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	Tipo MC01	sì	2119 **1012**

(1) Maniglia standard.

2 MPPT 600 V

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Maniglia	Mostrina modulare 45 mm	Riferimento
30	Blu	-	Tipo MC0	sì	2119 **0012**
30	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	Tipo MC01	sì	2119 **1012**
40	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	Tipo MC01	sì	2119 **1412**

2 MPPT 1 000 V

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Maniglia	Mostrina modulare 45 mm	Riferimento
25 … 40	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	Tipo MC01	sì	2119 **1412**

Maniglia MC0

acces_305_a_1_cat

Maniglia MC01

acces_293_a_1_cat

Maniglia per comando esterno

Utilizzo

Il comando esterno obbligherà l'utente a sezionare la stringa di moduli prima di qualsiasi intervento sull'impianto.

I comandi esterni sono ergonomici e adatti per rispondere alle esigenze degli impianti residenziali, su grandi tetti e impianti a terra.

Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Maniglia	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	IP esterno(1)	Riferimento
25 … 40	Tipo MC1	Nera	3 lucchetti Ø9 mm	IP65	2119 **3312**(2)(3)
25 … 40	Tipo MC1	Rossa/Gialla	3 lucchetti Ø9 mm	IP65	2119 **3313**(3)
25 … 40	Tipo S000	Nera	3 lucchetti Ø6 mm	IP55	1461 **5111**
25 … 40	Tipo S000	Nera	3 lucchetti Ø6 mm	IP65	1463 **5111**
25 … 40	Tipo S000	Rossa/Gialla	3 lucchetti Ø6 mm	IP65	1464 **5111**

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529. *(3) Senza lucchettaggio.*
(2) Maniglia standard.

Montaggio su porta

Calibro (A)	Maniglia	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	IP esterno(1)	Riferimento
25 … 40	Tipo MC2	Blu	-	IP55	2129 **0112**(2)

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Maniglia standard

Montaggio su porta "Quick Fix"

Calibro (A)	Maniglia	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	IP esterno(1)	Riferimento
25 … 40	Tipo MC3	Blu	1 lucchetto Ø5 mm	IP65	2139 **1212**(2)
25 … 40	Tipo MC4	Nera	3 lucchetti Ø9 mm	IP65	2139 **3312**
25 … 40	Tipo MC4	Rossa/Gialla	3 lucchetti Ø9 mm	IP65	2139 **3313**

Maniglia S000

acces_307_a_1_cat

Maniglia MC4

acces_302_a_1_cat

Maniglia MC2

acces_306_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Asse per comando esterno

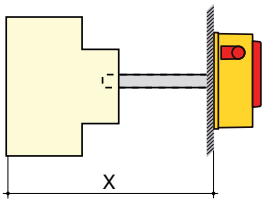
Utilizzo
Gli assi tipo MC1 e S000 sono regolabili e ritagliabili in base alle esigenze.

Lunghezza reale
Tipo MC1:
- 165 mm (adattabile fino a 177 mm)

Tipo S000:
- 150 mm
- 200 mm
- 320 mm

Asse tipo S000

acces_297_a_1_cat



acces_308_a_1_x_cat

Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Maniglia	Dimensioni X (mm)	Lunghezza (mm)	Riferimento
25 … 40	Tipo MC1	249 … 259	165	2107 **0516**
25 … 40	Tipo S000	234 … 246	150	2107 **0515**
25 … 40	Tipo S000	284 … 496	200	2107 **0520**
25 … 40	Tipo S000	404 … 416	320	2107 **0532**

Coprimorsetti

Utilizzo
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti dell'apparecchio. Esistono in versione 1 e 3 poli.

Poiché l'interruttore di manovra-sezionatore SIRCO MC PV ha già i ponticelli di messa in serie, i coprimorsetti si montano sulla parte a monte o a valle libera.

Possibilità di montare un coprimorsetto dove c'è il ponticello togliendo l'isolamento della barra di messa in serie (azione irreversibile).

acces_299_a_1_cat

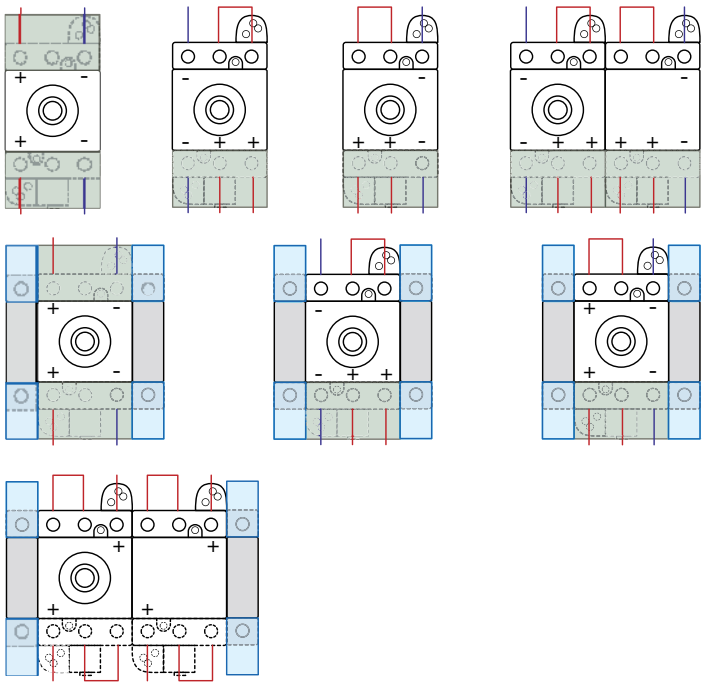
Coprimorsetti 1 polo

acces_300_a_1_cat

Coprimorsetti 3 poli

Per SIRCO MC PV

Calibro (A)	Tipo di montaggio	N° poli	Posizione	Riferimento
25 … 40	su guida / porta	1 P	a monte o a valle	2194 **1004**
25 … 40	su guida / porta	3 P	a monte o a valle	2194 **3004**



sirco-mc_011_e_1_cat

Accessori (seguito)

Contatto ausiliario

Utilizzo

Questi contatti ausiliari di segnalazione di posizione 0 e 1 sono proposti in versione NA+NC. I contatti si agganciano a destra o a sinistra dell'apparecchio base e/o sul polo aggiuntivo di potenza.

Collegamenti

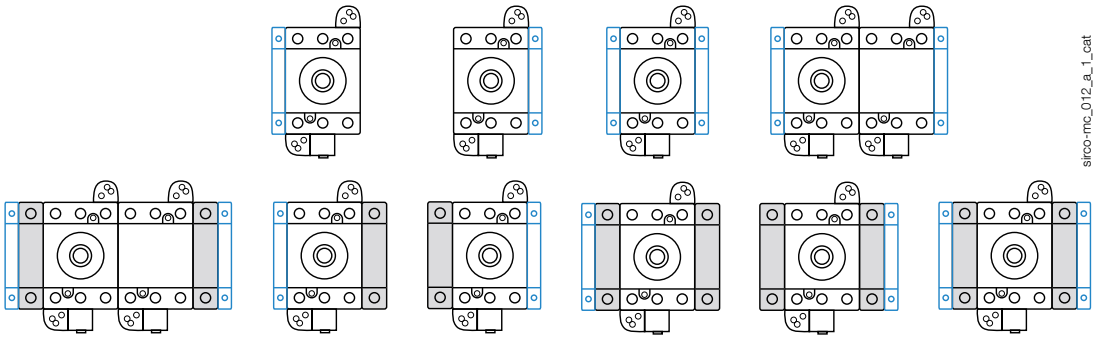
Sezioni mini/max: 1 mm²/4 mm²
Coppia di serraggio: 0,6 Nm

Calibro (A)	Tipo di montaggio	Contatto	Tipo di contatto	Riferimento
25 … 40	guida DIN / fondo di armadio	1 contatto	NA+NC	2119 **0001**
25 … 40	su porta	1 contatto	NA+NC	2129 **0001**

Caratteristiche secondo IEC 60947-5-1

Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente termica I_{th} (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 230 VAC AC-15	400 VAC AC-15	690 VAC AC-15
25 … 40	NA+NC	16	6	4	2

Configurazione di contatto ausiliario



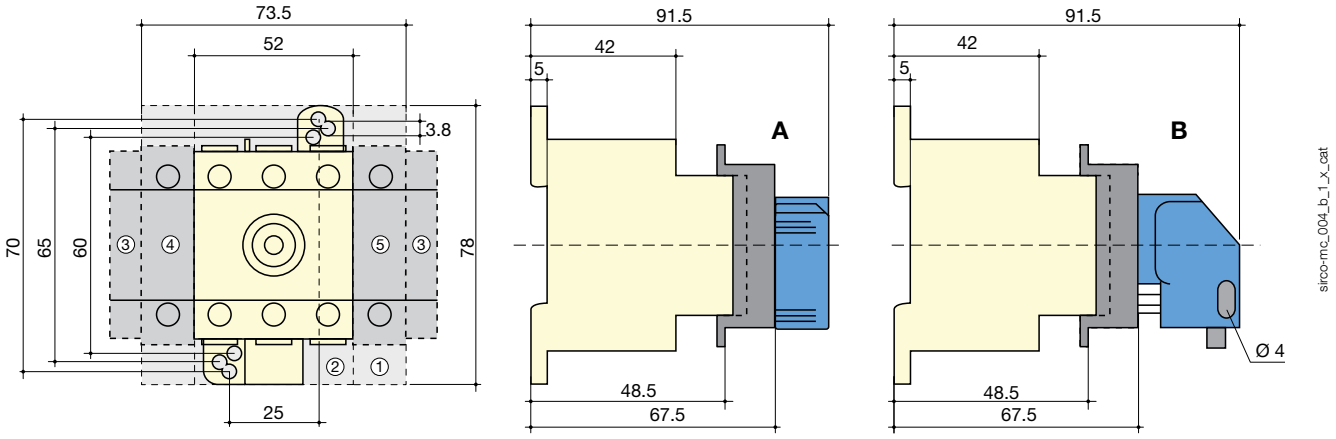
Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 25 a 40 A

Corrente I					25 A	30 A	40 A
Corrente termica I_{th} a 40 °C (A)					**25**	**30**	**40**
Corrente termica a 50°C (A)					**25**	**30**	**40**
Corrente termica a 60°C (A)					**25**	**30**	**40**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)					1 000	1000	1 000
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)					8	8	8
Correnti d'impiego I_e(A)							
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**Tipo di circuito**	**Numero di poli dell'apparecchio**	**Numero di polo(i) in serie per polarità**	**(A)**	**(A)**	**(A)**
600 VDC	DC-21 B	Semplice circuito PV	2 P	1 P + e 1 P -	-	30	-
600 VDC	DC-21 B	Semplice circuito PV	3 P	2 P + e 1 P -	-	-	40
600 VDC	DC-21 B	Doppio circuito PV	4 P	2 x (1 P+ e 1 P-)	-	30	-
600 VDC	DC-21 B	Doppio circuito PV	6 P	2 x (2 P+ e 1 P-)	-	-	40
1 000 VDC	DC-21 B	Semplice circuito PV	3 P	2 P + e 1 P -	25	-	-
1 000 VDC	DC-21 B	Semplice circuito PV	4 P	2 P + e 2 P -	-	-	40
1 000 VDC	DC-21 B	Doppio circuito PV	6 P	2 x (2 P+ e 1 P-)	25	-	-
1 000 VDC	DC-21 B	Doppio circuito PV	8 P	2 x (2 P+ e 2 P-)	-	-	40
Collegamento							
Sezione collegamento min.					1,5	1,5	1,5
Sezione massima dei cavi Cu (mm²)					10	10	10
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)					2	2	2
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)					30 000	30 000	30 000
Sforzo di manovra (Nm)					0,8	0,8	0,8
Peso 2 poli PV (kg)					0,110	0,110	-
Peso 3 poli PV (kg)					0,125	0,125	0,125
Peso 2 poli PV e 2 poli AC (kg)					0,180	0,180	-
Peso 3 poli PV e 2 poli AC (kg)					-	-	0,195
Peso 4 poli PV (kg)					-	-	0,160
Peso 4 poli PV, Doppio circuito PV (kg)					0,145	0,145	-
Peso 6 poli PV, Doppio circuito PV (kg)					-	-	0,250
Peso 8 poli PV, Doppio circuito PV (kg)					-	-	0,320

Dimensioni (mm)

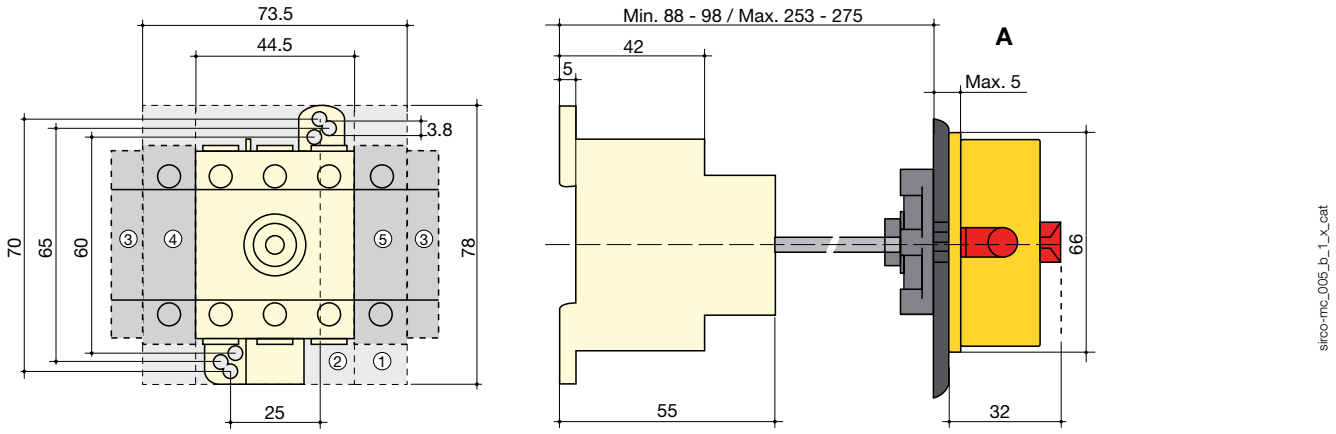
Fissaggio su guida DIN - Comando diretto



1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC0
B. Maniglia MC01

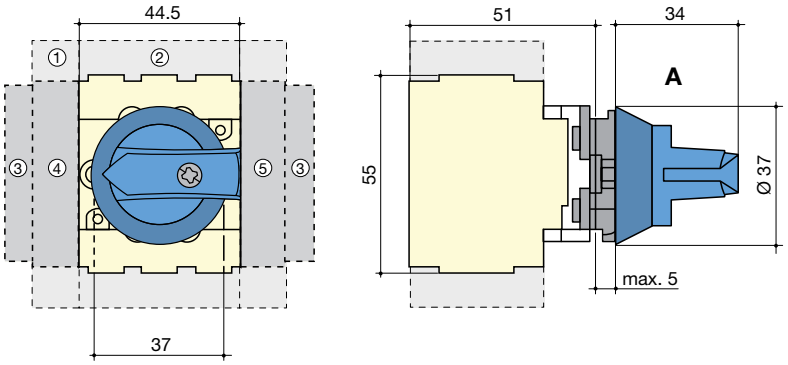
Fissaggio su guida DIN - Comando esterno



1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC1

Montaggio su porta

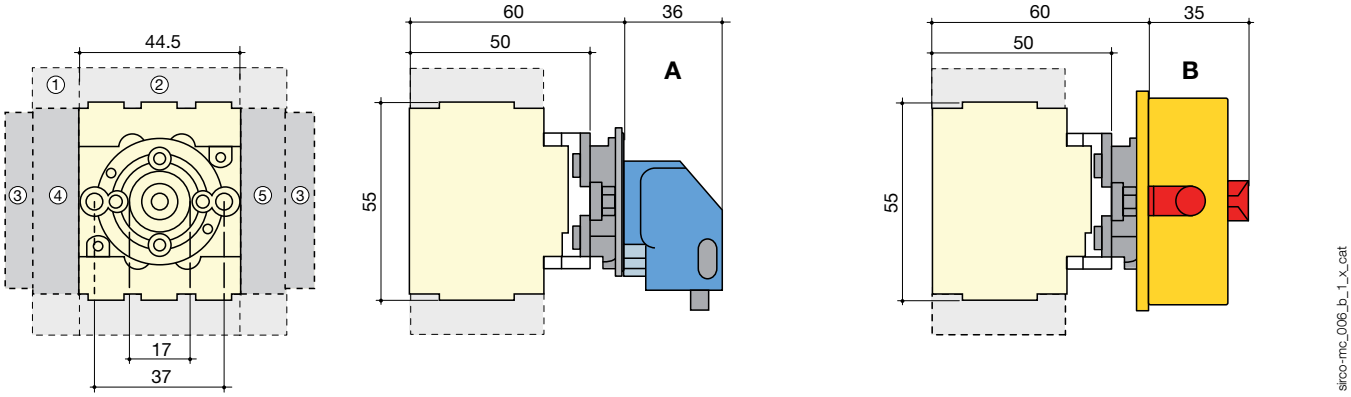


1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC2

Dimensioni (mm) (seguito)

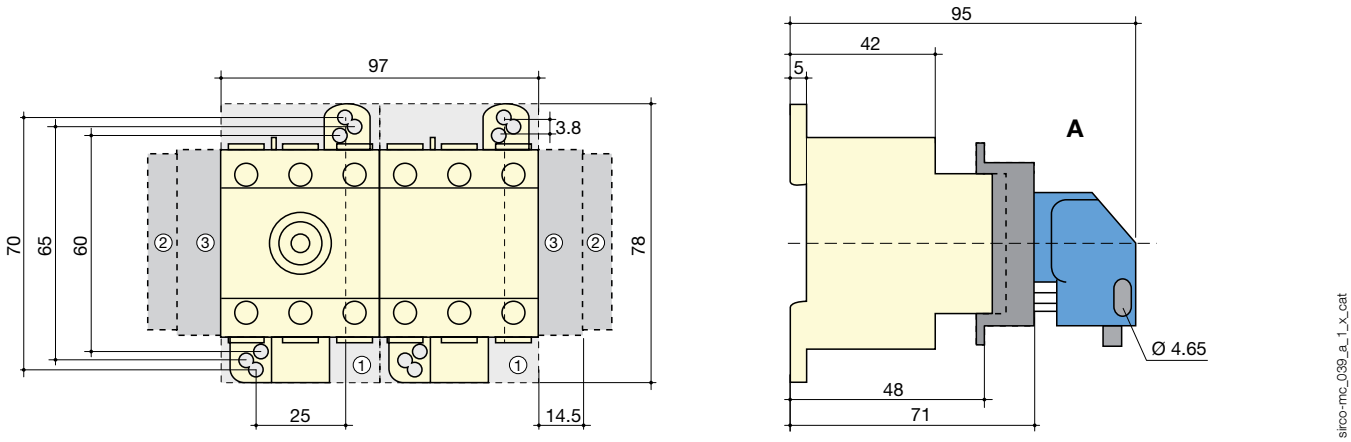
Montaggio su porta "Quick Fix"



1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC3
B. Maniglia MC4

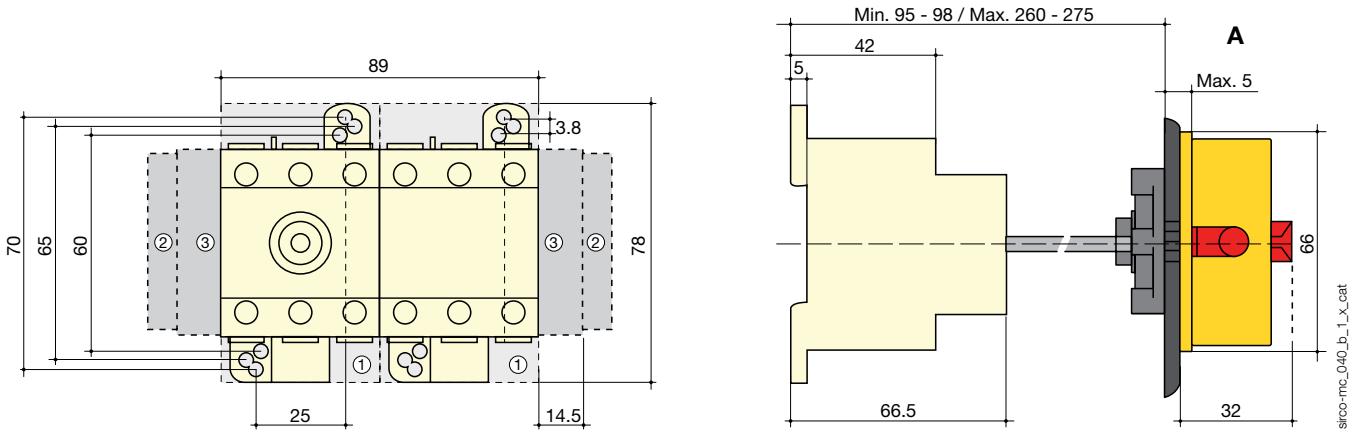
2 MPPT - 40 A - 600 VDC - 25 e 40 A - 1000 VDC - Fissaggio su guida DIN - Comando directo



1. Coprimorsetti 3P.
2. Contatto ausiliario.
3. Polo di potenza PV.

A. Maniglia MC01

Fissaggio su guida DIN - Comando esterno

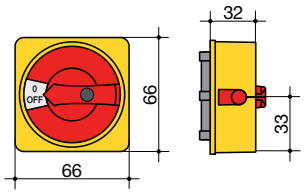
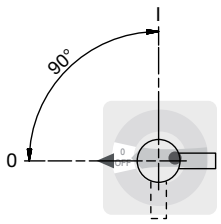
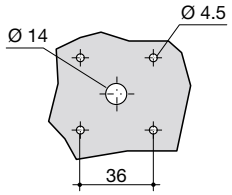
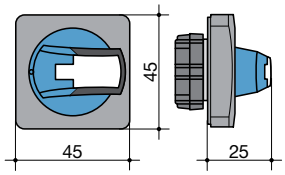
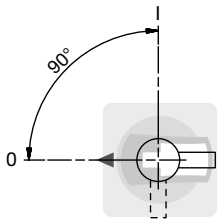
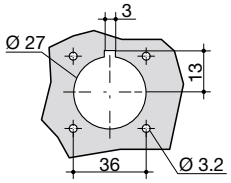


1. Coprimorsetti 3P.
2. Contatto ausiliario.

A. Maniglia MC1

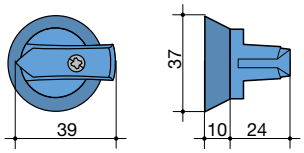
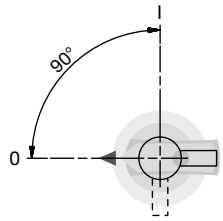
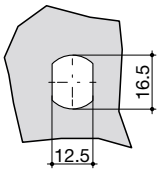
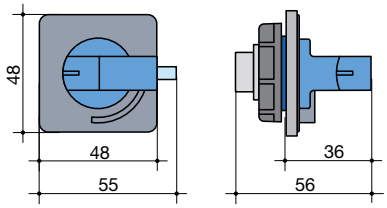
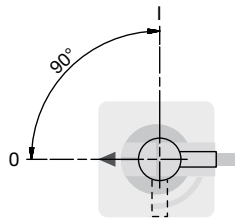
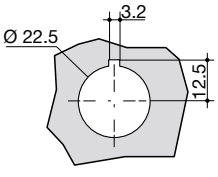
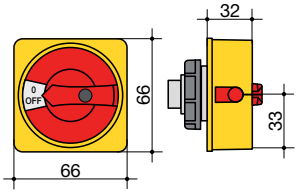
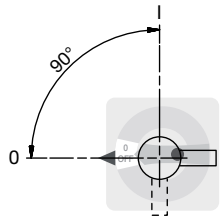
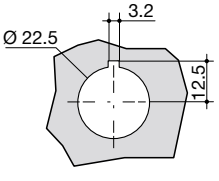
Dimensioni per maniglie per comando esterno

Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo MC1 		
Tipo S000 		

poign_006_a_1_it_cat

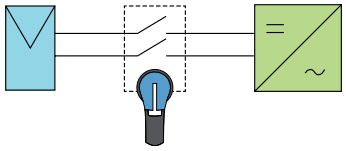
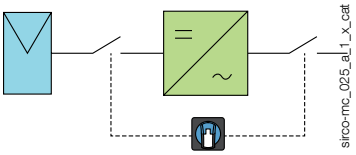
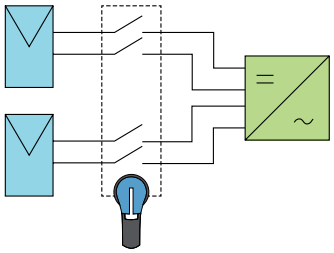
Montaggio su porta

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo MC2 		
Tipo MC3 Quick Fix 		
Tipo MC4 Quick Fix 		

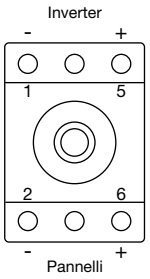
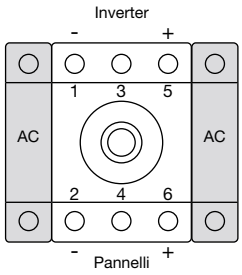
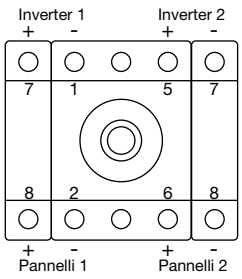
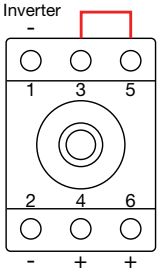
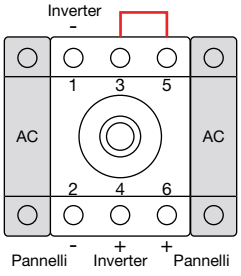
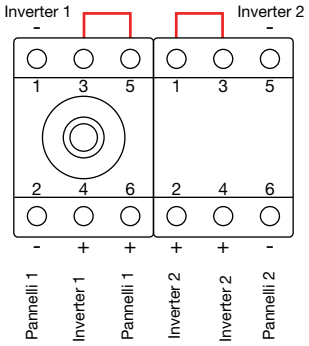
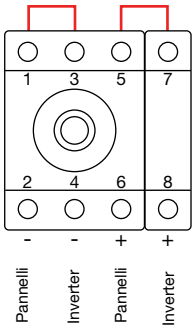
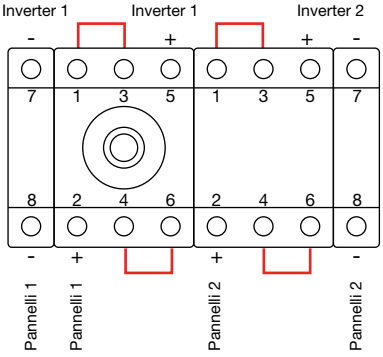
poign_007_a_1_it_cat

Collegamenti dei poli

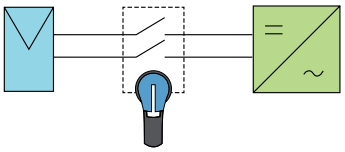
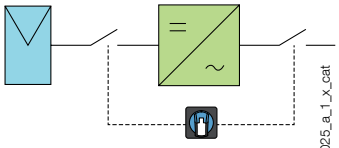
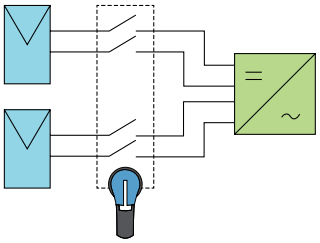
Apertura per le due polarità + e -

Semplice circuito PV	Circuiti PV e AC	Doppio circuito PV
 sirco-mc_026_a_1_x_cat	 sirco-mc_025_a1_x_cat	 sirco-mc_024_a_1_x_cat

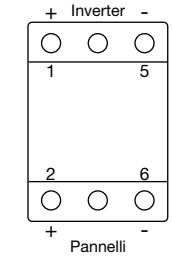
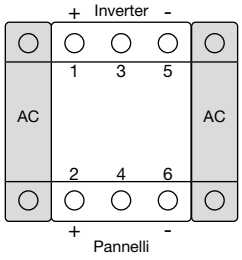
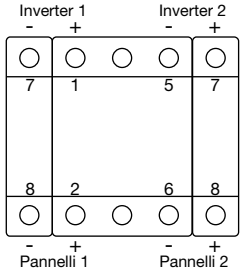
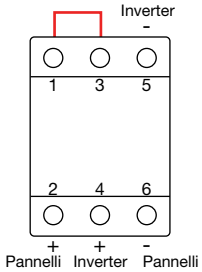
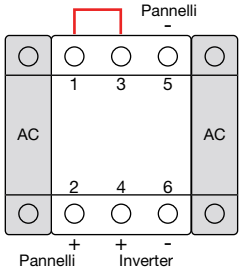
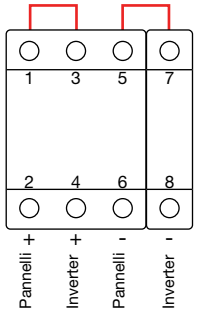
Comando diretto

Calibro	Semplice circuito PV	Circuiti PV e AC	Doppio circuito PV
25 A - 600 VDC	21PV **2102**  sirco-mc_044_a_1_it_cat	21PV **2162**  sirco-mc_013_a_1_it_cat	21PV **5102**  sirco-mc_045_a_1_it_cat
40 A - 600 VDC 25 A - 1000 VDC	21PV **3124** 21PV **3722**  sirco-mc_046_a_1_it_cat	21PV **3184**  sirco-mc_009_a_1_it_cat	21PV **6124** 21PV **6722**  sirco_047_b_1_it_cat
40 A - 1000 VDC	21PV **4754**  sirco-mc_048_a_1_it_cat		21PV **8154**  sirco-mc_065_a_1_it_cat

Apertura per le due polarità + e -

Semplice circuito PV	Circuiti PV e AC	Doppio circuito PV
 sirco-mc_026_a_1_x_cat	 sirco-mc_025_a_1_x_cat	 sirco-mc_024_a_1_x_cat

Montaggio su porta

Calibro	Semplice circuito PV	Circuiti PV e AC	Doppio circuito PV
25 A - 600 VDC	21PV **2202** 21PV **2302**  sirco-mc_049_a_1_it_cat	21PV **2262** 21PV **2362**  sirco-mc_008_a_1_it_cat	21PV **5202** 21PV **5302**  sirco-mc_050_a_1_it_cat
40 A - 600 VDC 25 A - 1000 VDC	21PV **3224** 21PV **3324** 21PV **3822** 21PV **3922**  sirco-mc_051_a_1_it_cat	21PV **3284** 21PV **3384**  sirco-mc_010_a_1_it_cat	
40 A - 1000 VDC	21PV **4854** 21PV **4954**  sirco-mc_052_a_1_it_cat		

SIRCO MC PV UL508i

Interruttori di manovra-sezionatori fotovoltaici
da 25 a 45 A - fino a 1000 VDC

***SIRCO MC PV** 25 A - 1000 VDC*
montaggio su guida DIN

La soluzione per

- Immobili ad uso residenziale
- Edifici
- Parchi solari

I punti forti

- Compattezza
- Alto potere di apertura fino a 1000 VDC
- Sicurezza
- Montaggio facile

Conformità alle norme

- UL508i
- IEC 60947-3

Omologazioni e certificati(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

Essendo in grado di aprire e chiudere sotto carico, gli interruttori di manovra-sezionatori **SIRCO MC PV** garantiscono un sezionamento di sicurezza dei circuiti fotovoltaici in condizioni ottimali.

Vantaggi

Compattezza

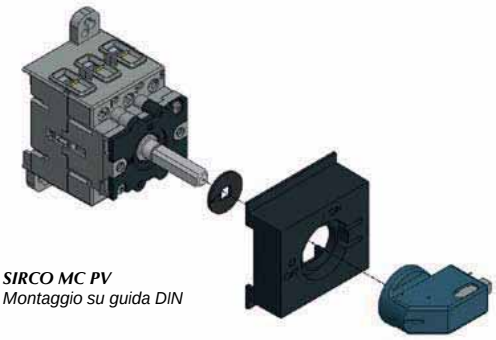
Tra i più compatti sul mercato, consentono di ridurre le dimensioni del quadro di campo o lo spazio richiesto nell'inverter solare.

Alto potere di apertura fino a 1000 VDC

- Apertura e chiusura sotto carico fino a 1000 VDC.
- Test specifici sul fotovoltaico oltre la norma IEC 60947-3.

Sicurezza

- Prodotto precablato all'origine per garantire maggiore semplicità, rapidità e sicurezza in fase di collegamento.
- Accesso diretto ai morsetti di collegamento per un serraggio adeguato.

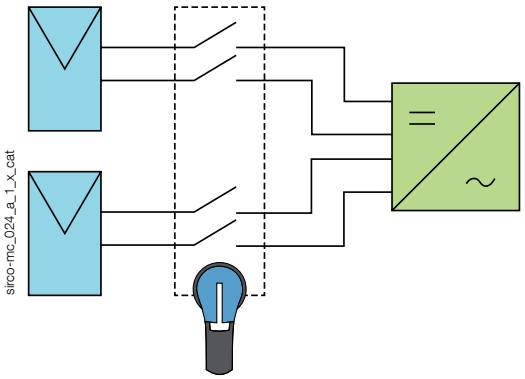


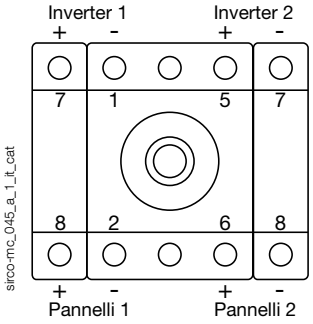
SIRCO MC PV
Montaggio su guida DIN

socomec
Innovative Power Solutions

Apertura per multi-circuito

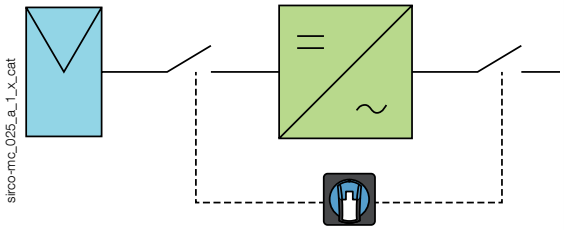
- Il SIRCO MC PV per doppio circuito (2 MPPT: Maximum Power Point Tracking) permette di collegare due stringhe di pannelli fotovoltaici indipendenti direttamente su un apparecchio in modo da ridurre il costo della soluzione globale rispetto all'utilizzo di due interruttori distinti.

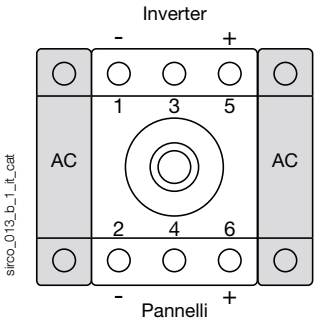




Isolamento completo dell'inverter in un'unica soluzione

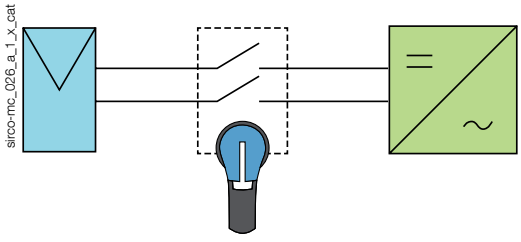
- Il SIRCO MC PV con i suoi poli AC aggiuntivi può essere integrato nell'inverter in modo da isolare completamente e simultaneamente circuiti PV e AC. Questo consente di ottenere maggiore sicurezza e guadagnare spazio rispetto a una soluzione classica.

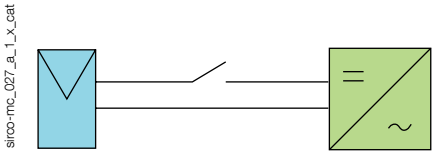




Ciò che occorre sapere

Per le reti con o senza collegamento a terra:
è possibile utilizzare i SIRCO MC PV in entrambi i tipi di reti, con l'apertura di una polarità o di entrambe le polarità.





SIRCO MC PV UL508i

Interruttori di manovra-sezionatori fotovoltaici

da 25 a 45 A - fino a 1000 VDC

Riferimenti

SIRCO MC PV 600 VDC

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
25 A	Semplice circuito PV	2 P	21PV **2102-UL**	Tipo MC01 Blu 2119 **1012**	Tipo S00 Nera 4,4X 147D **0111**(1) Rossa 4,4X 147R **0111**(1)	Tipo S00 265 mm 2107 **0517**	1 contatto NA+NC 2119 **0001**
	Doppio circuito PV	4 P	21PV **5102-UL**				
45 A	Semplice circuito PV	4 P	21PV **4144**				
	Doppio circuito PV	8 P	21PV **8144**	Tipo MC01 Blu 2119 **1412**			

(1) Blocco della porta.

SIRCO MC PV 1000 VDC

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatto ausiliario
32 A	Semplice circuito PV	4 P	21PV **4144**	Tipo MC01 Nera 2119 **1012**	Tipo S00 Nera 4,4X 147D **0111**(1) Rossa 4,4X 147R **0111**(1)	Tipo S00 265 mm 2107 **0517**	1 contatto NA+NC 2119 **0001**
	Doppio circuito PV	8 P	21PV **8144**	Tipo MC01 Nera 2119 **1412**			

(1) Blocco della porta.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Utilizzo

La mostrina per comando diretto aggiunge 4 mm su ogni lato dell'apparecchio a 2 o 3 poli.

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Tipo di maniglia	Mostrina modulare 45 mm	Riferimento
25 … 45	Blu	-	MC0	sì	2119 **0012**(1)
25 … 45	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	MC01	sì	2119 **1012**

(1) Maniglia standard.

Maniglia MC0

acces_305_a_1_cat

2 MPPT 600 V

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Tipo di maniglia	Mostrina modulare 45 mm	Riferimento
25	Blu	-	MC0	sì	2119 **0012**
25	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	MC01	sì	2119 **1012**
45	Blu	1 lucchetto Ø 5 mm	MC01	sì	2119 **1412**

Maniglia MC01

acces_293_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Maniglia per comando esterno

Utilizzo

Il comando esterno obbligherà l'utente a sezionare la stringa di moduli prima qualsiasi intervento sull'impianto.

I comandi esterni sono ergonomici e adatti per rispondere alle esigenze degli impianti residenziali, su grandi tetti e impianti a terra.

acces_341_a_1_cat

Maniglia tipo S00

acces_302_a_1_cat

Maniglia MC1

Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Tipo di lucchettaggio	Indice di protezione (1)	Riferimento
25 … 45	MC1	Nera	3 lucchetti Ø 9 mm	4,4X	2119 **3312**
25 … 45	MC1	Rossa/Gialla	3 lucchetti Ø 9 mm	4,4X	2119 **3313**
25 … 45	S00	Nera	3 lucchetti Ø 8 mm	4,4X	147D **0111**
25 … 45	S00	Rossa/Gialla	3 lucchetti Ø 8 mm	4,4X	147R **0111**

(1) Indice di protezione NEMA.

Asse per comando esterno

Utilizzo

L'asse è regolabile e ritagliabile in base alle esigenze.

Lunghezza reale

Apparecchio + asse:
- 265 mm

acces_297_a_1_cat

Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Apparecchio + asse Lunghezza (mm)	Riferimento
25 … 45	265	2107 **0517**(1)

(1) Asse che permette il bloccaggio della porta.

Coprimorsetti

Utilizzo

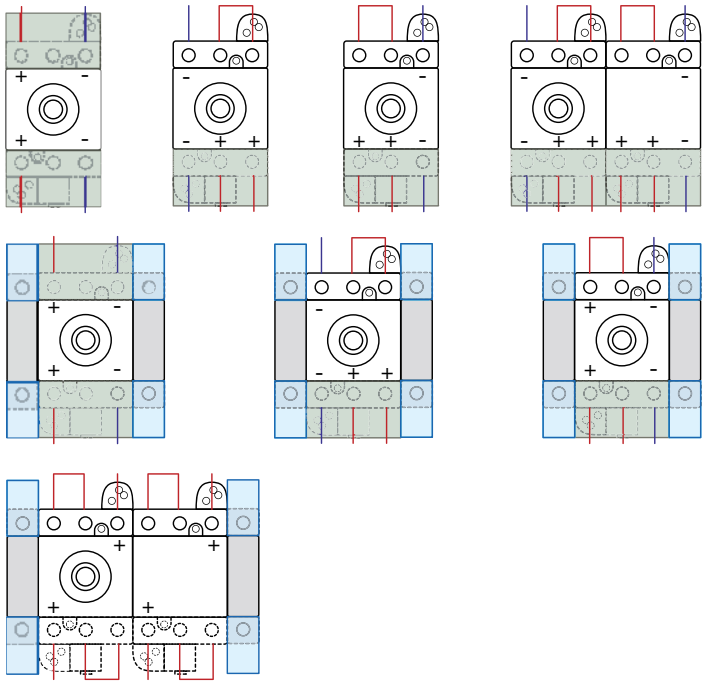
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i poli ed i collegamenti. Esistono in versione 1 e 3 poli.

L'interruttore-sezionatore SIRCO MC PV avendo già i ponticelli di messa in serie, i coprimorsetti si montano sulla parte a monte o a valle libera.

Possibilità di montare un coprimorsetti a lato della barra di punto comune togliendo l'isolamento della barra di messa in serie (azione irreversibile).

Per SIRCO MC PV

Calibro (A)	Tipo di montaggio	N° poli	Posizione	Riferimento
25 … 45	su guida DIN	1 P	a monte o a valle	2194 **1004**
25 … 45	su guida DIN	3 P	a monte o a valle	2194 **3004**



sirco-mc_011_e_1_cat

acces_299_a_1_cat

Coprimorsetti 1 polo

acces_300_a_1_cat

Coprimorsetti 3 poli

Caratteristiche

secondo norma UL508i

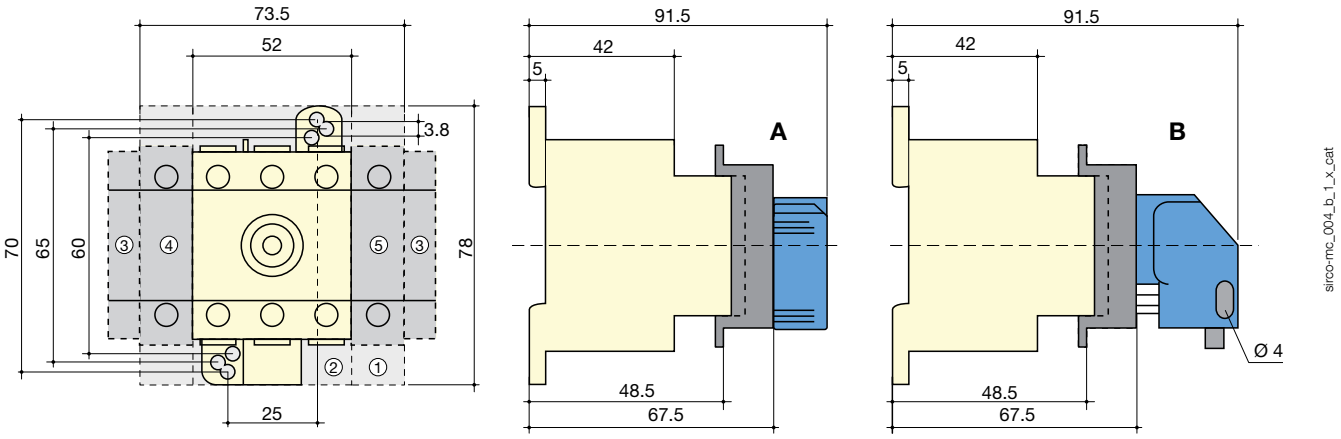
			25 A	45 A
Uso generale, prove supplementari con sovraccarico 200% della corrente nominale				
Tensione nominale	**Numero di poli dell'apparecchio**	**Numero di circuiti PV**	**(A)**	**(A)**
600 VDC	2 P	1	25	-
600 VDC	4 P	1	-	45
600 VDC	2 x 2 P	2	25	-
600 VDC	2 x 4 P	2	-	45
1000 VDC	4 P	1	-	32
1000 VDC	2 x 4 P	2	-	32
Funzionamento in corto-circuito in 600 VDC				
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)			5	5
Tipo di fusibile			gPV	gPV
Calibro del fusibile associato (A)			25	80
Funzionamento in corto-circuito in 1000 VDC				
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)			5	5
Morsetti di collegamento				
Sezione del collegamento min. / AWG (rigido o flessibile)			14-7	14-3
Caratteristiche meccaniche				
Durata (numero dei cicli di manovra)			30 000	30 000
Sforzo di manovra (Nm)			2	2

secondo IEC 60947-3

Corrente I			**25 A**	**45 A**
Corrente termica I_{th} a 40 °C (A)			**25**	**45**
Corrente termica a 50°C (A)			**25**	**45**
Corrente termica a 60°C (A)			**25**	**45**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1000	1000
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			8	8
Correnti d'impiego Ie(A),				
Tensione nominale	**Numero di poli dell'apparecchio**	**Numero di circuiti PV**	**(A)**	**(A)**
600 VDC	2 P	1	30	-
600 VDC	4 P	1	-	40
600 VDC	2 x 2 P	2	30	-
600 VDC	2 x 4 P	2	-	40
1000 VDC	2 P	1	10	-
1000 VDC	4 P	1	-	40
1000 VDC	2 x 2 P	2	10	-
1000 VDC	2 x 4 P	2	-	40

Dimensioni

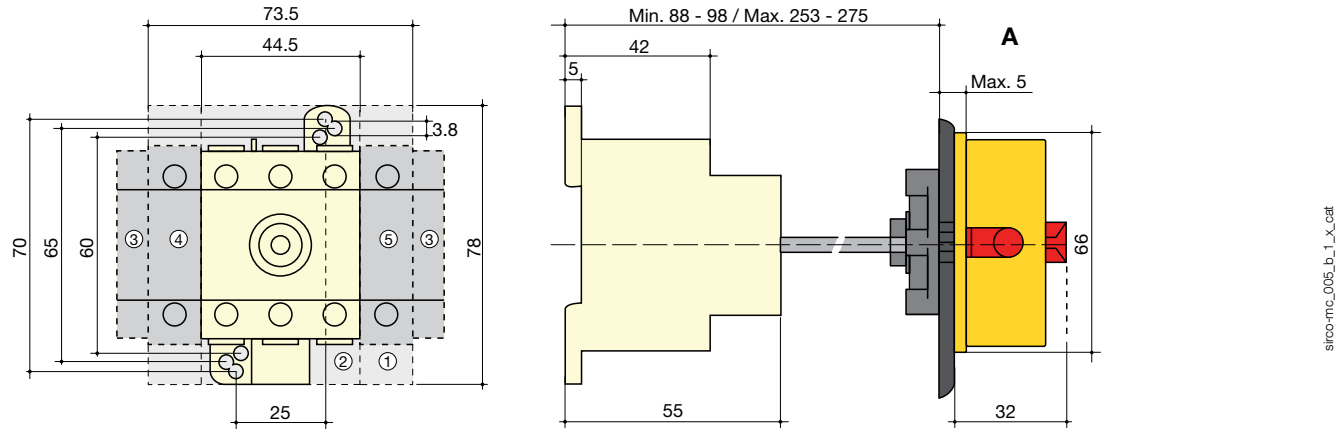
Fissaggio su guida DIN - Comando diretto



1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC0
B. Maniglia MC01

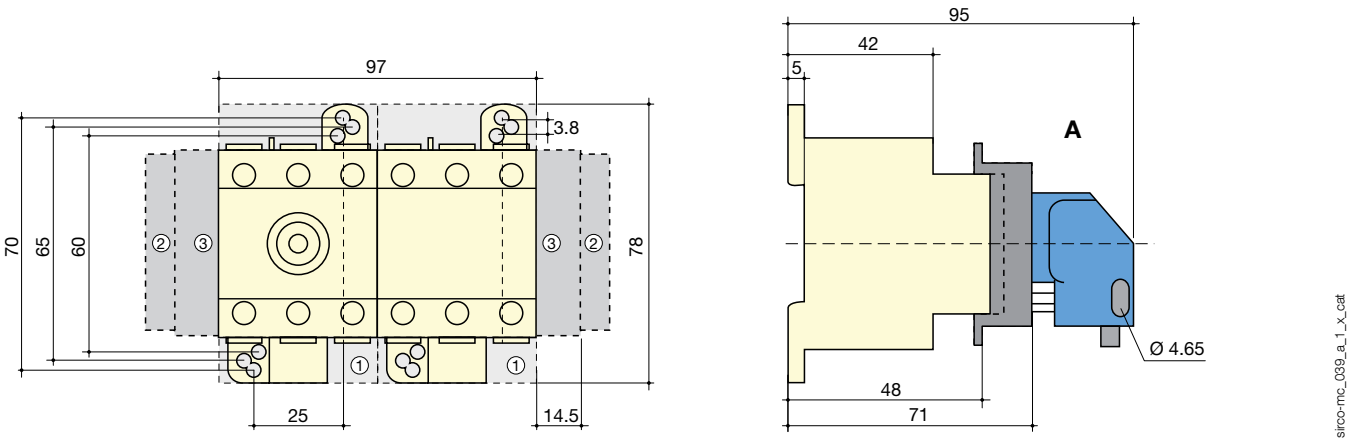
Fissaggio su guida DIN - Comando esterno



1. Coprimorsetti 1P.
2. Coprimorsetti 3P.
3. Contatto ausiliario.
4. Polo di potenza AC.
5. Polo di potenza PV o AC.

A. Maniglia MC1

2 MPPT - 45 A - 600 VDC e 32 A - 1000 VDC - Fissaggio su guida DIN - Comando directo

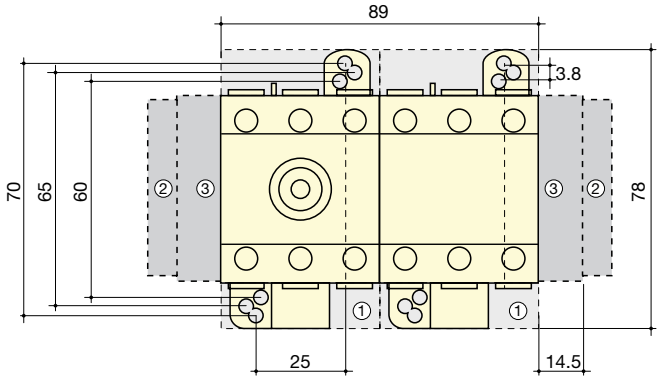


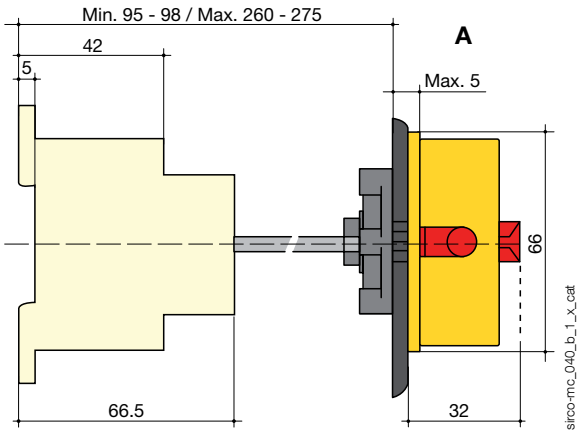
1. Coprimorsetti 3P.
2. Contatto ausiliario.
3. Polo di potenza PV.

A. Maniglia MC01

Dimensioni (seguito)

Fissaggio su guida DIN - Comando esterno



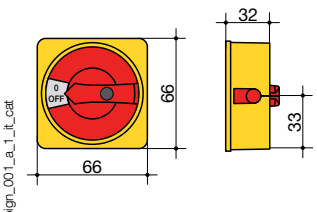
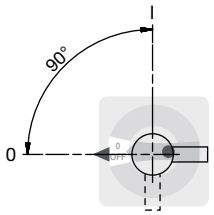
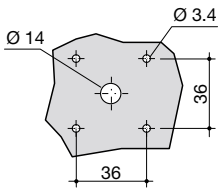


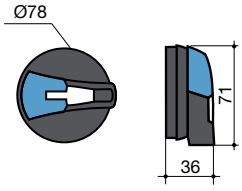
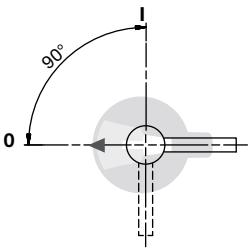
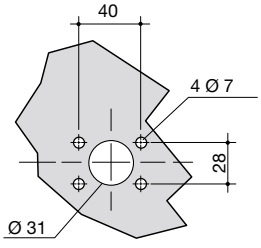
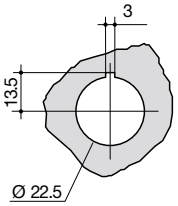
1. Coprimorsetti 3P.
2. Contatto ausiliario.

A. Maniglia MC1

Dimensioni per maniglie per comando esterno

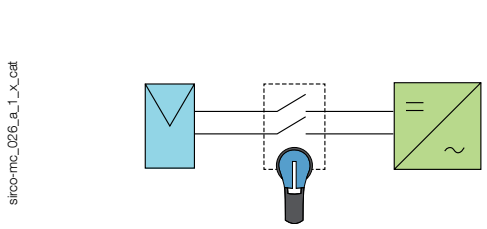
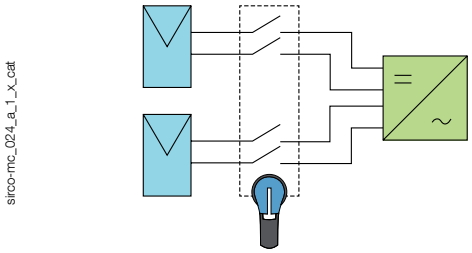
Montaggio su guida DIN o fondo piastra

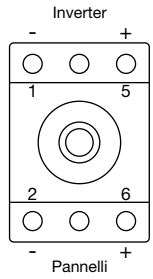
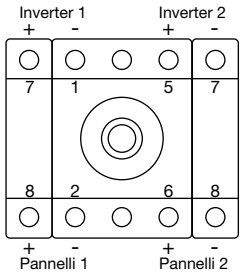
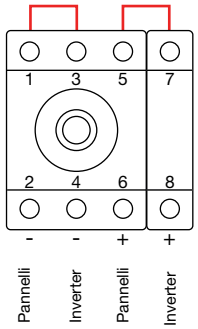
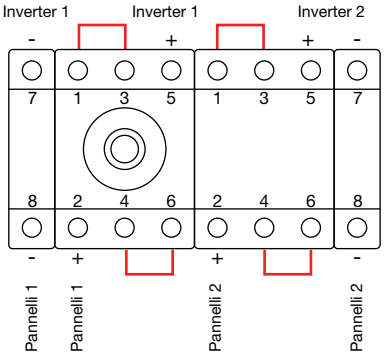
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo MC1 		

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00 		Con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

Collegamenti dei poli

Apertura delle due polarità + e - (1)

Semplice circuito PV	Doppio circuito PV
	

Calibro	Semplice circuito PV	Doppio circuito PV
25 A - 600 VDC	21PV **2102-UL** 	21PV **5102-UL** 
45 A - 600 VDC 32 A - 1000 VDC	21PV **4144** 	21PV **8144** 

(1) Per i sistemi messi a terra, con apertura di una polarità, è necessario un ponticello.

SIRCO MV PV

Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche
da 63 a 80 A - fino a 1000 VDC

***SIRCO MV PV** 1000 V - 80 A*
comando diretto

La soluzione per

> Residenziale
> Edifici
> Parchi solari

I punti forti

> Apparecchio modulare
> Tecnologia di sezionamento brevettata
> Performance - 1000 VDC

Conformità alle norme

> IEC 60947-3
> IEC 60364-4-410
> IEC 60364-7-712

Omologazioni e certificati(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

Essendo in grado di aprire e chiudere sotto carico, gli interruttori di manovra-sezionatori **SIRCO MV PV** garantiscono un sezionamento di sicurezza dei circuiti fotovoltaici in condizioni ottimali.

Vantaggi

Apparecchio modulare
I SIRVCO MV PV sono apparecchi per il montaggio con quadri modulari (finestratura 45 mm), su guida DIN o su piastra fino a 80 A.

Tecnologia di sezionamento brevettata
I SIRCO MV PV a comando rotativo utilizzano una tecnologia brevettata di sezionamento basata su un sistema di doppi contatti a slittamento opposto con camere di frammentazione dell'arco elettrico.

Riferimenti

SIRCO MV PV 1000 VDC - Montaggio su guida DIN o fondo piastra

Calibro (A)	Tipo di circuito	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia per comando esterno frontale	Asse per maniglia esterno frontale	Contatto ausiliario	Barra di messa in serie
63 A	Semplice circuito PV	4 P	22PV **4106**	M0b Blu 2299 **5042**(1) M0 Blu 2299 **5022**	Tipo S0 Nera IP55 1491 **0111**(1)(2) Nera IP65 1493 **0111**(2) Rossa/Gialla IP65 1494 **0111**(2) Tipo S1 Nera IP55 1411 **2111**(2) Nera IP65 1413 **2111**(2) Rossa/Gialla IP65 1414 **2111**(2)	Tipo S0 150 mm 1409 **0615** 200 mm 1409 **0620** 320 mm 1409 **0632** Tipo S1 200 mm 1401 **0620** 320 mm 1401 **0632** 400 mm 1401 **0640**	1 contatto NA+NC 2299 **0001**(3) 1 contatto 2 NA 2299 **0011**(3) 1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	2 pezzi 2209 **2016**
80 A		4 P	22PV **4108**					

(1) Di serie.
(2) Maniglia sbloccabile.
(3) Contatto di segnalazione solamente.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Maniglia per comando diretto tipo M0b		
Calibro (A)	**Colore della maniglia**	**Riferimento**
63 ... 80	Blu	2299 **5042**(1)

(1) Di serie.

Maniglia per comando diretto tipo M0		
Calibro (A)	**Colore della maniglia**	**Riferimento**
63 ... 80	Blu	2299 **5022**

Maniglia M0b

Maniglia tipo M0

Accessori

Maniglia per comando esterno

Utilizzo

La maniglia per il comando esterno include una maniglia lucchettabile ed una piastra, che deve essere associata ad una prolunga d'asse.

In un quadro di campo per parallelo stringhe o vicino all'inverter, si consiglia l'uso della maniglia per comando esterno per delle funzioni di sicurezza.

Esempio

La funzione blocco porta del quadro e della cassetta in posizione "ON" dell'apparecchio obbligherà l'utente a scollegare la stringa di pannelli prima di qualunque intervento.

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato). Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

acces_343_a

Maniglia tipo S0

Maniglia tipo S0 - Comando frontale I - 0

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
63 ... 80	S0	Nera	IP55	1491 **0111**[2]
63 ... 80	S0	Nera	IP65	1493 **0111**[2]
63 ... 80	S0	Rossa/Gialla	IP65	1494 **0111**[2]

acces_149_a_1_cat

Maniglia tipo S1

Maniglia tipo S1 - Comando frontale I - 0

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
63 ... 80	S1	Nera	IP55	1411 **2111**[2]
63 ... 80	S1	Nera	IP65	1413 **2111**[2]
63 ... 80	S1	Rossa/Gialla	IP65	1414 **2111**[2]

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Maniglia sbloccabile.

Asse per comando esterno

Utilizzo

In comando esterno in lunghezza standard:
- 150 mm
- 200 mm
- 320 mm
- 400 mm

Per altre lunghezze, consultarci.

acces_280_a_2_cat

Asse tipo S0 per SIRCO MV PV 63 ... 80 A

Per SIRCO MV PV

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Lunghezza (mm)	Riferimento
63 ... 80	S0	150 mm	1409 **0615**
63 ... 80	S0	200 mm	1409 **0620**
63 ... 80	S0	320 mm	1409 **0632**
63 ... 80	S1	200 mm	1401 **0620**
63 ... 80	S1	320 mm	1401 **0632**
63 ... 80	S1	400 mm	1401 **0640**

acces_369_a_1_cat

Asse tipo S1 per SIRCO MV PV 63 ... 80 A

Contatto ausiliario

Utilizzo

Tipo M

Questi contatti ausiliari di segnalazione di posizione 0 e I sono proposti in versione NA+NC o 2NA. Si agganciano a destra dell'apparecchio base. È possibile aggiungere fino a 2 contatti ausiliari.

Tipo U

Questi contatti ausiliari di preapertura e segnalazione, da agganciare all'apparecchio base, sono di tipo NA o NC. Il loro numero è limitato a 2.

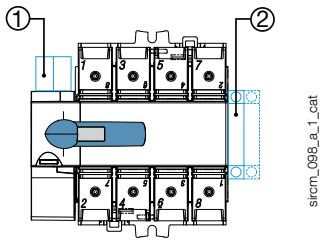
Tipo M

Tipo U

Tipo M			
Calibro (A)	**Contatto**	**Tipo di contatto**	**Riferimento**
63 ... 80	1 contatto	O + F	2299 **0001**(1)
63 ... 80	1 contatto	2 NA	2299 **0011**(1)

(1) Contatto di segnalazione solamente.

Tipo U			
Calibro (A)	**Contatto**	**Tipo di contatto**	**Riferimento**
63 ... 80	1 CA	NA	3999 **0701**
63 ... 80	1 CA	NC	3999 **0702**



Tipo M
Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO MV PV
1. Max. 2 contatti ausiliari tipo U
2. Max. 2 contatti ausiliari tipo M

Coprimorsetti

Utilizzo

In confezioni di 2, essi assicurano la protezione a monte e a valle contro i contatti diretti.

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.
I coprimorsetti assicurano anche la separazione dei poli.

Vantaggi

Per SIRCO MV PV			
Calibro (A)	**N° poli**	**Posizione**	**Riferimento**
63 ... 80	4 P	a monte / a valle	2294 **4016**

Barra di connessione per la messa in serie

Utilizzo

La barra di connessione permette di fare la messa in serie dei poli in funzione del tipo di collegamento desiderato:

- Basso / Basso
- Alto / Alto
- Alto / Basso
- Alto / Basso

Schema: vedere "Collegamenti dei poli in serie" pagina 123.

Per SIRCO MV PV		
Calibro (A)	**Lotto di**	**Riferimento**
63 ... 80	1 pezzo	2209 **0016**
63 ... 80	2 pezzi	2209 **2016**

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 63 a 80 A

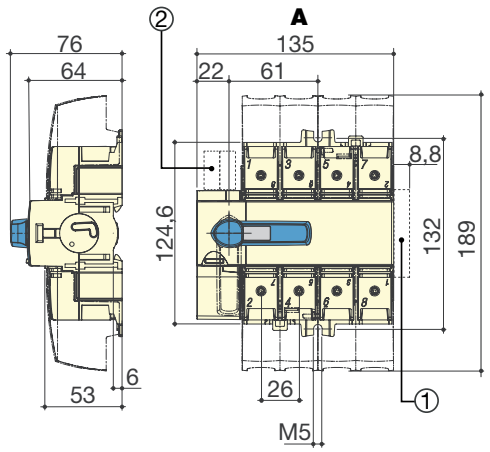
Corrente I					63 A	80 A
Corrente termica I_{th} a 40 °C (A)					**63**	**80**
Corrente termica I_{th} a 50 °C (A)					**63**	**80**
Corrente termica I_{th} a 60 °C (A)					**63**	**80**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)					1000	1000
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)					8	8
Correnti d'impiego I_e (A)						
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**Tipo di circuito**	**N° poli**	**N° di polo(i) in serie per polarità**	**(A)**	**(A)**
1000 VDC(1)	DC-21 B	Semplice circuito PV	4 P	2 P + e 2 P -	63	80
Funzionamento in corto-circuito (1000 VDC)						
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)					5	5
Tenuta dinamica in cortocircuito I_{cc} (kA di picco)(2)					12	12
Collegamento						
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)					70	70
Coppia di serraggio min. (Nm)					4	4
Coppia di serraggio max (Nm)					5,5	5,5
Caratteristiche meccaniche						
Sforzo di manovra (Nm)					4,2	4,2
Peso di un dispositivo in 3 poli (kg)					0,7	0,7
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)					0,9	0,9

(1) Gli interruttori fotovoltaici SIRCO MV PV vengono sottoposti a test di resistenza alle sovratensioni con una tensione superiore del 5% alla tensione nominale. Questo consente di utilizzarli a 1050 VDC in funzionamento non permanente a questa tensione.
(2) Per una tensione d'impiego U_e = 400 VAC.

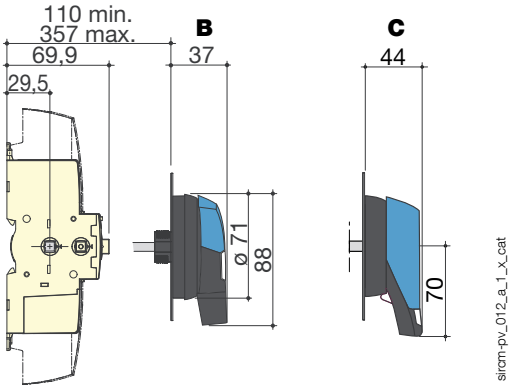
Dimensioni

SIRCO MV PV da 63 a 80 A

Comando frontale diretto



Comando frontale esterno

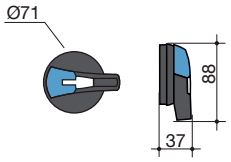
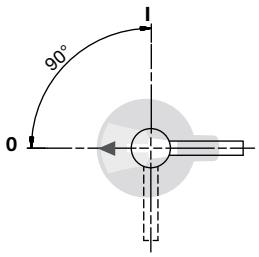
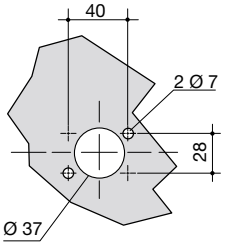
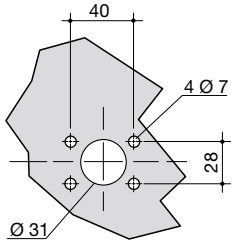
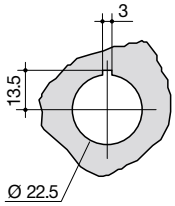


A. 4 poli
B. Maniglia tipo S0
C. Maniglia tipo S1

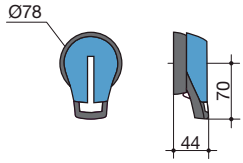
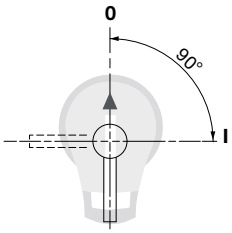
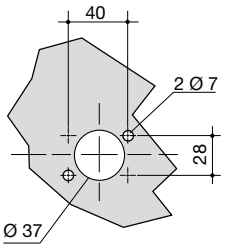
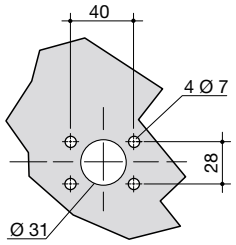
1. Max. 2 contatti ausiliari tipo M
2. Max. 2 contatti ausiliari tipo U

Dimensioni per maniglie per comando esterno

SIRCO MV PV da 63 a 80 A

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta		
Tipo S0		In IP55 con 2 dadi a clip	In IP65 con 4 viti di fissaggio	Con dado di fissaggio
				

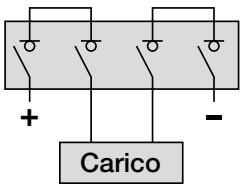
sircm_038_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta	
Tipo S1		In IP55 con 2 dadi a clip	In IP65 con 4 viti di fissaggio
			

sircm_039_a_1_it_cat

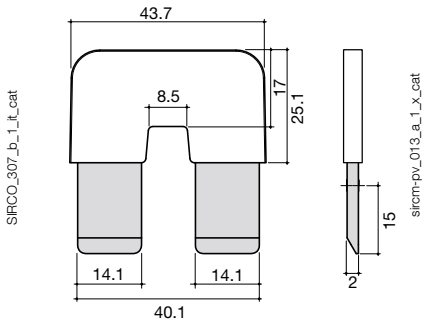
Collegamenti dei poli in serie (1)

4 poli - a valle / a valle



(1) Per altri collegamenti, vedere le istruzioni di montaggio

Barra di connessione 63 … 80 A



SIRCO_307_b_1_it_cat

sircm-pv_013_a_1_x_cat

SIRCO PV IEC 60947-3

Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche
da 100 a 3200 A - fino a 1500 VDC

sirco-pv_058_a_1_cat

sirco-pv_059_a_1_cat

La soluzione per

- Quadro di campo (Combiner box)
- Quadro di secondo livello (Recombiner box)
- Inverter

I punti forti

- Tecnologia di sezionamento brevettata fino a 500 VDC/polo
- Sezionamento attraverso apertura completamente apparente
- Fino a 1500 VDC secondo IEC 60947-3
- Fino a 4 circuiti per apparecchio

Conformità alle norme

- IEC 60947-3
- IEC 60364-7-712
- UL 98B(1)

(1) Vedere pagina 142.

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I **SIRCO PV** sono interruttori di manovra-sezionatori multipolari a comando manuale. Essi assicurano la chiusura ed il sezionamento sotto carico dei circuiti fotovoltaici fino a 1500 VDC.
Questi apparecchi molto performanti sono stati provati ed accettati per un utilizzo nelle applicazioni le più impegnative.
Sono ideati e provati per tutti i tipi di applicazioni, che siano messe a terra, flottanti o bipolari.

Vantaggi

Ottimizzate il vostro investimento
- Con un numero ridotto di barre di connessione, potete limitare i costi e risparmiare tempo in fase di montaggio.
- L'impiego del SIRCO PV a 2 poli consente di ridurre la dissipazione e utilizzare una cassetta più piccola.

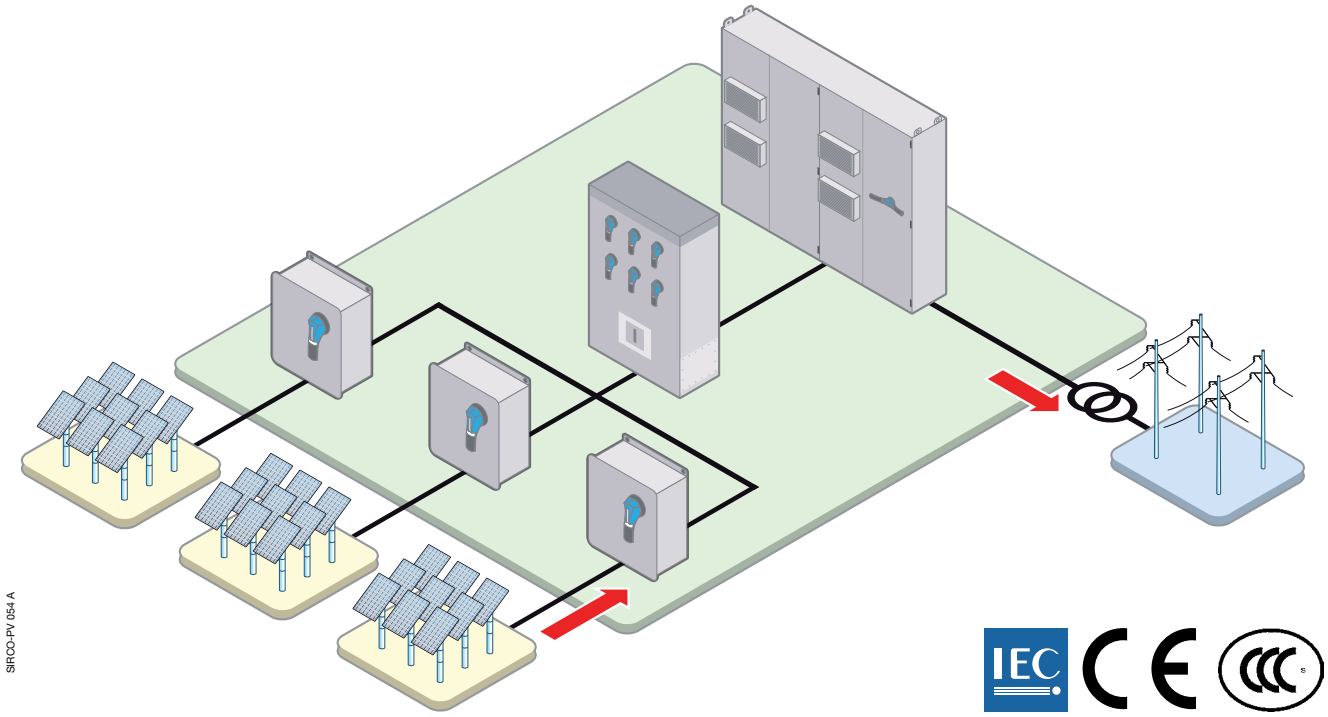
Materiali efficienti
Il SIRCO PV è un apparecchio estremamente robusto, alloggiato all'interno di una scatola in poliestere rinforzato con fibra di vetro. Questo materiale offre:
- alta resistenza meccanica,
- stabilità alle variazioni di temperatura (RTI di 130 °C),
- performance dielettrica elevata (alta CTI / testata in base alla norma ASTM D 2303.

Sfruttate i vantaggi di un design innovativo
Il SIRCO PV permette di collegare fino a quattro stringhe di pannelli fotovoltaici indipendenti direttamente sull'apparecchio. Il costo della soluzione globale risulta in tal modo ridotto rispetto all'utilizzo di quattro apparecchi separati.

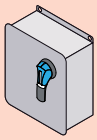
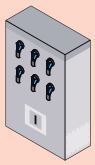
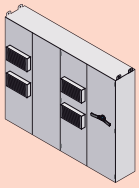
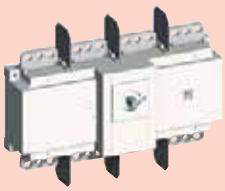
Affidabilità e performance
La nostra gamma di interruttori di manovra-sezionatori fotovoltaici SIRCO PV è conforme alle norme UL98B, IEC 60947-3.
I SIRCO PV sono stati testati alle correnti critiche e a correnti di cortocircuito di 10 kA per una durata di 50 ms senza protezione dedicata, Questo permette di scegliere il tipo di protezione dei cavi contro le sovracorrenti.

Architettura di un impianto PV

Gli interruttori di manovra-sezionatori della gamma SIRCO PV assicurano l'apertura e la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza dei circuiti a qualsiasi livello del vostro impianto fotovoltaico.



La soluzione per

LIVELLO DELL'IMPIANTO	SOLUZIONI SOCOMEC	
Quadro di campo (Combiner box)		
		SIRCO PV Semplice circuito fino a 500 A a 1500 VDC
Quadro di secondo livello (Recombiner box)		
		SIRCO PV 4 circuiti fino a 500 A a 1000 VDC 2 circuiti fino a 500 A a 1500 VDC
Inverter		
		SIRCO PV Semplice circuito fino a 3200 A a 1000 VDC fino a 2000 A a 1500 VDC

Riferimenti

1000 VDC - Montaggio su fondo di armadio

Calibro (A)	Taglia della scatola	Numero di poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Quantità da ordinare per il collegamento di 2 poli in serie
1 circuito PV							
100 A	B4	2 P	26PV **2010**	Tipo J1 Nera 1112 **1111** Rosso 1113 **1111**	Tipo S2 (1) Nera IP55 1421 **2111** Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 400 mm 1400 **1040**	-
160 A	B4	2 P	26PV **2016**				
250 A	B4	2 P	26PV **2025**				
315 A	B4	2 P	26PV **2031**				
400 A	B4	4 P	26PV **4040**				2x 2609 **0025**
500 A	B4	4 P	26PV **4050**				
630 A	B5	4 P	26PV **4063**				1x 2609 **0080**
800 A	B5	4 P	26PV **4080**				
1250 A	B6	4 P	26PV **4120**	Tipo C2 Nera 2799 **7012** Rosso 2799 **7013**	Tipo S4 (1) Nera IP65 1443 **3111** Rossa IP65 1444 **3111**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532** 400 mm 1401 **1520**	1x 2609 **1100**
2000 A	B7	4 P	26PV **4200**				2x 2609 **1200**
3200 A	B8	4 P	consultarci		Tipo V1 Nera IP65 2799 **7145**	320mm 2799 **3018** 450mm 2799 **3019**	consultarci
2 circuiti PV							
100 A	$B4_{DS}$	4 P	26PV **5010**	Tipo J2 Nera 1122 **1111** Rosso 1123 **1111**	Tipo S2 (1) Nera IP55 1421 **2111** Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 400 mm 1400 **1040**	-
160 A	$B4_{DS}$	4 P	26PV **5016**				
250 A	$B4_{DS}$	4 P	26PV **5025**				
315 A	$B4_{DS}$	4 P	26PV **5031**				
400 A	B5	4 P	27PV **4032**	Tipo J1 Nera 1112 **1111** Rosso 1113 **1111**			1x 2709 **0045**
500 A	B5	4 P	27PV **4039**				
630 A	$B5_{DS}$	8 P	26PV **8063**	Tipo J2 Nera 1122 **1111** Rosso 1123 **1111**			1x 2609 **0080**
800 A	$B6_{DS}$	8 P	26PV **8080**	Tipo C2 Nera 2799 **7012** Rosso 2799 **7013**	Tipo V1 Nera IP65 2799 **7145**	320 mm 4199 **3018**	1x 2609 **1100**
1250 A	$B6_{DS}$	8 P	26PV **8120**				
2000 A	$B7_{DS}$	8 P	26PV **8200**				1x 2609 **1200**
4 circuiti PV							
275 A	$B5_{DS}$	8 P	27PV **8026**	Tipo J2 Nera 1122 **1111** Rosso 1123 **1111**	Tipo S2 (1) Nera IP55 1421 **2111** Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 400 mm 1400 **1040**	4x 2709 **0045**
400 A	$B5_{DS}$	8 P	27PV **8032**				
500 A	$B5_{DS}$	8 P	27PV **8039**				

(1) Maniglia sbloccabile.

1500 VDC - Montaggio su fondo di armadio

Calibro (A)	Taglia della scatola	Numero di poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Quantità da ordinare per il collegamento di 2 poli in serie
1 circuito PV							
275 A	B5	3 P	27PV **3026**	Tipo J2 Nera 1122 **1111** Rosso 1123 **1111**	Tipo S2 (1) Nera IP55 1421 **2111** Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 400 mm 1400 **1040**	1x 2709 **0027**
400 A	B5	3 P	27PV **3032**				1x 2709 **0045**
500 A	B5	3 P	27PV **3039**				
630 A	$B5_{DS}$	8 P	26PV **8063**				1x 2609 **0080**
800 A	$B6_{DS}$	8 P	26PV **8080**	Tipo C2 Nera 2799 **7012** Rosso 2799 **7013**	Tipo V1 Nera IP65 2799 **7145**	320 mm 4199 **3018**	1x 2609 **1100**
1250 A	$B6_{DS}$	8 P	26PV **8120**				
2000 A	$B7_{DS}$	8 P	26PV **8200**				1x 2609 **1200**
2 circuiti PV							
275 A	$B5_{DS}$	6 P	27PV **6026**	Tipo J2 Nera 1122 **1111** Rosso 1123 **1111**	Tipo S2 (1) Nera IP55 1421 **2111** Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 400 mm 1400 **1040**	1x 2709 **0027**
400 A	$B5_{DS}$	6 P	27PV **6032**				1x 2709 **0045**
500 A	$B5_{DS}$	6 P	27PV **6039**				

(1) Maniglia sbloccabile.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Dimensioni della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Riferimento
B4 … B7	Tipo J1	Nera	1112 **1111**
B4 … B5	Tipo J1	Rossa	1113 **1111**
B6 … B7	Tipo C2	Nera	2799 **7012**
B6 … B7	Tipo C2	Rossa	2799 **7013**
$B4_{DS}$ … $B5_{DS}$	Tipo J2	Nera	1122 **1111**
$B4_{DS}$ … $B5_{DS}$	Tipo J2	Rossa	1123 **1111**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	Tipo C2	Nera	2799 **7012**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	Tipo C2	Rossa	2799 **7013**

Maniglia tipo J1

Maniglia tipo C2

Maniglia per comando esterno

Utilizzo

La maniglia per il comando esterno include una maniglia lucchettabile ed una piastra, che deve essere associata ad una prolunga d'asse.

In un quadro di campo per parallelo stringhe o vicino all'inverter, si consiglia l'uso della maniglia per comando esterno per delle funzioni di sicurezza.

Esempio

La funzione blocco porta del quadro e della cassetta in posizione "ON" dell'apparecchio obbligherà l'utente a scollegare la stringa di pannelli prima di qualunque intervento.

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato).

Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

Comando frontale

Dimensioni della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Grado di protezione	Riferimento
B4 … B5 - $B4_{DS}$	S2	Nera	IP55	1421 **2111**
B4 … B5 - $B4_{DS}$	S2	Nera	IP65	1423 **2111**
B4 … B5 - $B4_{DS}$	S2	Rossa	IP65	1424 **2111**
$B5_{DS}$ - B6 … B7	S4	Nera	IP65	1443 **3111**
$B5_{DS}$ - B6 … B7	S4	Rossa	IP65	1444 **3111**
B8 - $B6_{DS}$ - $B7_{DS}$	V1	Nera	IP65	2799 **7145**

Maniglia tipo S2 rinforzata

Maniglia tipo S4

Maniglia tipo V1

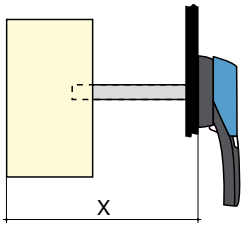
Accessori (seguito)

Asse per comando esterno

Utilizzo

Lunghezza standard:
- 200 mm,
- 320 mm,
- 400 mm.

Altre lunghezze: Consultarci.



Dimensioni della scatola	Tipo di maniglia	Dimensioni Y (mm)	Lunghezza (mm)	Riferimento
B4	S2	150 ... 295	200	1400 **1020**
B4	S2	150 ... 415	320	1400 **1032**
B4	S2	150 ... 495	400	1400 **1040**
B5	S2	203 ... 328	200	1400 **1020**
B5	S2	203 ... 448	320	1400 **1032**
B5	S2	203 ... 525	400	1400 **1040**
B6	S4	220 ... 343	200	1401 **1520**
B6	S4	220 ... 463	320	1401 **1532**
B6	S4	220 ... 543	400	1401 **1540**
B7	S4	305 ... 366	200	1401 **1520**
B7	S4	305 ... 485	320	1401 **1532**
B7	S4	305 ... 564	400	1401 **1540**
$B4_{DS}$	S2	305 ... 363	200	1400 **1020**
$B4_{DS}$	S2	305 ... 485	320	1400 **1032**
$B4_{DS}$	S2	305 ... 561	400	1400 **1040**
$B5_{DS}$	S4	406 ... 467	200	1401 **1520**
$B5_{DS}$	S4	406 ... 589	320	1401 **1532**
$B5_{DS}$	S4	406 ... 668	400	1401 **1540**
$B6_{DS}$	V1	508 ... 714	320	4199 **3018**
$B6_{DS}$	V1	508 ... 795	400	4199 **3019**
$B7_{DS}$	V1	508 ... 714	320	4199 **3018**
$B7_{DS}$	V1	508 ... 795	400	4199 **3019**
B8	V1	415...690	320	2799 **3018**
B8	V1	415...820	450	2799 **3019**

Cono di guida per comando esterno

Utilizzo

Permette di guidare l'asse di comando esterno estraibile dalla maniglia.

Questo accessorio permette di correggere difetti di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Descrizione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Utilizzo

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente. Questo adattatore può anche essere utilizzato come distanziatore per aumentare la distanza tra la porta e la maniglia.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

acces_187_a_1_cat

Colore della maniglia	IP esterno(1)	Ordinare per multipli di	Riferimento
Nera	IP65	1	1493 **0000**

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Utilizzo

Per maniglie a una leva tipo S1, S2, S3. Altri colori: Consultarci.

acces_198_a_1_cat

Colore della maniglia	Maniglia	Ordinare per multipli di	Riferimento
Grigio chiaro	Tipo S1, S2, S3	50	1401 **0001**
Grigio scuro	Tipo S1, S2, S3	50	1401 **0011**
Grigio chiaro	Tipo S4	50	1401 **0031**
Grigio scuro	Tipo S4	50	1401 **0041**

Contatto ausiliario

Utilizzo

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I:
- da 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC,
- 1 a 4 contatti ausiliari NC + NA,
- da 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC basso livello.

Caratteristiche

CA NC/NA: IP2 per comando frontale.

Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.

acces_076_a_1_cat

Contatto ausiliario NA/NC

Dimensioni della scatola	CA posizione	Tipo	Riferimento
B4 … B8	1 contatto	NA/NC	2699 **0031**
B4 … B8	2 contatti	NA/NC	2699 **0032**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	1 contatto	NA/NC	2699 **0061**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	2 contatti	NA/NC	2699 **0062**

Contatto NA/NC basso livello

Dimensioni della scatola	CA posizione	Tipo	Riferimento
B4 … B7	1 contatto	NA/NC	2699 **0301**
B4 … B7	2 contatti	NA/NC	2699 **0302**

Contatto NA + NC

Dimensioni della scatola	CA posizione	Tipo	Riferimento
B4 … B7	1 contatto	NA+NC	2699 **0061**
B4 … B7	2 contatti	NA+NC	2699 **0062**

Schermo di protezione dei poli

Utilizzo

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Dimensioni della scatola	N° poli	Posizione	Lotto di	Riferimento
B4	2 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **3020**
B4	4 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **4020**
B5	3 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **3050**
B5	4 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **4050**
B6	4 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **4080**
B7	4 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **4120**
B8	4 P	a monte o a valle	1 pezzo	2698 **4200**
$B4_{DS}$	2 P	a monte o a valle	1 pezzo	1509 **3025**
$B5_{DS}$	6 P	a monte / a valle	2 pezzi	1509 **3063**
$B5_{DS}$	8 P	a monte / a valle	2 pezzi	1509 **4063**
$B6_{DS}$	8 P	a monte / a valle	2 pezzi	1509 **4080**
$B7_{DS}$	8P	a monte / a valle	2 pezzi	2698 **4199**

acces_079_a_1_cat

Accessori (seguito)

Barra di connessione per la messa in serie

Utilizzo

La barra di connessione permette di fare la messa in serie dei poli in funzione del tipo di collegamento desiderato(1).

(1) Per altri collegamenti, vedere le istruzioni di montaggio

1000 VDC

Dimensioni della scatola	Calibro (A)	Quantità da ordinare per il collegamento di 2 poli in serie	Fig.	Riferimento
1 circuito PV				
B4	100	-(1)	-	-(1)
B4	160	-(1)	-	-(1)
B4	250	-(1)	-	-(1)
B4	315	-(1)	-	-(1)
B4	400	2	1	2609 **0025**
B4	500	2	1	2609 **0025**
B5	630	1	2	2609 **0080**
B5	800	1	2	2609 **0080**
B6	1250	1	3	2609 **1100**
B7	2000	1	3	2609 **1200**
B8	3200			consultarci
2 circuiti PV				
$B4_{DS}$	100	-(1)	-	-(1)
$B4_{DS}$	160	-(1)	-	-(1)
$B4_{DS}$	250	-(1)	-	-(1)
$B4_{DS}$	315	-(1)	-	-(1)
B5	400	1	4	2709 **0045**
B5	500	1	4	2709 **0045**
$B5_{DS}$	630	1	2	2609 **0080**
$B6_{DS}$	800	1	3	2609 **1100**
$B6_{DS}$	1250	1	3	2609 **1100**
$B7_{DS}$	2000	1	3	2609 **1200**
4 circuiti PV				
$B5_{DS}$	500	1	4	2709 **0045**

1500 VDC

Dimensioni della scatola	Calibro (A)	Quantità da ordinare per il collegamento di 2 poli in serie	Fig.	Riferimento
1 circuito PV				
B5	275	1	5	2709 **0027**
B5	315	1	5	2709 **0027**
B5	400	1	4	2709 **0045**
B5	500	1	4	2709 **0045**
$B5_{DS}$	630	1	2	2609 **0080**
$B6_{DS}$	800	1	3	2609 **1100**
$B6_{DS}$	1250	1	3	2609 **1100**
$B7_{DS}$	2000	1	3	2609 **1200**
2 circuiti PV				
$B5_{DS}$	275	1	5	2709 **0027**
$B5_{DS}$	400	1	4	2709 **0045**
$B5_{DS}$	500	1	4	2709 **0045**

(1) Barre di connessione non necessarie.

Barra di connessione per la messa in serie (seguito)

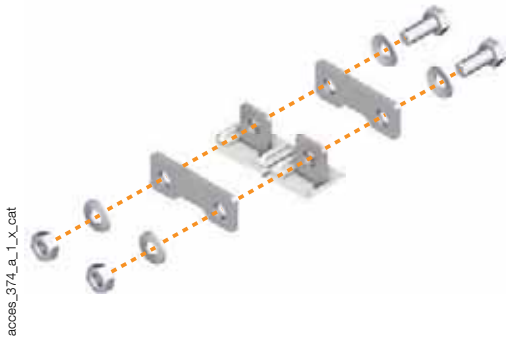


Fig .1

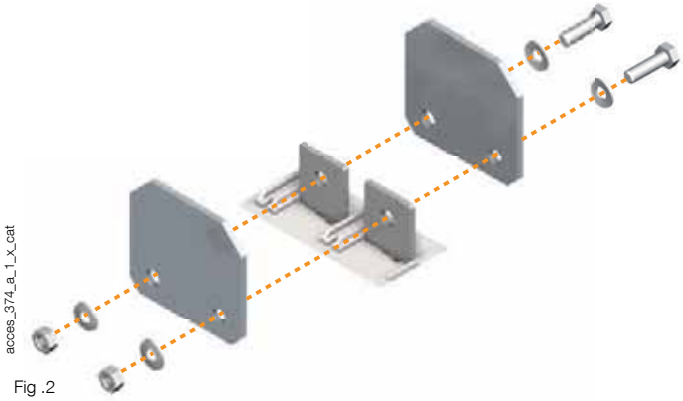


Fig .2

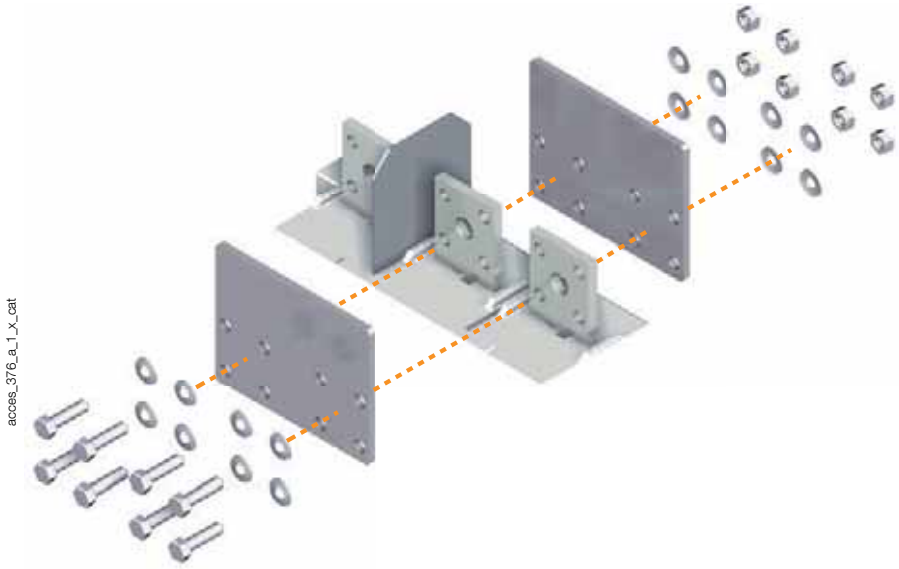


Fig. 3

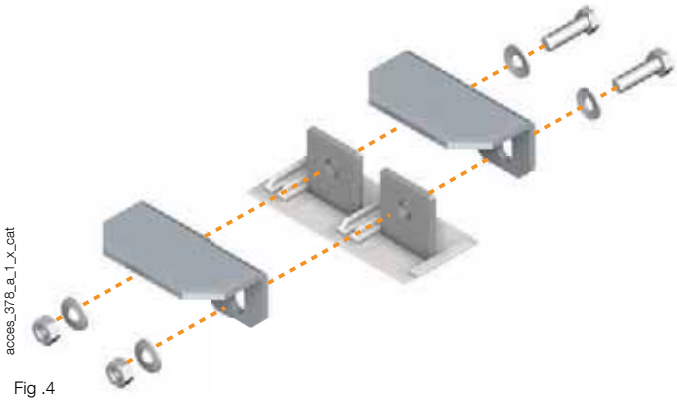


Fig .4

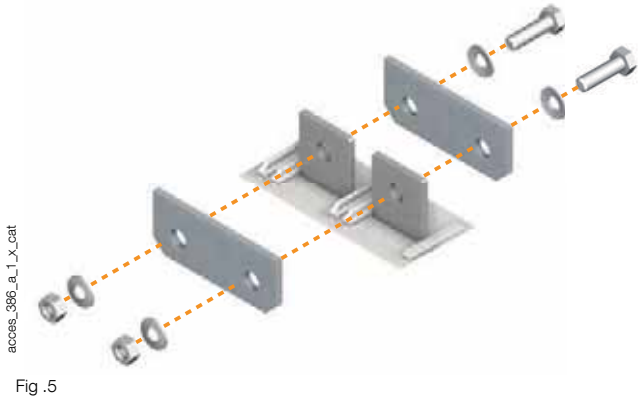


Fig .5

Caratteristiche

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

Corrente In			**100 A**				**160 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**100**				**160**			
Corrente termica a 50°C (A)			**100**				**160**			
Corrente termica a 60°C (A)			**100**				**160**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	100	1P + ; 1P -	2 P	B4	160	1P + ; 1P -	2 P	B4
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	100	3 P + ; 1 P -	4 P	$B4_{DS}$	160	3 P + ; 1P -	4 P	$B4_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	100	1P + ; 1P -	4 P	$B4_{DS}$	160	1P + ; 1P -	4 P	$B4_{DS}$
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 0,3 s. (kA eff.)			10				10			
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			5				5			
Collegamento										
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)			35				70			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			32				32			
Coppia di serraggio min. (Nm)			20				20			
Coppia di serraggio max (Nm)			26				26			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			10.000				10.000			
Sforzo di manovra (Nm)			10				10			
Peso di un dispositivo in 2 poli (kg)			1,8				1,8			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			4,3				4,3			

Corrente In			**250 A**				**275 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**250**				**275**			
Corrente termica a 50°C (A)			**250**				**275**			
Corrente termica a 60°C (A)			**250**				**275**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	250	1P + ; 1P -	2 P	B4	275	1P + ; 1 P -	3 P	B5
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	250	3 P + ; 1P -	4 P	$B4_{DS}$	275	2 P + ; 1 P -	3 P	B5
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	250	1 P + ; 1 P -	4 P	$B4_{DS}$	275	1 P + ; 1 P -	6 P	$B5_{DS}$
2 circuiti	1500 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	275	2 P + ; 1 P -	6 P	$B5_{DS}$
4 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	275	1 P + ; 1 P -	8 P	$B5_{DS}$
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 0,3 s. (kA eff.)			10				10			
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			5				5			
Collegamento										
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)			120				185			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			32				32			
Coppia di serraggio min. (Nm)			20				20			
Coppia di serraggio max (Nm)			26				26			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			10.000				10.000			
Sforzo di manovra (Nm)			10				10			
Peso di un dispositivo in 2 poli (kg)			1,8				-			
Peso di un dispositivo in 3 poli (kg)			-				6			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			4,3				-			
Peso di un dispositivo in 6 poli (kg)			-				12,3			
Peso dispositivo in 8 P (kg)			-				15			

(1) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(2) Per le tabelle di coordinamento con interruttori automatici, consultarci.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 (seguito)

Corrente In			**315 A**				**400 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**315**				**400**			
Corrente termica a 50°C (A)			**315**				**400**			
Corrente termica a 60°C (A)			**315**				**400**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	315	1 P + ; 1 P -	2 P	B4	400	2 P + ; 2 P -	4 P	B4
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	315	2 P + ; 1 P -	3 P	B5	400	2 P + ; 1 P-	3 P	B5
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	315	1 P + ; 1 P -	4 P	$B4_{DS}$	400	1 P + ; 1 P -	4 P	B5
2 circuiti	1500 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	400	2 P + ; 1 P -	6 P	$B5_{DS}$
4 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	400	1 P + ; 1 P -	8 P	$B5_{DS}$
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 0,3 s. (kA eff.)			10				-			
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			5				10			
Tenuta dinamica in Icc (kA di picco)(1)			30				30			
Collegamento										
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)			185				240			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			32				32			
Coppia di serraggio min. (Nm)			20				20			
Coppia di serraggio max (Nm)			26				26			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			10.000				5.000			
Sforzo di manovra (Nm)			10				10			
Peso di un dispositivo in 2 poli (kg)			1,8				-			
Peso di un dispositivo in 3 poli (kg)			6				6 (B4) / 3,8 (B5)			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			4,3				2,3			
Peso di un dispositivo in 6 poli (kg)			-				12,3			
Peso dispositivo in 8 P (kg)			-				15			

Corrente In			**500 A**				**630 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**500**				**630**			
Corrente termica a 40°C (A)			**500**				**630**			
Corrente termica a 60°C (A)			**B4: 475 / B5: 500**				**560**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	500	2 P + ; 2 P -	4 P	B4	630	2 P + ; 2 P -	4 P	B5
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	500	2 P + ; 1 P -	3 P	B5	630	4 P + ; 4 P -	8 P	$B5_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	500	1 P + ; 1 P -	4 P	B5	630	2 P + ; 2 P -	8 P	$B5_{DS}$
2 circuiti	1500 VDC	DC-21 B	500	2 P + ; 1 P -	6 P	$B5_{DS}$	-	-	-	-
4 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	500	1 P + ; 1 P -	8 P	$B5_{DS}$	-	-	-	-
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			10				10			
Collegamento										
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)			2x150				2x185			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			32				40			
Coppia di serraggio min. (Nm)			20				40			
Coppia di serraggio max (Nm)			26				40			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			5.000				5.000			
Sforzo di manovra (Nm)			10				14,5			
Peso di un dispositivo in 3 poli (kg)			6 (B4) / 3,8 (B5)				-			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			2,3				3,8			
Peso di un dispositivo in 6 poli (kg)			12,3				-			
Peso di un dispositivo in 8 poli (kg)			15				15			

(1) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(2) Per le tabelle di coordinamento con interruttori automatici, consultarci.

Caratteristiche (seguito)

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 (seguito)

Corrente In			**800 A**				**1250 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**800**				**1250**			
Corrente termica a 50°C (A)			**800**				**1250**			
Corrente termica a 60°C (A)			**B5: 650 / B6: 800**				**1125**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	800	2 P + ; 2 P -	4 P	B5	1250 A	2 P + ; 2 P -	4 P	B6
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	800	4 P + ; 4 P -	8 P	$B6_{DS}$	1250 A	4 P + ; 4 P -	8 P	$B6_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	800	2 P + ; 2 P -	8 P	$B6_{DS}$	1250 A	2 P + ; 2 P -	8 P	$B6_{DS}$
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			10				10			
Collegamento										
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)			2x240				2x240			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			50				63			
Coppia di serraggio min. (Nm)			40				40			
Coppia di serraggio max (Nm)			45				45			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			5.000				4.000			
Sforzo di manovra (Nm)			14,5				37			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			3,8				3,8			
Peso di un dispositivo in 8 poli (kg)			15				15			

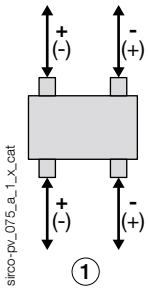
Corrente In			**2000 A**				**3200 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			**2000**				**3200**			
Corrente termica a 50°C (A)			**1850**				**3200**			
Corrente termica a 60°C (A)			**1600**				**2700**			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500							
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)			12							
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria d'impiego**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**	**I_e (A)**	**Numero di polo(i) in serie (per circuito)**	**Numero di poli dell' apparecchio**	**Dimensioni della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	2000 A	2 P + ; 2 P -	4 P	B7	3200 A	2 P + ; 2 P -	4 P	B8
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	2000 A	4 P + ; 4 P -	8 P	$B7_{DS}$	-	-	-	-
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	2000 A	2 P + ; 2 P -	8 P	$B7_{DS}$	-	-	-	-
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)										
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. (kA eff.)			10				10			
Collegamento										
Larghezza massima delle barre Cu (mm)			100				4 x 100 x 5			
Coppia di serraggio min. (Nm)			40				40			
Coppia di serraggio max (Nm)			45				45			
Caratteristiche meccaniche										
Durata (numero dei cicli di manovra)			4000				2000			
Sforzo di manovra (Nm)			56				75			
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)			22				25			
Peso di un dispositivo in 8 poli (kg)			50				-			

(1) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(2) Per le tabelle di coordinamento con interruttori automatici, consultarci.

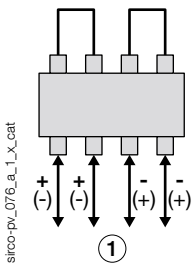
Collegamenti dei poli in serie

1 circuito PV - 1000 VDC

B4 - 2P

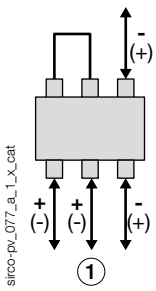


B4-B8 - 4P

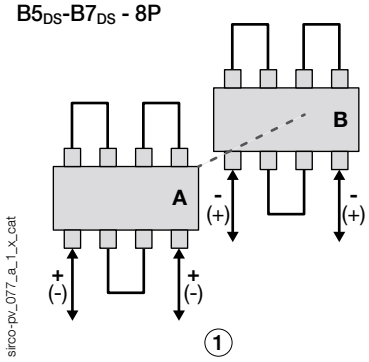


1 circuito PV - 1500 VDC

B5 - 3P

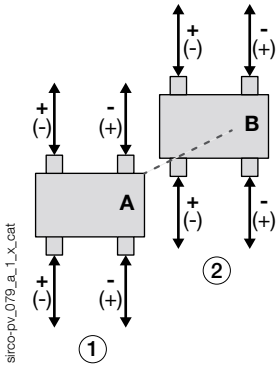


B5$_{DS}$-B7$_{DS}$ - 8P

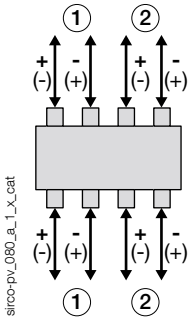


2 circuiti PV - 1000 VDC

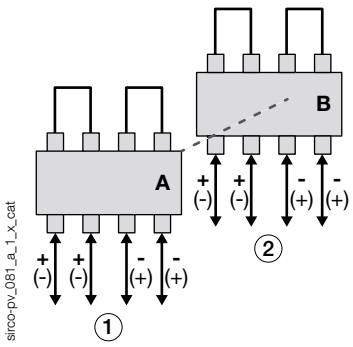
B4$_{DS}$ - 4P



B5 - 4P

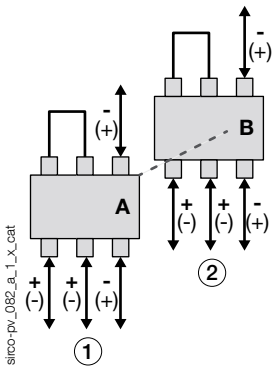


B5$_{DS}$-B7$_{DS}$ - 8P



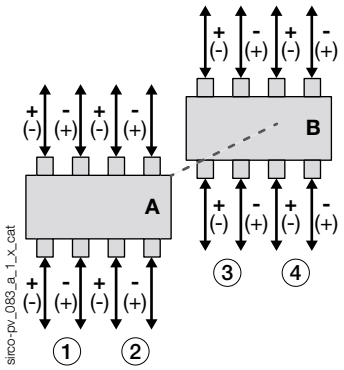
2 circuiti PV - 1500 VDC

B5$_{DS}$ - 6P



4 circuiti PV - 1000 VDC

B5$_{DS}$ - 8P



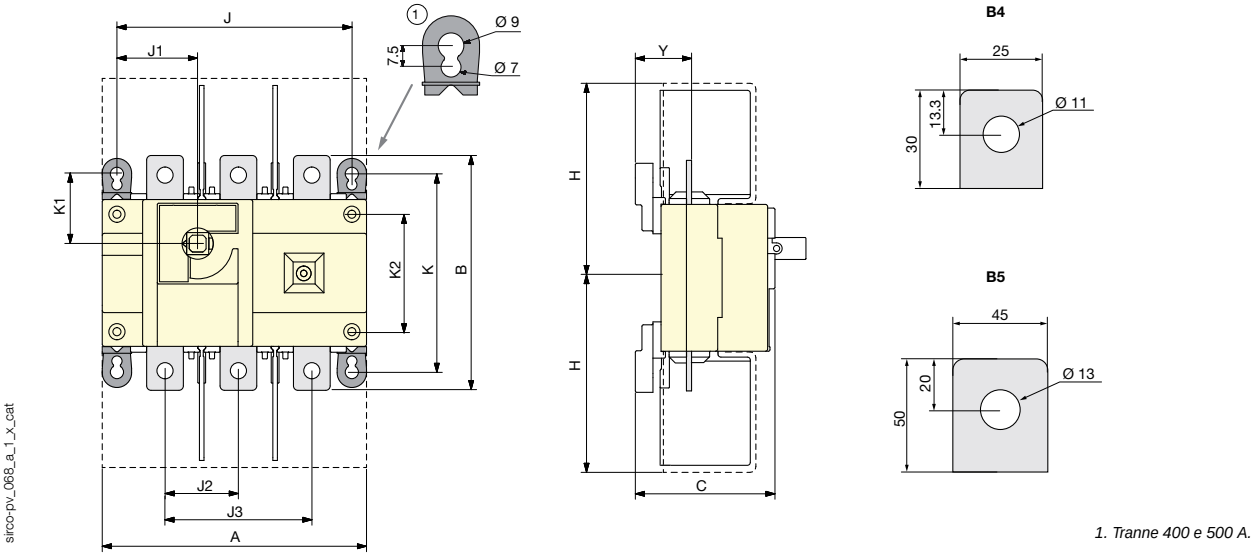
A. Apparecchio anteriore.
B. Apparecchio posteriore.

1. Utenza 1
2. Utenza 2

3. Utenza 3
4. Utenza 4

Dimensioni (mm)

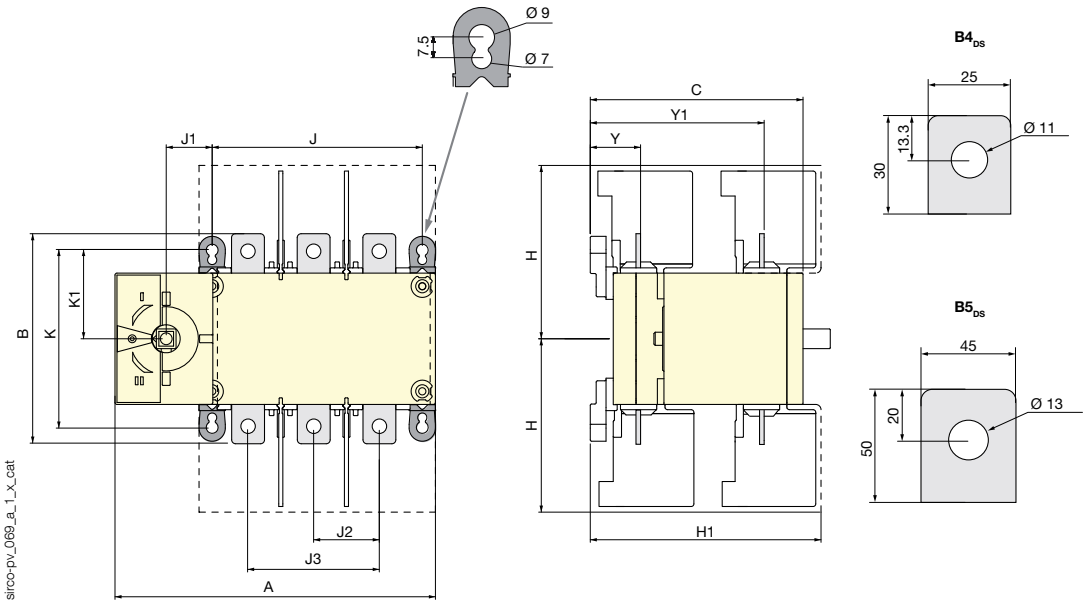
Scatola B4-B5



1. Tranne 400 e 500 A.

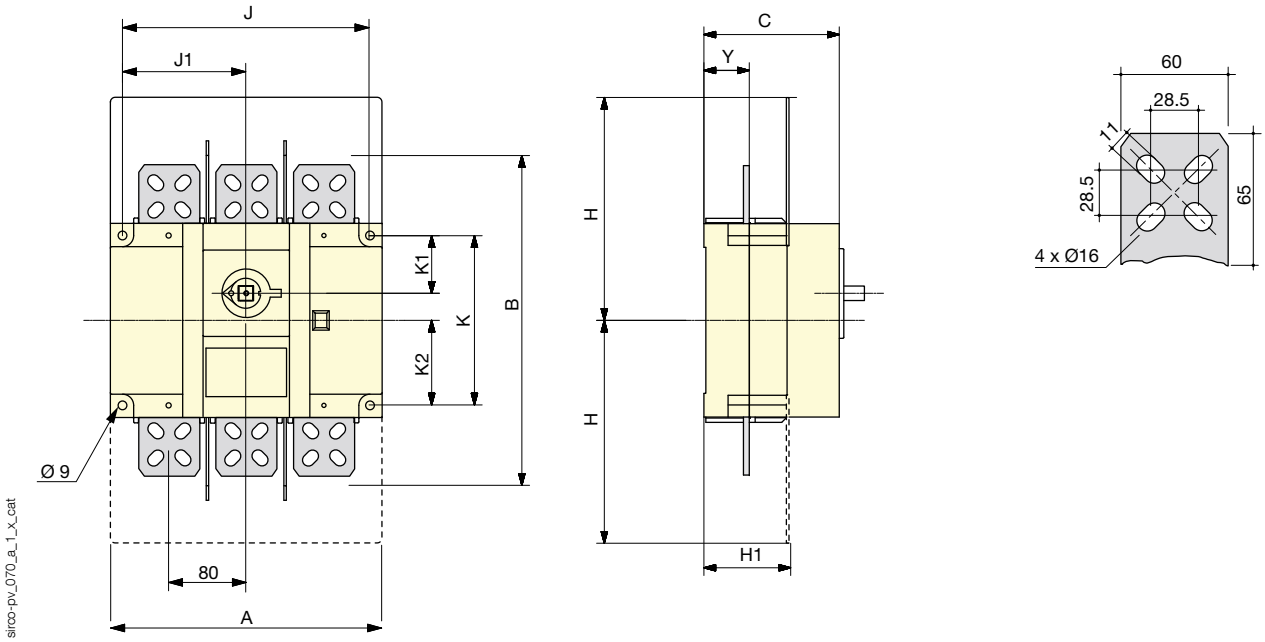
Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	J	J1	J2	J3	K	K1	K2	Y
B4	2 P	180	160	95	132,5	160	55	-	100	135	48	80	38,5
B4	4 P	230	170	79	132,5	210	105	50	-	-	-	80	22,5
B5	2 P	230	260	128	203	210	75	-	130	195	67,5	80	53
B5	3 P	230	260	126,5	203	210	75	65	-	195	67,5	80	51,5
B5	4 P	290	260	126,5	203	270	135	65	-	195	67,5	80	51,5

Scatola $B4_{DS}$-$B5_{DS}$



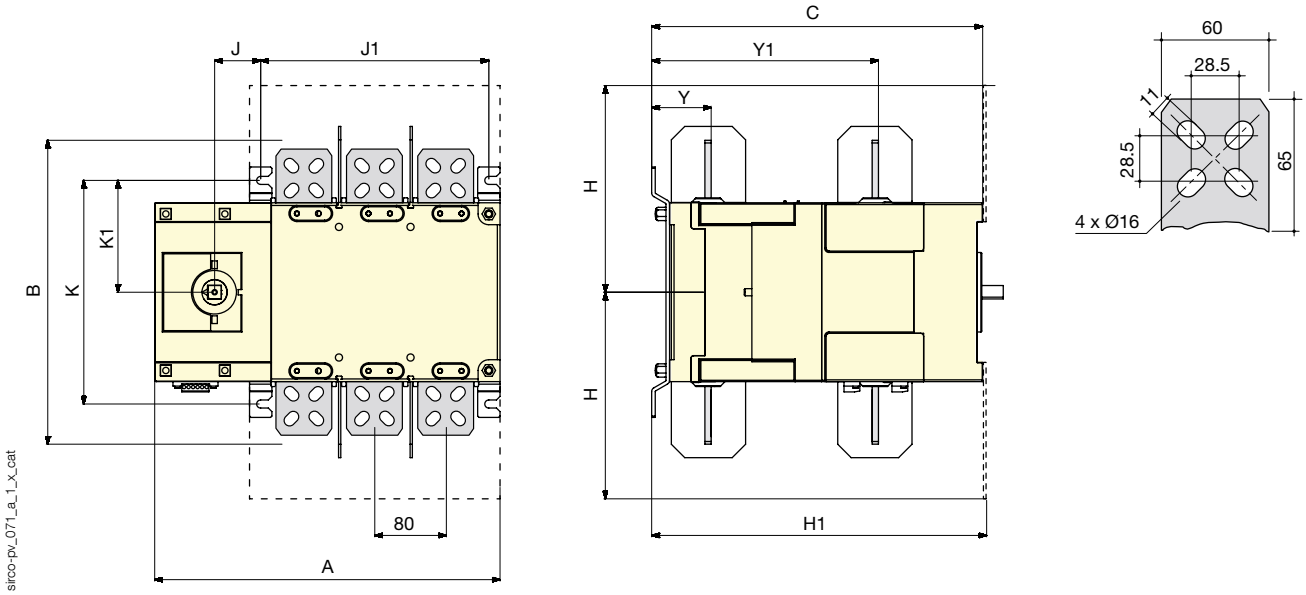
Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	H1	J	J1	J2	J3	K	K1	Y	Y1
$B4_{DS}$	4 P	244	160	162	129	176	160	35	-	100	135	67,5	38,5	132,5
$B5_{DS}$	6 P	301	260	238,5	203	165,5	210	35	65	-	195	68,5	51,5	189
$B5_{DS}$	8 P	361	260	238,5	203	165,5	270	35	65	-	195	68,5	51,5	189

Scatola B6



Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	K2	Y
B6	4 P	630	340	139	270	145	335	167,5	175	59,5	28	46,5

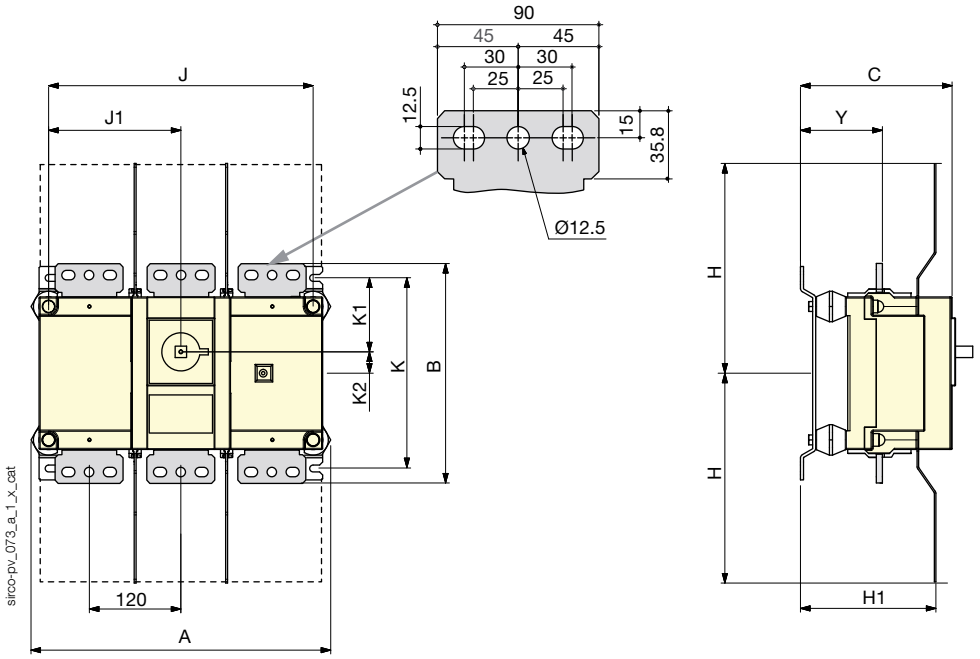
Scatola $B6_{DS}$



Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	Y	Y1
$B6_{ds}$	8 P	466	340	370	270	347	335	51,5	250	125	66,5	253,5

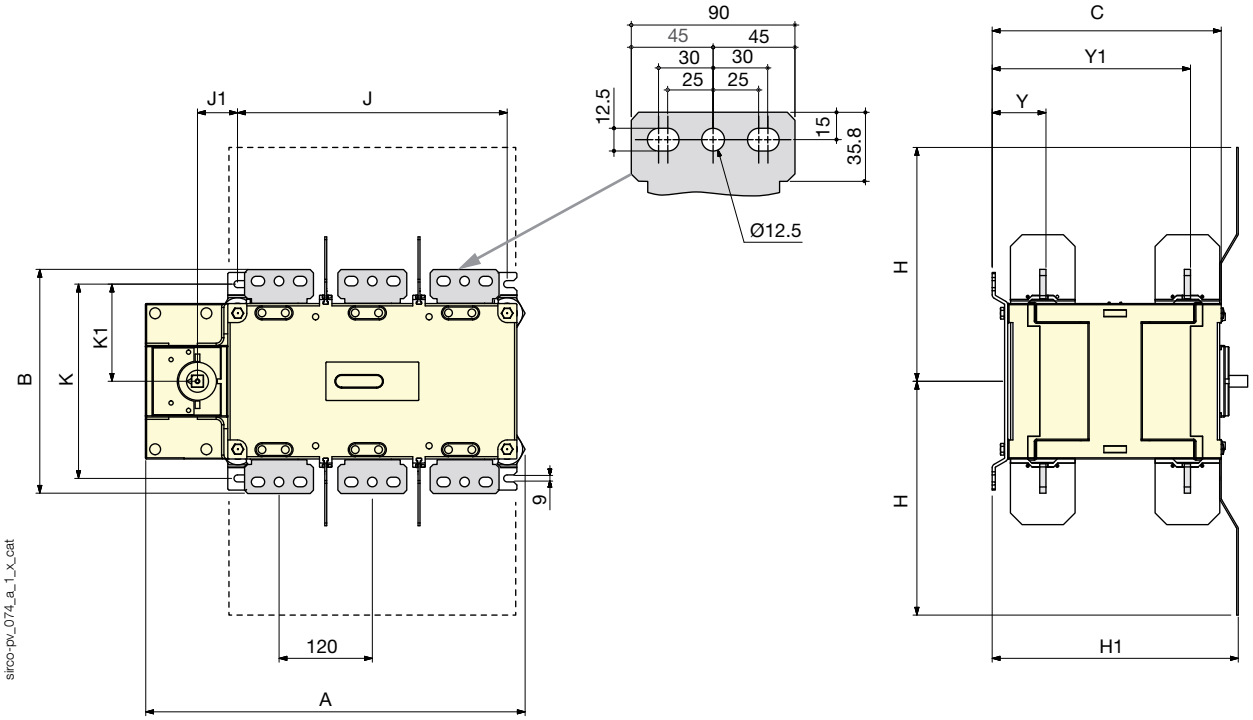
Dimensioni (mm) (seguito)

Scatola B7



Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	H1	H2	J	J1	K	K1	K2	Y
B7	4 P	513	288	200	302	211	203,5	467	233,5	250	97	28	107,5

Scatola $B7_{DS}$



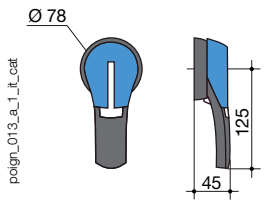
Dimensioni della scatola	N° poli	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	Y	Y1
$B7_{DS}$	8 P	608,5	288	333	301	389	467	51,5	250	125	107,5	293,5

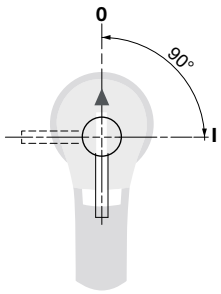
Per le dimensioni del SIRCO PV 3200A - 1000 VDC - B8, consultarci.

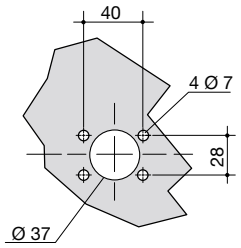
Dimensioni per maniglie per comando esterno (mm)

B4 - $B4_{DS}$ - B5

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2		

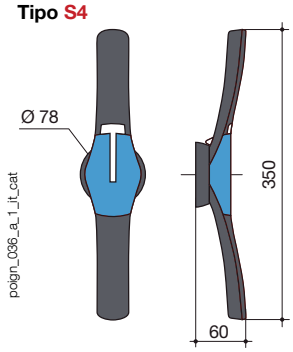


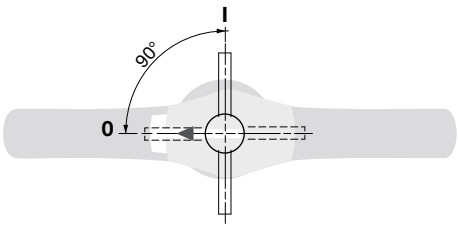


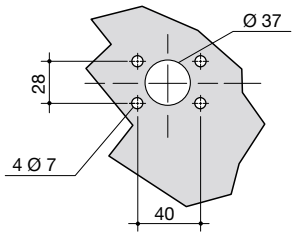


$B5_{DS}$ - B6 - B7

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4		

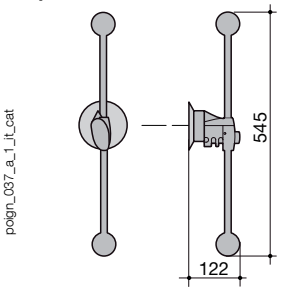


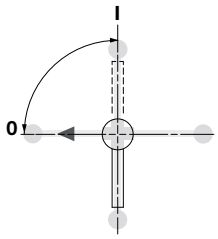


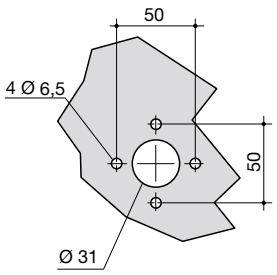


B8 - $B6_{DS}$ - $B7_{DS}$

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo V1		



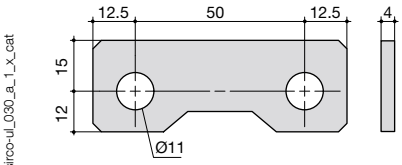




Barre di connessione (mm)

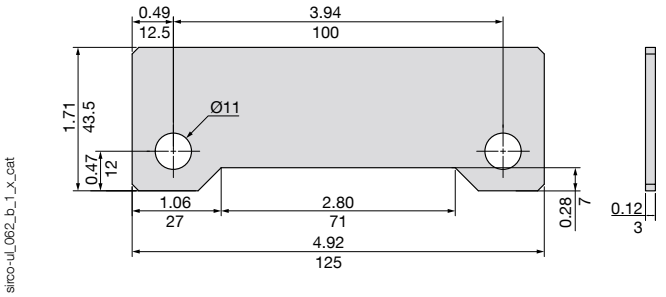
B4

2609 0025



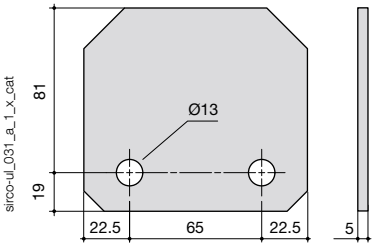
B5 - B5$_{DS}$

2709 0045

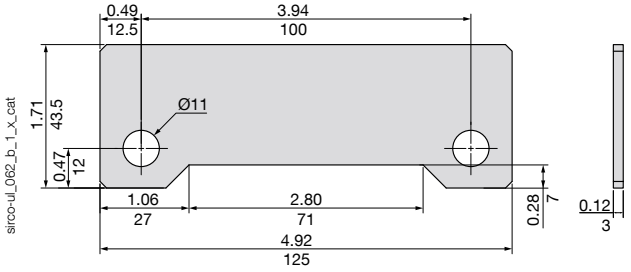


B5

2609 0080

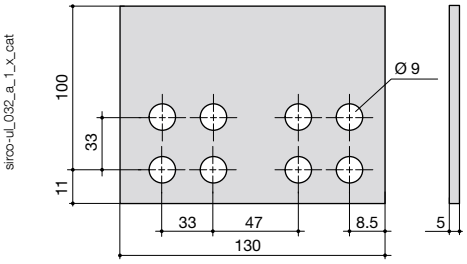


2709 0027



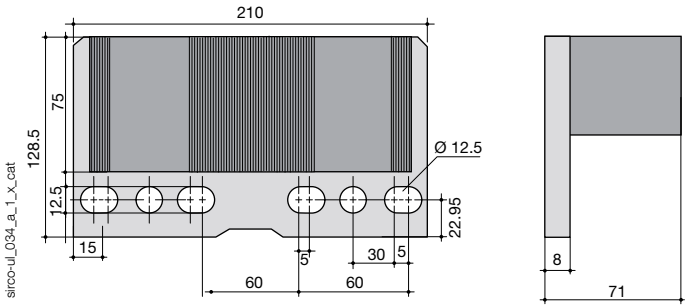
B6

2609 1100



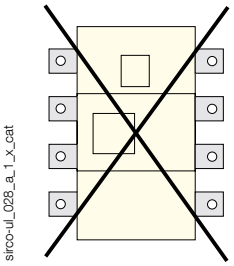
B7

2609 1200

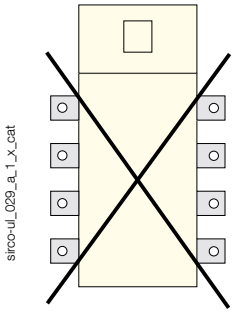


Senso di montaggio

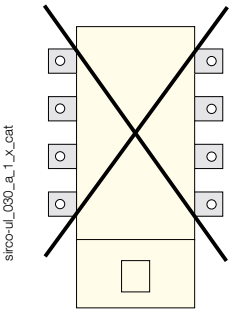
Tutte le scatole



$B4_{DS}$ - $B5_{DS}$



$B6_{DS}$ - $B7_{DS}$



SIRCO PV UL98B

Interruttori-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche

da 100 a 2000 A, fino a 1500 VDC

new

sirco-pv_058_a_1_cat

sirco-pv_059_a_1_cat

La soluzione per

- Quadro di campo
- Recombiner box (scatola di raggruppamento)
- Inverter

Punti di forza

- Tecnologia di sezionamento brevettata.
- Indicazione di posizione aperta (apertura completamente apparente).
- Fino a 1000 VDC in conformità alle caratteristiche indicate dalla UL98B
- Fino a 1500 VDC in conformità alle caratteristiche indicate dalla IEC 60947-3
- Utilizzabile in conformità al NEC Art. 690

Conformità alle norme

- UL98B Guida WHVA, cartella E346418
- CSA C22.2#4, Classe 4651-02, cartella 112964
- NEC Art. 690 Edizione 2011
- IEC 60947-3

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Documentazione di riferimento prodotto su richiesta.

Funzione

I **SIRCO PV UL98B** sono interruttori di manovra - sezionatori multipolari a comando manuale. Garantiscono l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito fotovoltaico fino a 1000 VDC (secondo la norma UL98B) e a 1500 VDC (secondo la norma IEC 60947-3). Sono conformi con il NEC Art. 690 (US National Electrical Code) riguardante gli impianti fotovoltaici. Sono inoltre conformi all'uso nell'ambito di cassette e inverter solari e secondo la norma UL1741.

I SIRCO PV sono interruttori estremamente robusti che sono stati testati e approvati per l'utilizzo negli ambienti più difficili.

Sono stati progettati e testati per tutti i tipi di applicazioni, per esempio: applicazioni di messa a terra, bipolari o flottanti.

Vantaggi

Prestazioni

Una camera di interruzione in poliestere rinforzato in fibra di vetro offre un sistema brevettato di sezionamento con estinzione rapida dell'arco elettrico fino a 1500 VDC e interruzione di corrente fino 2000 A.

Configurazione "back to back" (sovrapposta) a doppio interruttore

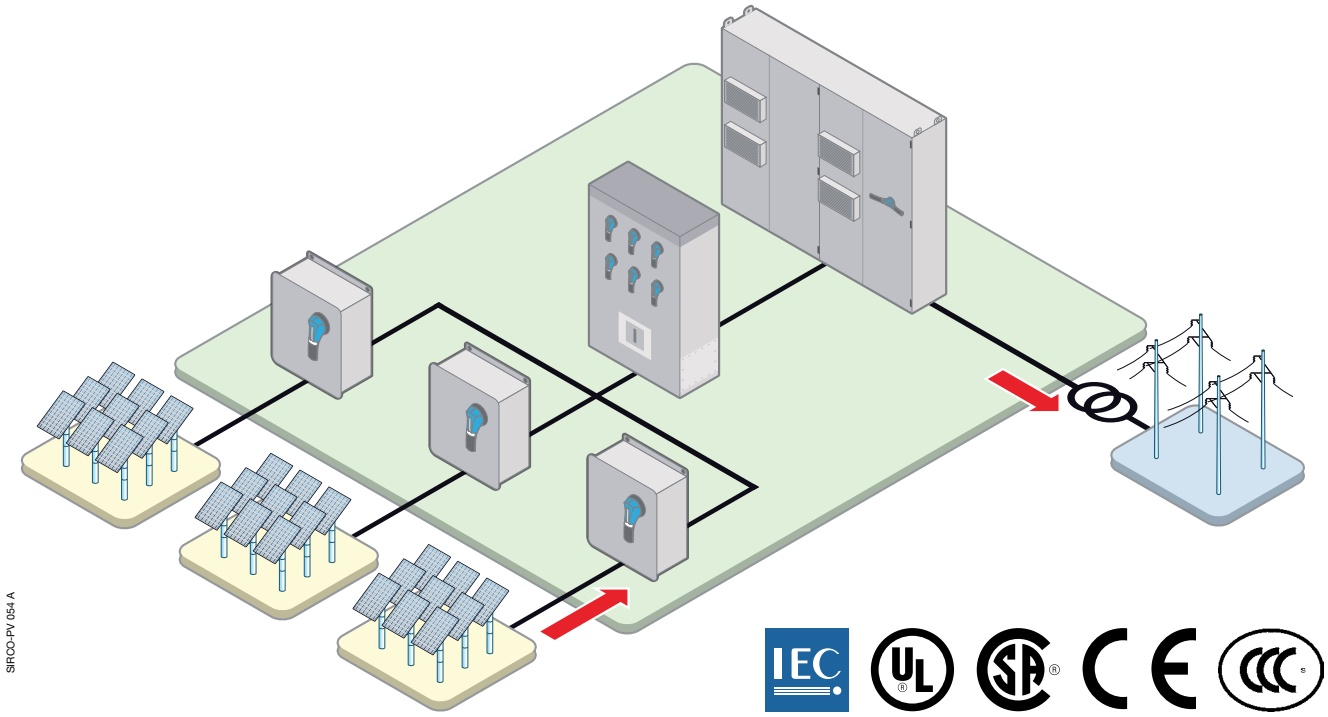
Il sistema a doppio interruttore consente:

- manovra sotto carico dei due interruttori con una singola maniglia
- una soluzione compatta per il collegamento di due circuiti fotovoltaici separati in confronto all'uso di due interruttori separati
- collegamento semplice
- le tensioni superiori a 1000 VDC vengono interrotte tramite l'uso di due poli in serie

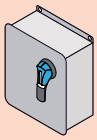
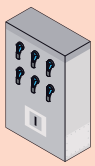
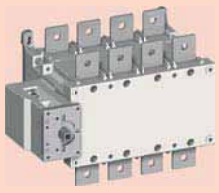
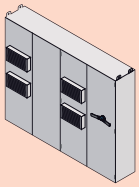
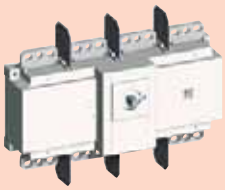
socomec Innovative Power Solutions

Architettura FV tipica

Gli interruttori-sezionatori della gamma SIRCO PV garantiscono il sezionamento di sicurezza a tutti i livelli dell'impianto FV.



Le soluzioni SOCOMEC

LIVELLO DI INSTALLAZIONE	SOLUZIONI SOCOMEC	
Quadro di campo		
		SIRCO PV Un circuito fino a 500 A a 1500 VDC
Recombiner box (scatola di raggruppamento)		
		SIRCO PV 4 circuiti fino a 500 A a 1000 VDC 2 circuiti fino a 500 A a 1500 VDC
Inverter		
		SIRCO PV Un circuito fino a 2000 A a 1000 VDC fino a 2000 A a 1500 VDC

Riferimenti

1000 VDC - Montaggio su piastra di fondo

Calibro (A)	Taglia della scatola	N. di poli	Apparecchio nudo	Maniglia esterna	Asse per comando esterno
1 circuito FV					
100 A	B4	2 P	27PV **2009**	Tipo S2 Nero 1, 3R, 12 142F **2111**(1) Rossa/Gialla 1, 3R, 12 142G **2111**(1) Nero 4, 4X 142D **2111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 142E **2111**(1)	200 mm 7,9 inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032** 400 mm 15,7 inches 1400 **1040**(2)
200 A	B4		27PV **2019**		
250 A	B4		27PV **2024**		
325 A	B5		27PV **2032**		
400 A	B5		27PV **2039**		
600 A	B6	4 P	27PV **4060**	Tipo S3 Nera 4, 4X 143D **3111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 143E **3111**(1)	200 mm 7,9 inches 1401 **1520** 320 mm 12,6 inches 1401 **1532** 400 mm 15,7 inches 1401 **1540**(2)
800 A	B7		27DC **4081**	Tipo S4 Nero 4, 4X 144D **3111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 144E **3111**(1)	
1200 A	B7		27DC **4121**		
2000 A	$B7_{DS}$	8 P	27DC **4201**	Tipo V1 Nera 3R, 12 2799 **7145**	320 mm 12,6 inches 4199 **3018**
2 circuiti FV					
100 A	$B4_{DS}$	4 P	27PV **5009**	Tipo S2 Nero 1, 3R, 12 142F **2111**(1) Rossa/Gialla 1, 3R, 12 142G **2111**(1) Nero 4, 4X 142D **2111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 142E **2111**(1)	200 mm 7,9 inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032** 400 mm 15,7 inches 1400 **1040**(2)
200 A	$B4_{DS}$		27PV **5024**		
325 A	B5		27PV **4032**		
400 A	B5		27PV **4039**		
600 A	$B6_{DS}$	8 P	27PV **8060**	Tipo V1 Nera 3R, 12 2799 **7145**	320 mm 12,6 inches 4199 **3018**
800 A	$B7_{DS}$		27DC **8081**		
1000 A	$B7_{DS}$		27DC **8101**		
4 circuiti FV					
350 A	$B5_{DS}$	8 P	27PV **8039**	Tipo S3 Nera 4, 4X 143D **3111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 143E **3111**(1)	200 mm 7,9 inches 1401 **1520** 320 mm 12,6 inches 1401 **1532** 400 mm 15,7 inches 1401 **1540**(2)

(1) Maniglia sbloccabile.
(2) Cono di guida dell'asse riferimento 1429 0000 è consigliato per una lunghezza d'asse superiore a 15,7 inches (400mm).

1500 VDC - Montaggio su piastra di fondo

Calibro (A)	Taglia della scatola	N. di poli	Apparecchio nudo	Maniglia esterna	Asse per comando esterno
1 circuito FV					
275 A	B5	3 P	27PV **3026**	Tipo S2 Nero 1, 3R, 12 142F **2111**(1) Rossa/Gialla 1, 3R, 12 142G **2111**(1) Nero 4, 4X 142D **2111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 142E **2111**(1)	200 mm 7,9 inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032** 400 mm 15,7 inches 1400 **1040**(2)
325 A	B5		27PV **3032**		
400 A	B5		27PV **3039**		
600 A	$B6_{DS}$	8 P	27PV **8060**	Tipo V1 Nera 3R, 12 2799 **7145**	320 mm 12,6 inches 4199 **3018**
800 A	$B7_{DS}$		27DC **8081**		
1000 A	$B7_{DS}$		27DC **8101**		
2 circuiti FV					
275 A	$B5_{DS}$	6 P	27PV **6026**	Tipo S3 Nera 4, 4X 143D **3111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 143E **3111**(1)	200 mm 7,9 inches 1401 **1520** 320 mm 12,6 inches 1401 **1532** 400 mm 15,7 inches 1401 **1540**(2)
350 A	$B5_{DS}$		27PV **6039**		

(1) Maniglia sbloccabile.
(2) Cono di guida dell'asse riferimento 1429 0000 è consigliato per una lunghezza d'asse superiore a 15,7 inches (400mm).

Accessori

Comando esterno

Utilizzo

In un quadro di campo, ubicato in vicinanza delle stringhe di celle fotovoltaiche o vicino all'inverter, consigliamo di utilizzare una maniglia esterna con interblocco della porta per le sue caratteristiche di sicurezza.

La maniglia per il comando esterno con interblocco della porta include una piastra, è lucchettabile e deve essere utilizzata con una prolunga d'asse.

Esempio

Il blocco della cassetta nella posizione "ON" forza l'operatore a effettuare in sicurezza il sezionamento e l'isolamento delle stringhe di celle fotovoltaiche La porta può essere aperta sbloccando il blocco con un attrezzo quando l'interruttore è in posizione "ON" (solo da persone autorizzate). L'interblocco viene automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

Maniglia di tipo S2 — Maniglia di tipo S2 rinforzata

Maniglia di tipo S3 — Maniglia di tipo S4 — Maniglia di tipo V1

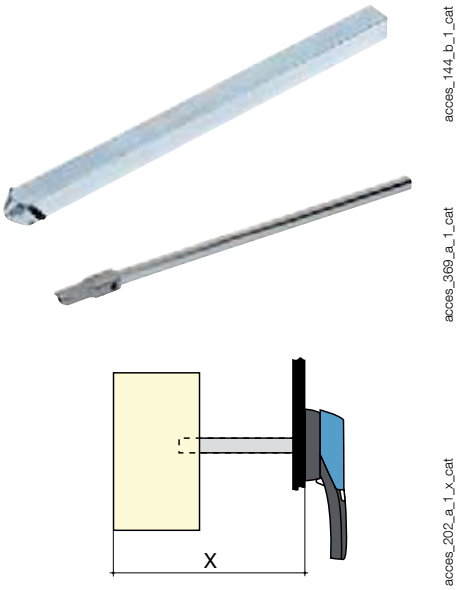
Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Grado di protezione Nema	Riferimento
B4 … B5 $B4_{DS}$	S2	Nero	1, 3R, 12	142F **2111**
		Rossa/Gialla		142G **2111**
		Nero	4, 4X	142D **2111**
		Rossa/Gialla		142E **2111**
$B5_{DS}$ B6	S3	Nero		143D **3111**
		Rossa/Gialla		143E **3111**
B7	S4	Nero		144D **3111**
		Rossa/Gialla		144E **3111**
$B6_{DS}$ … $B7_{DS}$	V1	Nero	1, 3R, 12	2799 **7145**

Asse per comando esterno

Utilizzo

Lunghezze standard:
- 7,9 in / 200 mm,
- 12,6 in / 320 mm,
- 15,7 in / 400 mm.

Per altre lunghezze: consultateci.



Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Dimensione (inches)	Dimensione X (mm)	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
B4	S2	6 … 11,6	150 … 295	7,9	200	1400 **1020**
		6 … 16,3	150 … 415	12,6	320	1400 **1032**
		6 … 19,4	150 … 495	15,7	400	1400 **1040**
B5		8 … 12,9	203 … 328	7,9	200	1400 **1020**
		8 … 17,6	203 … 448	12,6	320	1400 **1032**
		8 … 20,7	203 … 525	15,7	400	1400 **1040**
B6	S3	8,70 … 13,50	220 … 343	7,9	200	1401 **1520**
		8,70 … 18,23	220 … 463	12,6	320	1401 **1532**
		8,70 … 21,38	220 … 543	15,7	400	1401 **1540**
B7	S4	12 … 14,4	305 … 366	7,9	200	1401 **1520**
		12 … 19,1	305 … 485	12,6	320	1401 **1532**
		12 … 22,2	305 … 564	15,7	400	1401 **1540**
$B4_{DS}$	S2	12 … 14,3	305 … 363	7,9	200	1400 **1020**
		12 … 19	305 … 483	12,6	320	1400 **1032**
		12 … 22,10	305 … 561	15,7	400	1400 **1040**
$B5_{DS}$	S3, S4	16 … 18,4	406 … 467	7,9	200	1401 **1520**
		16 … 23,1	406 … 589	12,6	320	1401 **1532**
		16 … 26,3	406 … 668	15,7	400	1401 **1540**
$B6_{DS}$	V1	20 … 28,1	508 … 714	12,6	320	4199 **3018**
		20 … 31,3	508 … 795	15,7	400	4199 **3019**
$B7_{DS}$		20 … 28,1	508 … 714	12,6	320	4199 **3018**
		20 … 39,4	508 … 795	15,7	400	4199 **3019**

Altri colori per i coperchi per maniglia di tipo S

Utilizzo

Per maniglie S2, S3 e S4.

Per altri colori: consultarci.

Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Da ordinare in multipli di	Riferimento
Grigio chiaro	S2, S3	50	1401 **0001**
Grigio scuro	S2, S3	50	1401 **0011**
Grigio chiaro	S4	50	1401 **0031**
Grigio scuro	S4	50	1401 **0041**

acces_198_a_3_cat

Contatti ausiliari

Utilizzo

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I:

- Da 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC
- Da 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC livello basso.

Caratteristiche elettriche

A300.

acces_076_a_1_cat

Contatto NA/NC

Taglia della scatola	Posizione del CA	Tipo	Riferimento
B4 … B7	1 contatto	NA/NC	2799 **0021**
	2 contatti		2799 **0022**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	1 contatto		4159 **0021**

Contatti ausiliari NA/NC livello basso

Taglia della scatola	Posizione del CA	Tipo	Riferimento
B4 … B7	1 contatto	NA/NC	2799 **0121**
	2 contatti		2799 **0122**
$B4_{DS}$ … $B7_{DS}$	1 contatto		4159 **0022**

Schermi di protezione

Utilizzo

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Taglia della scatola	N. di poli	Posizione	Confezione	Riferimento
B4	2 P	A monte o a valle	1 unità	2798 **3021**
B5	3 P	A monte o a valle	1 unità	2798 **3041**
B5	4 P	A monte o a valle	1 unità	2798 **4041**
B6	4 P	A monte o a valle		2798 **4061**
B7	4 P	A monte o a valle	1 unità	2798 **4121**
$B4_{DS}$	2 P	A monte o a valle	1 unità	4158 **3021**
$B5_{DS}$	6 P	A monte o a valle	1 unità	4158 **3041**
	8 P	A monte o a valle	1 unità	4158 **4041**
$B6_{DS}$	8 P	A monte e a valle	2 unità	2798 **8061**
$B7_{DS}$	8 P	A monte o a valle	1 unità	2798 **4121**

acces_079_a_1_cat

Accessori (seguito)

Barre per il collegamento dei poli in serie

Utilizzo

Queste barre semplificano il collegamento dei poli in serie, consentendo le seguenti configurazioni(1).

(1) Altri collegamenti: fare riferimento alle istruzioni di montaggio.

1000 VDC

Riferimento sezionatore	Taglia della scatola	Calibro (A)	Quantità di kit di barre da ordinare per apparecchio		Fig. per un kit di barre	Riferimento kit di barre
			Ungrounded	Grounded		
1 circuito FV						
27PV **2009**	B4	100	N/A	1	1	2709 **1020**
27PV **2019**	B4	200	N/A	1	1	2709 **1020**
27PV **2024**	B4	250	N/A	1	1	2709 **1020**
27PV **2032**	B5	325	N/A	1	2	2709 **1041**
27PV **2039**	B5	400	N/A	2	2	2709 **1041**
27PV **4060**	B6	600	2	3	6	2709 **0062**
27PV **4081**	B7	800	2	3	7	2709 **0081**
27PV **4121**	B7	1200	2	3	8	2709 **0121**
27PV **4201**	$B7_{DS}$	2000	6	6(1)	8	2709 **0121**
2 circuiti FV						
27PV **5009**	$B4_{DS}$	100	N/A	2	1	2709 **1020**
27PV **5024**	$B4_{DS}$	250	N/A	2	1	2709 **1020**
27PV **4032**	B5	325	N/A	2	3	2709 **0027**
27PV **4039**	B5	400	N/A	2	4	2709 **0045**
27PV **8060**	$B6_{DS}$	600	4	6	6	2709 **0062**
27PV **8081**	$B7_{DS}$	800	4	6	8	2709 **0121**
27PV **8101**	$B7_{DS}$	1000	4	6	8	2709 **0121**
4 circuiti FV						
27PV **8039**	$B5_{DS}$	350	N/A	4	5	2709 **0046**

1500 VDC

Riferimento sezionatore	Taglia della scatola	Calibro (A)	Quantità di kit di barre da ordinare per apparecchio		Fig. per un kit di barre	Riferimento kit di barre
			Ungrounded	Grounded		
1 circuito FV						
27PV **3026**	B5	275	1	2	3	2709 **0027**
27PV **3032**	B5	325	1	2	3	2709 **0027**
27PV **3039**	B5	400	4	2	4	2709 **0045**
27PV **8060**	$B6_{DS}$	600	6	6(2)	6	2709 **0062**
27PV **8081**	$B7_{DS}$	800	6	6(1)	8	2709 **0121**
27PV **8101**	$B7_{DS}$	1000	6	6(1)	8	2709 **0121**
2 circuiti FV						
27PV **6026**	$B5_{DS}$	275	2	4	3	2709 **0027**
27PV **6039**	$B5_{DS}$	350	2	4	4	2709 **0045**

(1) Ordinare per favore il kit di messa in parallelo p.xx per collegare le parti anteriori e posteriori dell'apparecchio.
(2) Il kit di parallelo è richiesto per collegare le parti anteriori e posteriori dell'apparecchio, consultarci.

Barre comune per il collegamento dei poli in serie (seguito)

Queste figure mostrano la composizione di 1 pezzo di un kit di barre, certe configurazioni richiedono 2 kit per serie e alcuni sono composti da uno o più pezzi come ad esempio i dissipatori

acces_391_b_1_x_cat

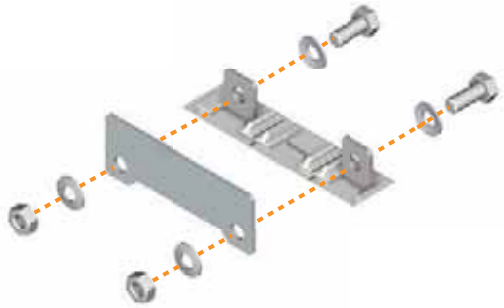


Fig. 1

acces_381_a_1_x_cat

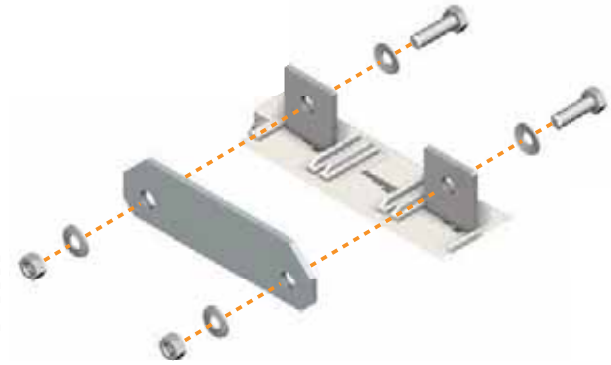


Fig. 2

acces_451_a_1_x_cat

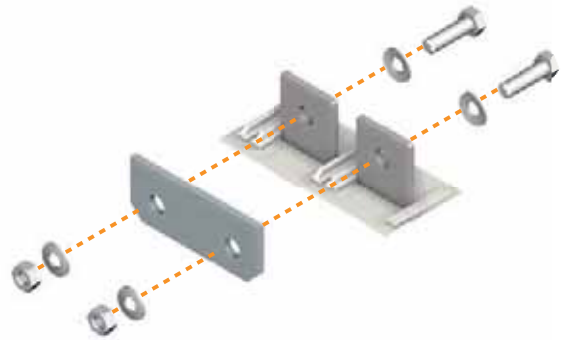


Fig. 3

acces_378_a_1_x_cat

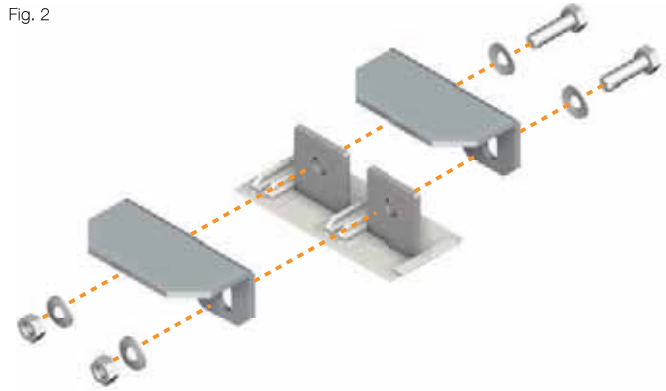


Fig. 4

acces_448_a_1_x_cat

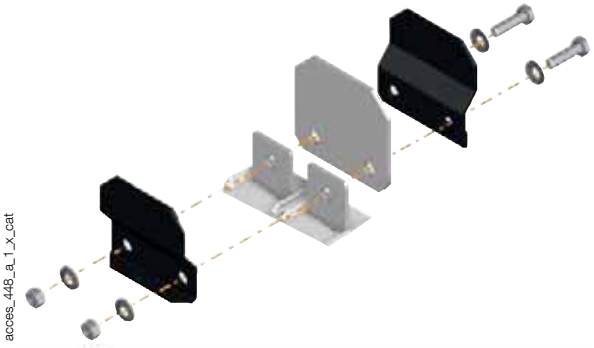


Fig. 5

acces_383_a_1_x_cat

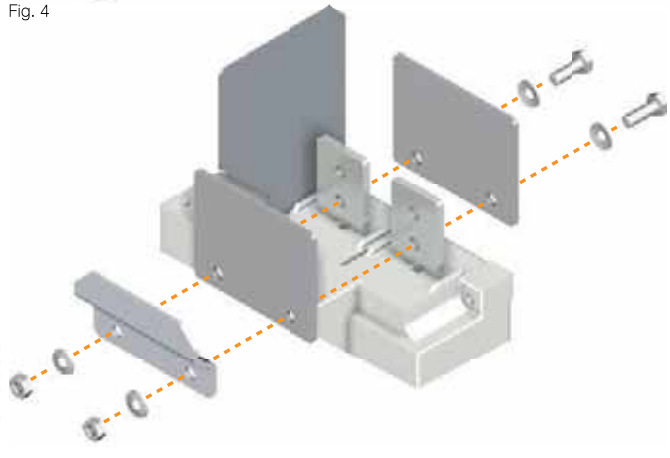


Fig. 6

acces_449_a_1_x_cat

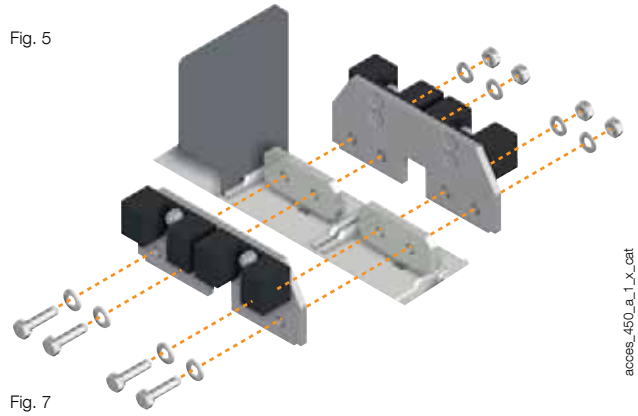


Fig. 7

acces_450_a_1_x_cat

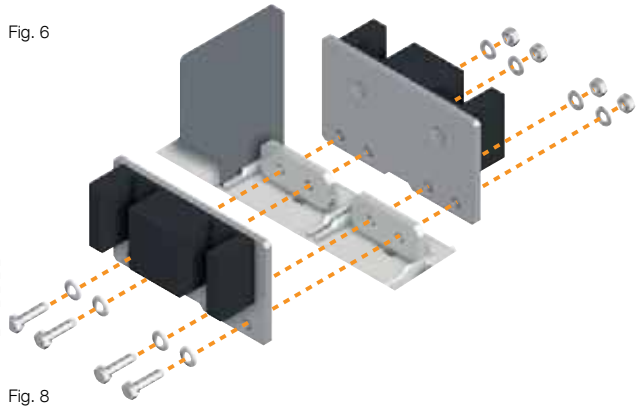


Fig. 8

Accessori (seguito)

Morsetti a gabbia

Utilizzo

Collegamento dei cavi di rame nudi ai morsetti (senza capicorda).

Kit morsetto moltiplicatore opzionale per i calibri da 800 a 1200 A per collegare più cavi sull'apparecchio.

Taglia della scatola	Calibro (A)	Numero e dimensioni dei cavi	Numero max. di collegamenti per morsetto	Tipo di cavo	Quantità	Riferimento
B4 - $B4_{DS}$	100 … 200	1 conduttore (#6-300 MCM)	1	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2020**
		2 conduttori (#4-2/0)	1	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2025**
B5 - $B5_{DS}$	325 … 400	1 conduttore (#2-600 MCM)	1	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2040**
		2 conduttori (#6-350 MCM)	1	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2041**
B6 - $B6_{DS}$	600	2 conduttori (#2-600 MCM)	1	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2060**
B7	800 … 1200	2 conduttori (#2-600 MCM)	2	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2060**
		2 conduttori (#2-600 MCM)	3(1)	Cu / Al	3 capicorda	3954 **3060**
$B7_{DS}$	2000	2 conduttori (#2-600 MCM)	2(2)	Cu / Al	2 capicorda	3954 **2060**
		2 conduttori (#2-600 MCM)	3(3)	Cu / Al	3 capicorda	3954 **3060**

(1) Ordinare un kit morsetto moltiplicatore con codice 2709 1203 per collegare 3 morsetti per modulo (6 in totale per l'apparecchio).
(2) 2 connettori per morsetto con il kit di collegamento 2729 1200.
(3) 3 connettori per morsetto con i kit di collegamento 2729 1201 e 2709 1202.

Kit di messa in parallelo

Utilizzo

Permette il collegamento di apparecchi a doppio interruttore per aumentare le caratteristiche di corrente o di tensione da 800 a 2000 A.

Per gli apparecchi a doppio interruttore da 600 A, consultarci.

Collegamento piatto a monte o a valle

Taglia della scatola	Calibro (A)	Figura	Quantità da ordinare per polo	Numero di morsetti	Riferimento
$B7_{DS}$	800 … 1000	1	1	2	2729 **1200**
		2	1	3	2729 **1202**
	2000	1	1	2	2729 **1200**
		2	1	3	2729 **1202**

Collegamento a T a monte o a valle

Taglia della scatola	Calibro (A)	Figura	Quantità da ordinare per polo	Numero di morsetti	Riferimento
$B7_{DS}$	800 … 2000	3	1	3	2729 **1201**

Fig. 1

Fig. 2

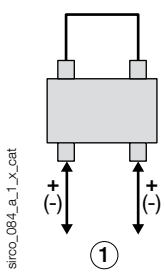
Fig. 3

Collegamento dei poli in serie

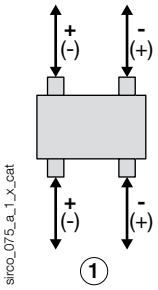
1 circuito FV - 1000 VDC

B4-B5 - 2P

Collegato a terra

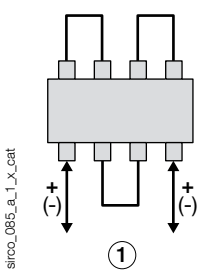


Non collegato a terra

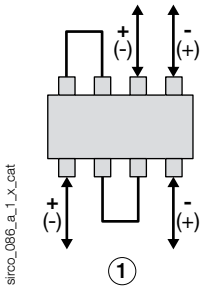


B6-B7 - 4P

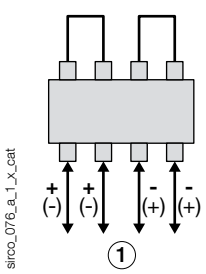
Collegato a terra



Non collegato a terra

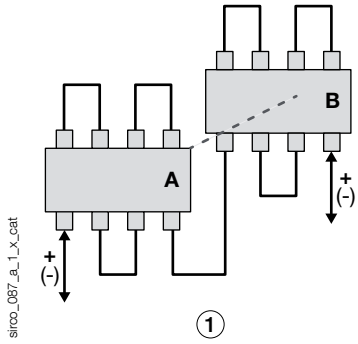


Non collegato a terra

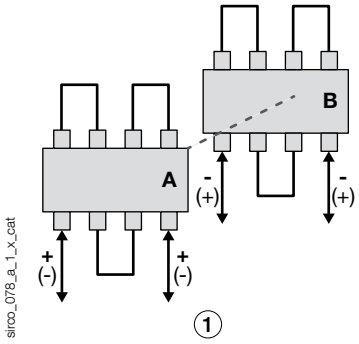


$B7_{DS}$ - 8P

Collegato a terra



Non collegato a terra

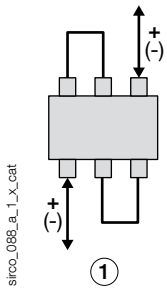


A. Interruttore anteriore.
B. Interruttore posteriore.
1. Circuito 1.

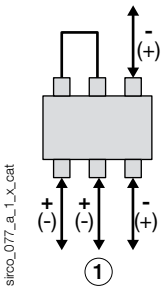
1 circuito FV - 1500 VDC

B4-B5 - 2P

Collegato a terra

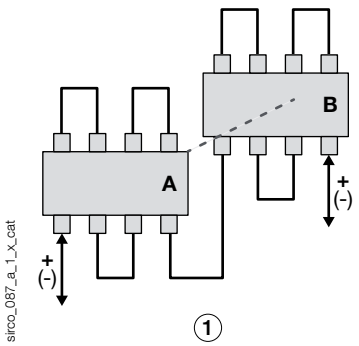


Non collegato a terra

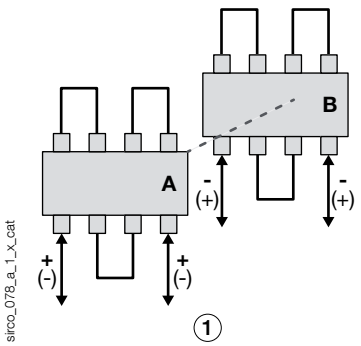


$B6_{DS}$-$B7_{DS}$- 8P

Collegato a terra



Non collegato a terra



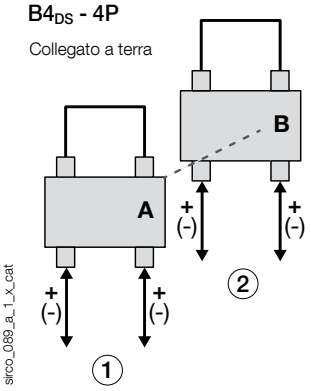
A. Interruttore anteriore.
B. Interruttore posteriore.
1. Circuito 1.

Collegamento dei poli in serie (seguito)

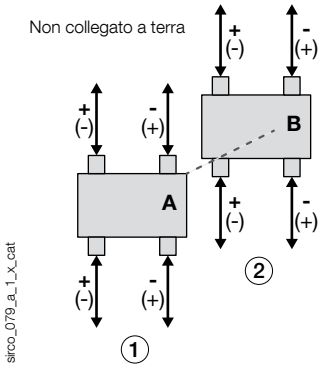
2 circuiti FV - 1000 VDC

$B4_{DS}$ - 4P

Collegato a terra

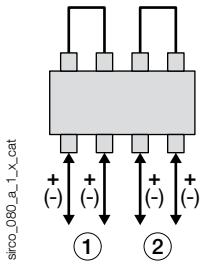


Non collegato a terra

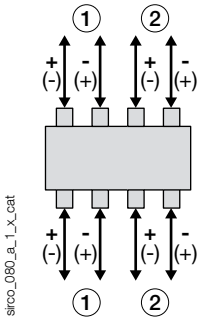


B5 - 4P

Collegato a terra

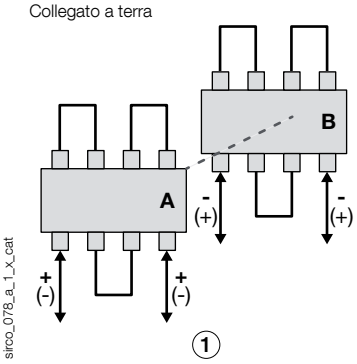


Non collegato a terra

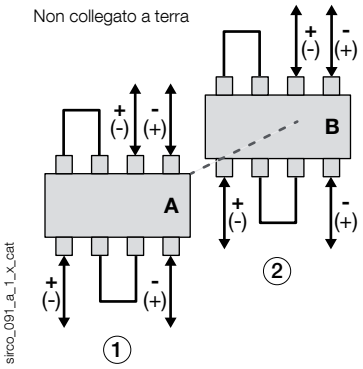


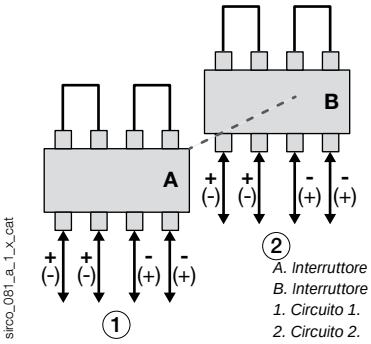
$B5_{DS}$-$B7_{DS}$ - 8P

Collegato a terra



Non collegato a terra



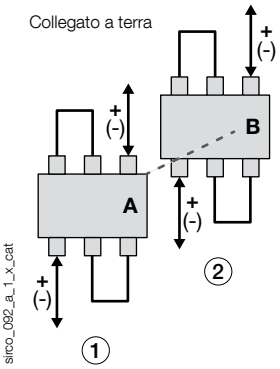


A. Interruttore anteriore.
B. Interruttore posteriore.
1. Circuito 1.
2. Circuito 2.

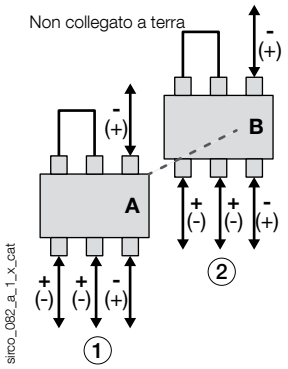
2 circuiti FV - 1500 VDC

$B5_{DS}$ - 6P

Collegato a terra



Non collegato a terra

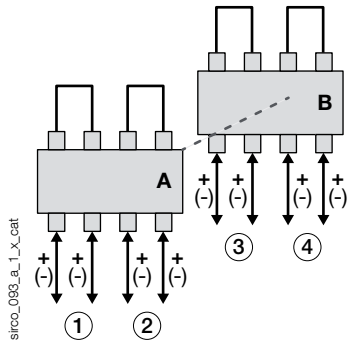


A. Interruttore anteriore.
B. Interruttore posteriore.
1. Circuito 1.
2. Circuito 2.

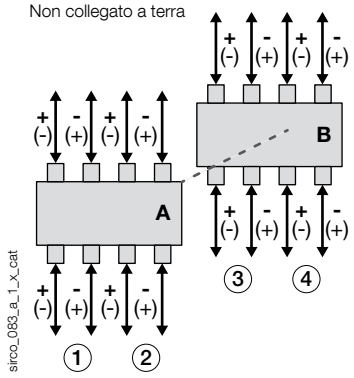
4 circuiti FV - 1000 VDC

$B5_{DS}$ - 8P

Collegato a terra



Non collegato a terra



A. Interruttore anteriore.
B. Interruttore posteriore.
1. Circuito 1.
2. Circuito 2.
3. Circuito 3.
4. Circuito 4.

Caratteristiche

Conformità alle norme UL98B e IEC 60947-3

Gli interruttori-sezionatori SIRCO PV UL98B sono conformi a entrambe le norme UL98B e IEC 60947-3. Dato che i criteri per i test di approvazione sono differenti a seconda dell'una o dell'altra norma, lo stesso prodotto può essere individuato con due differenti dati nominali, identificati nelle tabelle delle caratteristiche come segue:

- "Calibro" per le caratteristiche conformi alla norma UL98B.
- "Corrente nominale" per le caratteristiche conformi alla norma IEC 60947-3.

UL98B									
Calibro (A)		**100 A**				**200 A**			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	100	2 P	2 P	B4	200	2 P	2 P	B4
2 circuiti	600 VDC	100	1 P	2 P	B4	130	1 P	2 P	B4
2 circuiti	1000 VDC	100	2 P	4 P	$B4_{DS}$	200	2 P	4 P	$B4_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	100	1 P	4 P	$B4_{DS}$	130	1 P	4 P	$B4_{DS}$
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)		10(1)				10(1)			
Morsetti di collegamento									
Min. sezione collegamento / AWG		#6				#6			
Max. sezione collegamento / AWG		300 MCM				300 MCM			
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero di cicli di manovra)		10 000				10 000			
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)		88,5/10				88,5/10			
Contatti ausiliari									
Caratteristiche elettriche		A300				A300			

IEC 60947-3										
Corrente nominale In			**160 A**				**250 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			160				250			
Corrente termica a 50°C (A)			160				250			
Corrente termica a 60°C (A)			160				250			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	160	2 P	2 P	B4	250	2 P	2 P	B4
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	160	4 P	4 P	$B4_{DS}$	250	4 P	4 P	$B4_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	160	2 P	4 P	$B4_{DS}$	250	2 P	4 P	$B4_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	DC-21 B	125	1 P	4 P	$B4_{DS}$	160	1 P	4 P	$B4_{DS}$

(1) Senza fusibile durante 50 ms.

Caratteristiche (seguito)

secondo le norme UL98B e IEC 60947-3

UL98B									
Calibro (A)		**250 A**				**275 A**			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	250	2 P	2 P	B4	275	2 P	2 P	B5
2 circuiti	600 VDC	130	1 P	2 P	B4	215	1 P	2 P	B5
2 circuiti	1000 VDC	250	2 P	4 P	$B4_{DS}$	275	2 P	4 P	B5
4 circuiti	600 VDC	130	1 P	4 P	$B4_{DS}$	215	1 P	4 P	B5
4 circuiti	1000 VDC	-	-	-	-	215	2 P	8 P	$B5_{DS}$
6 circuiti	600 VDC	-	-	-	-	215	1 P	6 P	$B5_{DS}$
8 circuiti	600 VDC	-	-	-	-	215	1 P	8 P	$B5_{DS}$
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)		10[1]				10[1]			
Morsetti di collegamento									
Min. sezione collegamento / AWG		#6				2x#6			
Max. sezione collegamento / AWG		300 MCM				600 MCM			
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero di cicli di manovra)		10 000				6 000			
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)		88,5/10				128,3/14,5			
Contatti ausiliari									
Caratteristiche elettriche		A300				A300			

IEC 60947-3										
Corrente nominale In			**315 A**				**275 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			315				275			
Corrente termica a 50°C (A)			315				275			
Corrente termica a 60°C (A)			315				275			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	315	2 P	2 P	B4	275	2 P	2 P	B5
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	315	4 P	4 P	$B4_{DS}$	275	2 P	3 P	B5
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	315	2 P	4 P	$B4_{DS}$	275	2 P	4 P	B5
4 circuiti	600 VDC	DC-21 B	160	1 P	4 P	$B4_{DS}$	275	1 P	4 P	B5
4 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	275	2 P	8 P	$B5_{DS}$
6 circuiti	600 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	275	1 P	6 P	$B5_{DS}$
8 circuiti	600 VDC	DC-21 B	-	-	-	-	275	1 P	8 P	$B5_{DS}$

(1) Senza fusibile durante 50 ms.

secondo le norme UL98B e IEC 60947-3

UL98B									
Calibro (A)		**325 A**				**350 A**			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	325	2 P	2 P	B5	-	-	-	-
2 circuiti	600 VDC	215	1 P	2 P	B5	-	-	-	-
2 circuiti	1000 VDC	325	2 P	4 P	B5	350	3 P	6 P	$B5_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	215	1 P	4 P	B5	-	-	-	-
4 circuiti	1000 VDC	325	2 P	8 P	$B5_{DS}$	350	2 P	8 P	$B5_{DS}$
6 circuiti	600 VDC	215	1 P	6 P	$B5_{DS}$	215	1 P	6 P	$B5_{DS}$
8 circuiti	600 VDC	215	1 P	8 P	$B5_{DS}$	215	1 P	8 P	$B5_{DS}$
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)		10[1]				10[1]			
Morsetti di collegamento									
Min. sezione collegamento / AWG		2x#6				2x#6			
Max. sezione collegamento / AWG		600 MCM				600 MCM			
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero di cicli di manovra)		6 000				6 000			
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)		128,3/14,5				128,3/14,5			
Contatti ausiliari									
Caratteristiche elettriche		A300				A300			

IEC 60947-3										
Corrente nominale In			**400 A**				**500 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			400				500			
Corrente termica a 50°C (A)			400				500			
Corrente termica a 60°C (A)			400				500			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1500			
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	400	2 P	2 P	B5	-	-	-	-
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	400	2 P	4 P	B5	500	3 P	6 P	$B5_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	DC-21 B	275	1 P	4 P	B5				
4 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	400	2 P	8 P	$B5_{DS}$	500	2 P	8 P	$B5_{DS}$
6 circuiti	600 VDC	DC-21 B	275	1 P	6 P	$B5_{DS}$	275	1 P	6 P	$B5_{DS}$
8 circuiti	600 VDC	DC-21 B	275	1 P	8 P	$B5_{DS}$	275	1 P	8 P	$B5_{DS}$

(1) Senza fusibile durante 50 ms.

Caratteristiche (seguito)

secondo le norme UL98B e IEC 60947-3

UL98B									
Calibro (A)		**400 A**				**600 A**			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	400	2 P	2 P	B5	600	4 P	4 P	B6
2 circuiti	600 VDC	215	1 P	2 P	B5	600	3 P	6 P	$B6_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	400	2 P	4 P	B5	600	4 P	8 P	$B6_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	215	1 P	4 P	B5	-	-	-	-
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)		10(1)				10(1)			
Morsetti di collegamento									
Min. sezione collegamento / AWG		2x#6				2x#2			
Max. sezione collegamento / AWG		600 MCM				2 x 600 MCM			
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero di cicli di manovra)		6 000				6 000			
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)		128,3/14,5				327,5/37			
Contatti ausiliari									
Caratteristiche elettriche		A300				A300			

IEC 60947-3										
Corrente nominale In			**500 A**				**800 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			500				800			
Corrente termica a 50°C (A)			500				800			
Corrente termica a 60°C (A)			500				800			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1500				1200			
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12				12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	500	2 P	2 P	B5	800	4 P	4 P	B6
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	500	2 P	3 P	B5	800	8 P	8 P	$B6_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	275	1 P	4 P	B5	800	4 P	8 P	$B6_{DS}$
4 circuiti	600 VDC	DC-21 B	275	1 P	4 P	B5	-	-	-	-

(1) Senza fusibile durante 50 ms.

secondo le norme UL98B e IEC 60947-3

UL98B									
Calibro (A)			**800 A**				**1200 A**		
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	800	4 P	4 P	B7	1200	4 P	4 P	B7
2 circuiti	600 VDC	800	3 P	6 P	$B7_{DS}$	1200	3 P	6 P	$B7_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	800	4 P	8 P	$B7_{DS}$	1200	4 P	8 P	$B7_{DS}$
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)			10[1]				10[1]		
Morsetti di collegamento									
Min. sezione collegamento / AWG			4x#2				4x#2		
Max. sezione collegamento / AWG			6x 600 MCM[2]				6x 600 MCM[2]		
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero di cicli di manovra)			3 500				3 500		
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)			495,7/56				663,9/75		
Contatti ausiliari									
Caratteristiche elettriche			A300				A300		

IEC 60947-3									
Corrente nominale In			**1000 A**				**1400 A**		
Corrente termica a 40°C (A)			1000				1400		
Corrente termica a 50°C (A)			1000				1400		
Corrente termica a 60°C (A)			1000				1400		
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1200				1200		
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12				12		
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	1000	4 P	4 P	B7	1400	4 P	4 P	$B7_{DS}$
1 circuito	1500 VDC	DC-21 B	1000	8 P	8 P	$B7_{DS}$	1000	8 P	8 P	$B7_{DS}$
2 circuiti	1000 VDC	DC-21 B	1000	4 P	8 P	$B7_{DS}$	1000	4 P	8 P	$B7_{DS}$

(1) Senza fusibile durante 50 ms.
(2) Max. 6 x 600 MCM con kit morsetto moltiplicatore codice 2729 1203.

Caratteristiche (seguito)

secondo le norme UL98B e IEC 60947-3

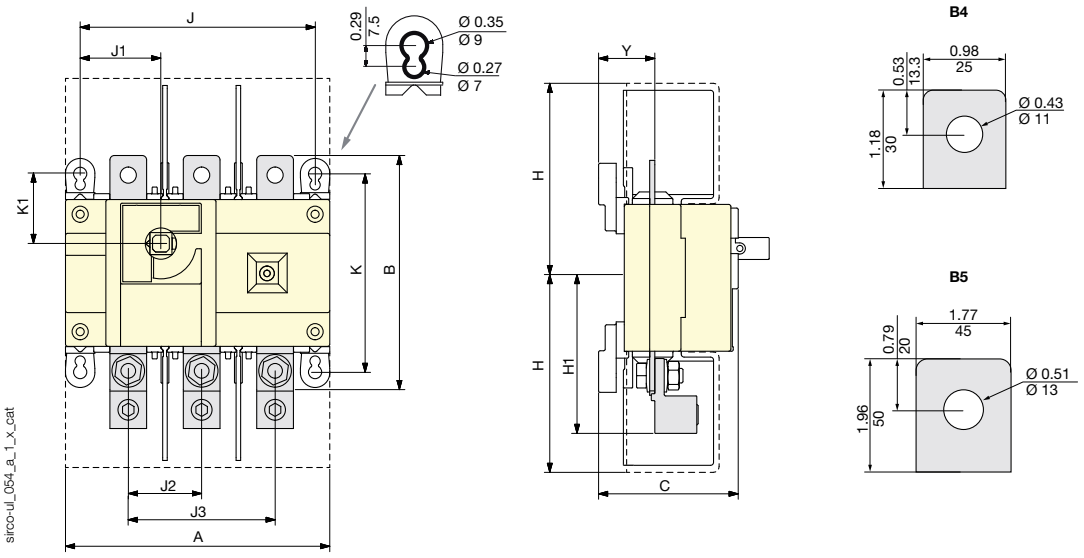
UL98B					
Calibro (A)			**2000 A**		
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	2000	8 P	8 P	$B7_{DS}$
Capacità di cortocircuito a 1000 VDC (con qualsiasi interruttore automatico)					
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff. DC)		10(1)			
Morsetti di collegamento					
Min. sezione collegamento / AWG		4x#2			
Max. sezione collegamento / AWG		6x 600 MCM(2)			
Caratteristiche meccaniche					
Durata (numero di cicli di manovra)		3 500			
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)		663,9/75			
Contatti ausiliari					
Caratteristiche elettriche		A300			

IEC 60947-3						
Corrente nominale In			**2200 A**			
Corrente termica a 40°C (A)			2200			
Corrente termica a 50°C (A)			1850			
Corrente termica a 60°C (A)			1600			
Tensione nominale di isolamento U_i (V)			1200			
Tensione di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)			12			
Numero di circuiti	**Tensione nominale**	**Categoria di impiego**	**(A)**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Numero di poli del dispositivo**	**Taglia della scatola**
1 circuito	1000 VDC	DC-21 B	2200	8 P	8 P	$B7_{DS}$

(1) Senza fusibile durante 50 ms.
(2) Max. 6 x 600 MCM con kit morsetto moltiplicatore codice 2729 1203.

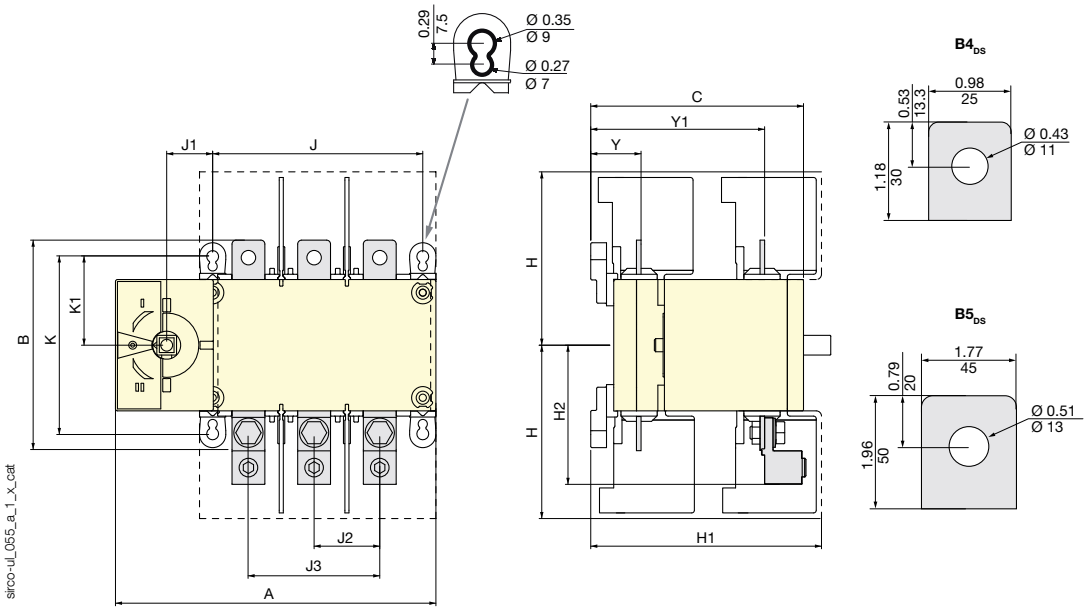
Dimensioni (in/mm)

Scatola B4-B5



Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1 max.	J	J1	J2	J3	K	K1	Y
B4	2 P	inches	7,08	6,30	3,74	5,21	4,21	6,30	2,16	-	3,94	5,31	1,89	1,51
		mm	180	160	95	132,5	107	160	55	-	100	135	48	38,5
B5	2 P	inches	9,05	10,23	5,04	8	6,53	8,26	2,95	-	5,12	7,67	2,65	2,08
		mm	230	260	128	203	166	210	75	-	130	195	67,5	53
B5	3 P	inches	9,05	10,23	4,98	8	6,53	8,26	2,95	2,56	-	7,67	2,65	2,02
		mm	230	260	126,5	203	166	210	75	65	-	195	67,5	51,5
B5	4 P	inches	11,41	10,23	4,98	8	6,53	10,63	5,31	2,56	-	7,67	2,65	2,02
		mm	290	260	126,5	203	166	270	135	65	-	195	67,5	51,5

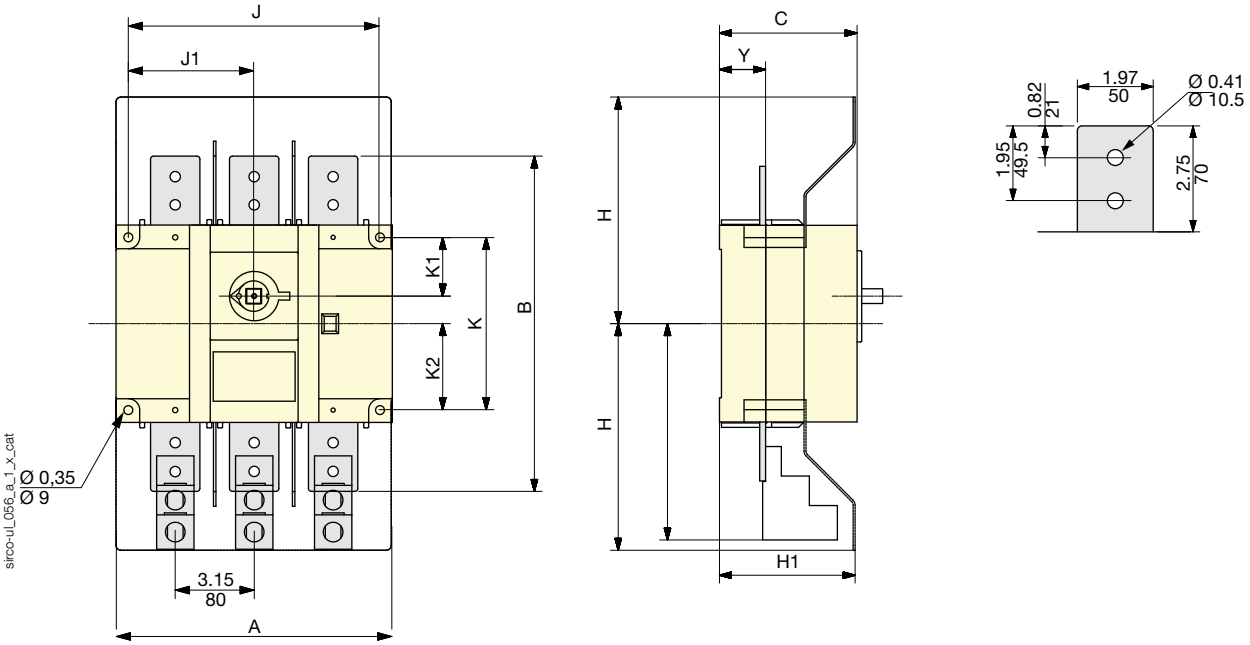
Scatola $B4_{DS}$-$B5_{DS}$



Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1	H1 max.	J	J1	J2	J3	K	K1	Y	Y1
$B4_{DS}$	4 P	inches	9,60	6,30	6,37	5,08	6,93	4,21	6,30	1,37	-	3,93	5,31	2,65	1,51	5,21
		mm	244	160	162	129	176	107	160	35	-	100	135	67,5	38,5	132,5
$B5_{DS}$	6 P	inches	11,85	10,23	9,39	8	6,51	6,53	6,26	1,37	2,56	-	7,67	2,70	2,02	7,44
		mm	301	260	238,5	203	165,5	166	210	35	65	-	195	68,5	51,5	189
$B5_{DS}$	8 P	inches	14,21	10,23	9,39	8	6,51	6,53	10,63	1,37	2,56	-	7,67	2,70	2,02	7,44
		mm	361	260	238,5	203	165,5	166	270	35	65	-	195	68,5	51,5	189

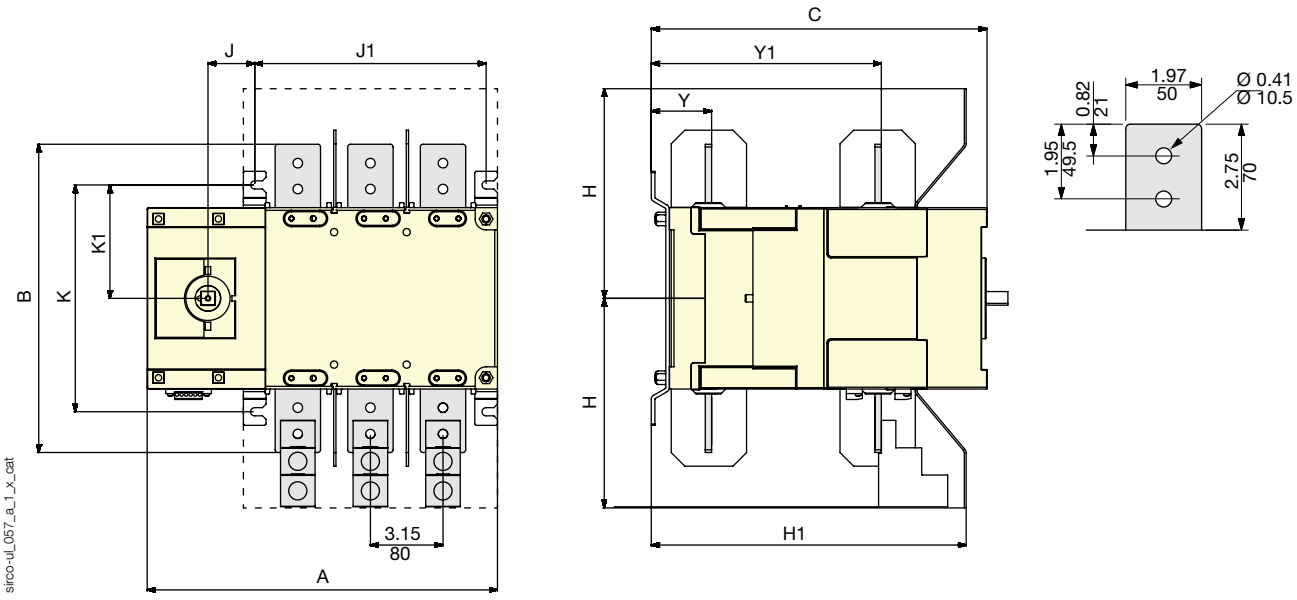
Dimensioni (in/mm) (seguito)

Scatola B6



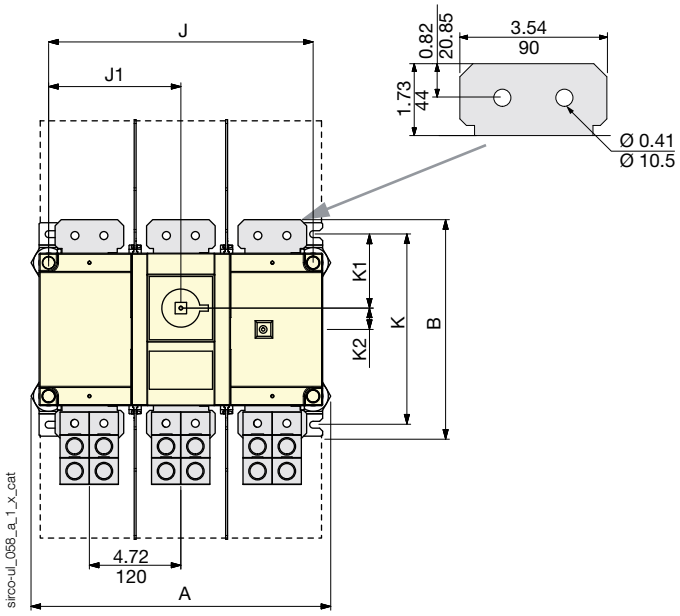
Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	K2	Y
B6	4 P	inches	24,80	13,38	5,47	10,63	5,70	13,19	6,59	6,88	2,34	1,10	1,83
		mm	630	340	139	270	145	335	167,5	175	59,5	28	46,5

Scatola B6$_{DS}$



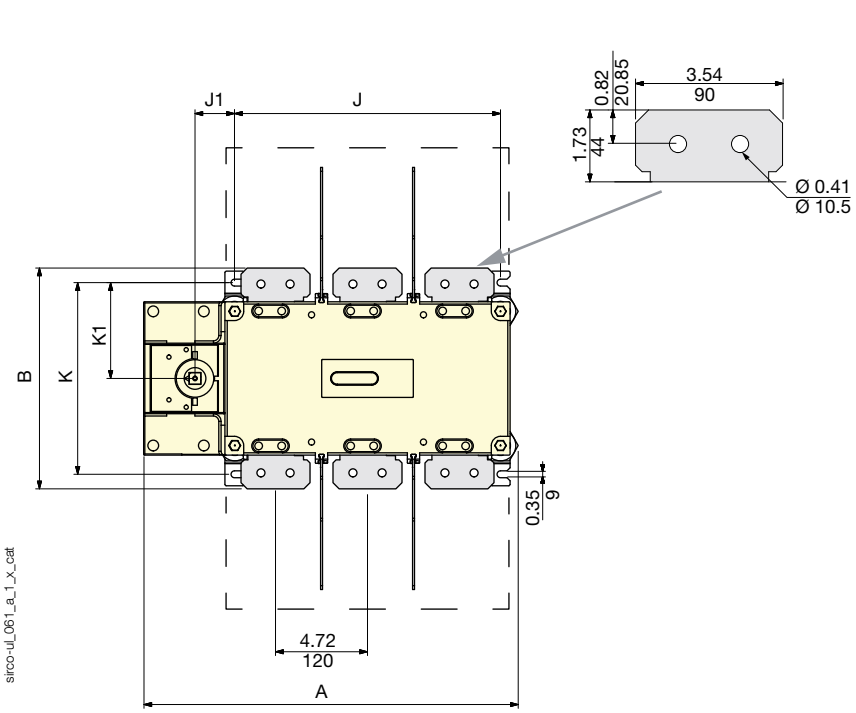
Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	Y	Y1
B6$_{ds}$	8 P	inches	18,34	13,38	14,56	10,63	13,66	13,18	2,02	9,84	4,92	2,61	9,98
		mm	466	340	370	270	347	335	51,5	250	125	66,5	253,5

Scatola B7



Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1	H2	J	J1	K	K1	K2	Y
B7	4 P	inches	20,19	11,33	7,97	11,89	8,30	8,01	18,38	9,19	9,84	3,82	1,10	4,23
		mm	513	288	200	302	211	203,5	467	233,5	250	97	28	107,5

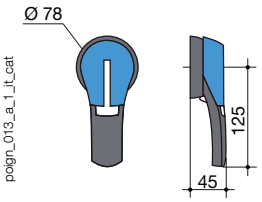
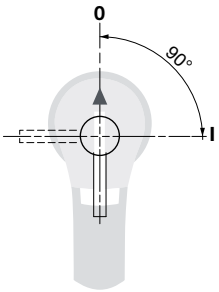
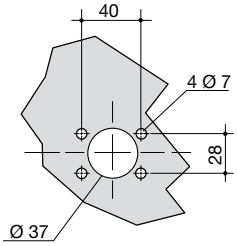
Scatola $B7_{DS}$



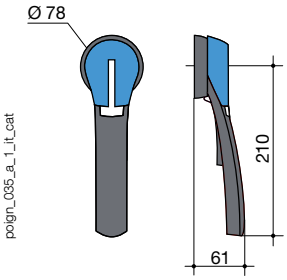
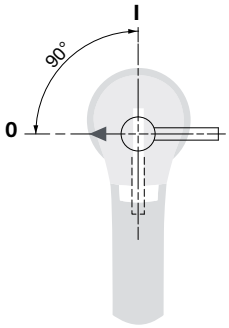
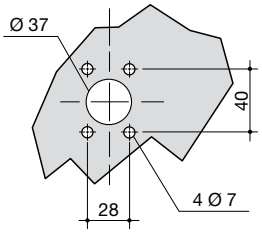
Taglia della scatola	N. di poli	Unità di misura	A	B	C	H	H1	J	J1	K	K1	Y	Y1
$B7_{DS}$	8 P	inches	23,95	11,33	13,11	11,85	15,31	18,38	2,02	9,84	4,92	4,23	11,55
		mm	608,5	288	333	301	389	467	51,5	250	125	107,5	293,5

Dimensioni per le maniglie esterne (mm)

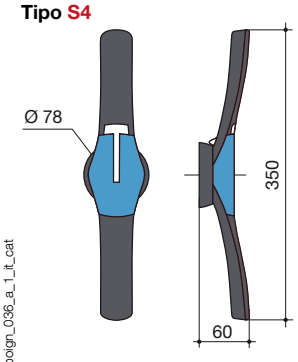
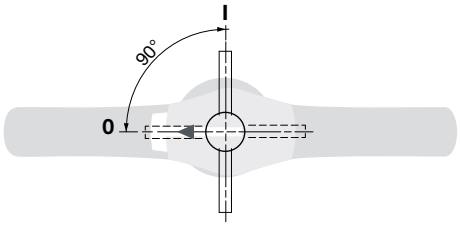
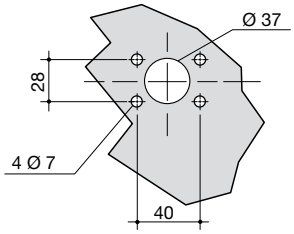
B4 - $B4_{DS}$ - B5

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2 		

$B5_{DS}$ - B6

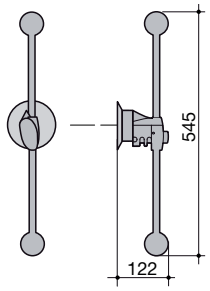
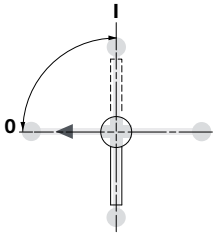
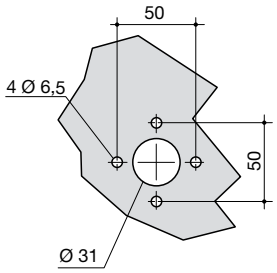
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S3 		

B7

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4 		

poign_036_a_1_it_cat

B6DS - B7DS

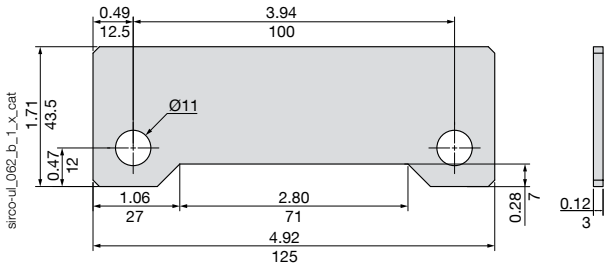
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo V1 		

poign_037_a_1_it_cat

Barre di messa in serie (in/mm)

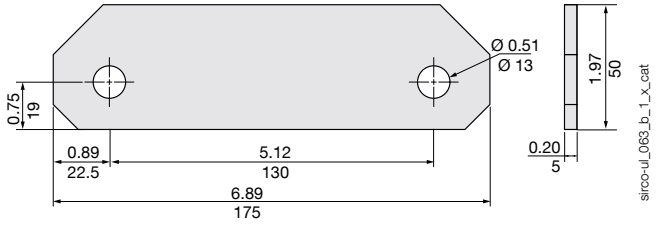
B4 - B4$_{DS}$

2709 1020



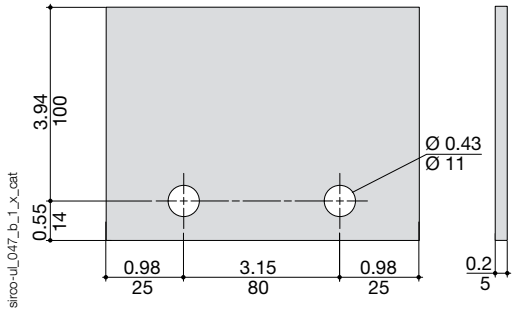
B5 - B5$_{DS}$

2709 1041

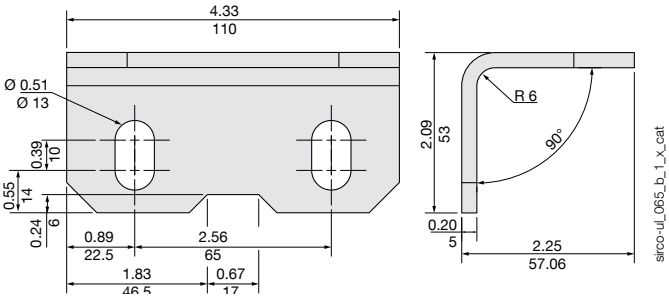


B6 - B6$_{DS}$

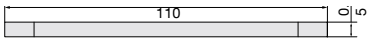
2709 0062



2709 0045

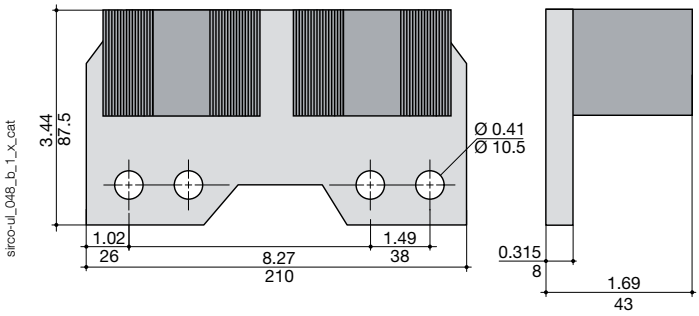


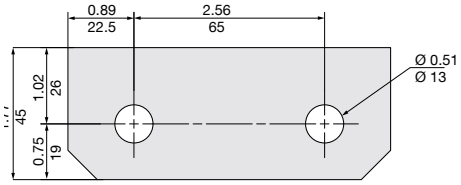
2709 0027



B7

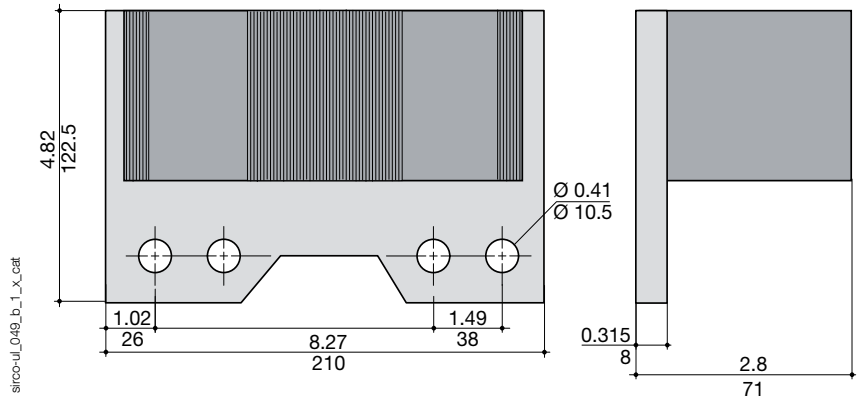
2709 0081





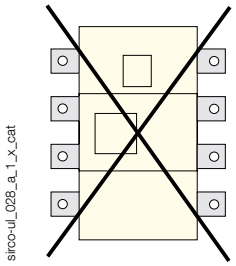
B7 - B7$_{DS}$

2709 0121

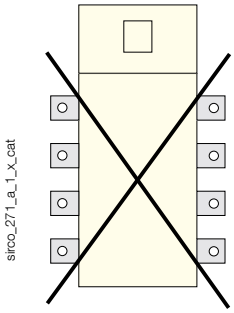


Senso di montaggio

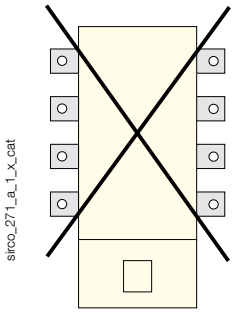
Tutte le scatole



$B4_{DS}$ - $B5_{DS}$

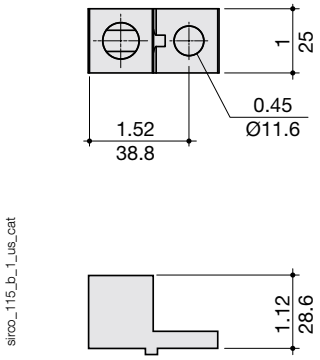


$B6_{DS}$ - $B7_{DS}$



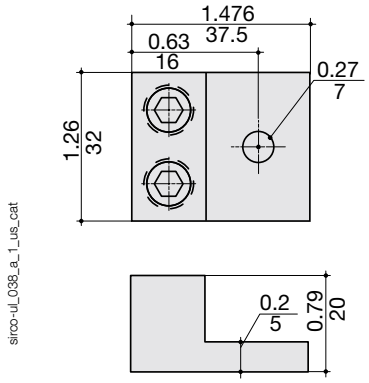
Morsetti a gabbia (in/mm)

Da 100 a 250 A



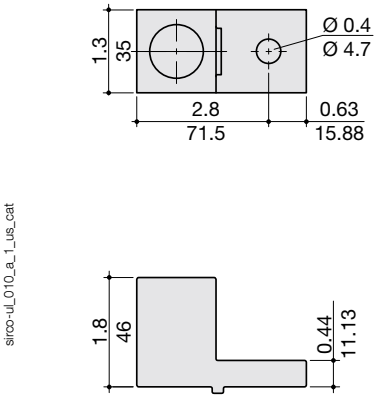
300 MCM

Da 100 a 250 A



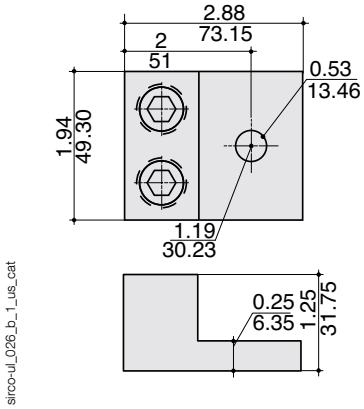
2/0

400 A



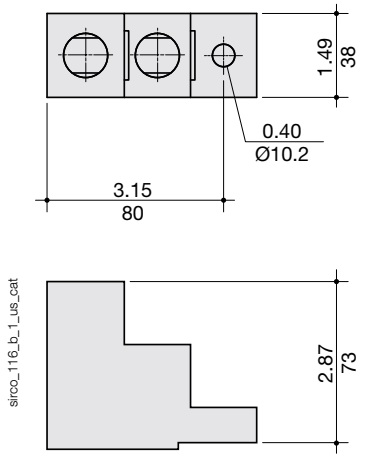
600 MCM

400 A



2 x 350 MCM

Da 600 a 2000 A



2 x 600 MCM

SIRCO MOT PV

Interruttori di manovra-sezionatori per applicazioni fotovoltaiche

gamma a controllo remoto da 250 a 3200 A, fino a 1000 VDC

SIRCO MOT PV
4 x 400 A

SIRCO MOT PV
4 x 2000 A

La soluzione per

> Edifici
> Parchi solari
> Inverter fotovoltaici

Punti forti

> Elevato potere di interruzione fino a 3200 A, 1000 VDC
> Prodotto a controllo remoto
> Azionamento manuale di emergenza

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

Funzione

I SIRCO PV sono interruttori di manovra-sezionatori multipolari a controllo remoto. Assicurano l'apertura o la chiusura in condizioni di carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito a bassa tensione dedicato ad applicazioni fotovoltaiche fino a 1000 VDC.

Vantaggi

Elevato potere di interruzione
Una camera di frammentazione in poliestere rinforzato con fibra di vetro con un sistema di estinzione dell'arco fornisce un sistema di sezionamento di sicurezza brevettato che garantisce la rapida estinzione dell'arco elettrico fino a 1000 VDC e l'interruzione di corrente fino a 3200 A.

Prodotto a controllo remoto
I dispositivi SIRCO MOT PV sono destinati all'utilizzo in impianti e inverter fotovoltaici. Possono essere controllati da remoto, attraverso contatti puliti, da un controllore automatico esterno o da un interruttore.

Azionamento manuale di emergenza
Oltre al funzionamento motorizzato, il SIRCO MOT PV include anche una funzione di azionamento manuale che consente, se necessario, di modificare la posizione dell'interruttore direttamente sul dispositivo.

Caratteristiche generali
- Fino a 1000 VDC da 250 a 3200 A.
- Tecnologia di sezionamento brevettata.
- Prodotto a controllo remoto (controllo motorizzato).
- Apertura completamente apparente.
- 2 posizioni stabili (I, 0).

Riferimenti

SIRCO MOT PV 1000 VDC - Montaggio su piastra posteriore

Calibro (A)/ Taglia della scatola	Tipo di circuito	N° di poli	Apparecchio nudo	Barre di messa in serie	Separatore interfase	Schermi di protezione morsetti	Coprimorsetti
250 A/B4	Circuito PV singolo	4 P	19PV **4025**	4 P 2609 **2025**(1)	4 P 2998 **0024**	4 P 1509 **4025**(2)	4 P 2694 **4021**(3)
400 A / B4			19PV **4038**	4 P 2609 **4050**(1)			
630 A/B5			19PV **4063**	2 P 2609 **0080**	4 P 2998 **0014**	4 P 1509 **4063**	4 P 2694 **4051**(3)
800 A/B5			19PV **4080**				
1000 A/B6			19PV **4100**	2 P 2609 **1100**(1)	incluso	4 P 1509 **4080**	
1250 A/B6			19PV **4120**				
1600 A/B7			19PV **4160**	2 P 2609 **1160**(1)		4 P 1509 **4160**	
2000 A/B7			19PV **4200**	2 P 2609 **1200**(1)		4 P 1509 **4200**	
3200 A/B8			19PV **4320**				

(1) Collegamento in serie di 2 o 4 poli del dispositivo
(2) 2 pezzi: uno per il lato superiore e un per il lato inferiore.
(3) i coprimorsetti non possono essere montati quando sono presenti barre di punto comune per il collegamento in serie dei poli.

Accessori

Barre di punto comune per la connessione in serie dei poli

Uso

Le barre di punto comune semplificano il collegamento in serie dei poli, consentendo le configurazioni seguenti:

- Basso/Basso
- Alto/Alto
- Alto/Basso
- Basso/Alto

Schemi di collegamento: vedere "Collegamenti in serie dei poli" pagina 173.

Barra di punto comune 250 A

acces_334_a_1_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	Numero di poli del dispositivo in serie	Lotto di	Riferimento
B4	250	2 P	1 pezzo	2609 **0025**
B4	250	4 P	2 pezzi	2609 **2025**
B4	400	4 P	4 pezzi	2609 **4050**
B5	630 … 800	2 P	2 pezzi	2609 **0080**
B5	630 … 800	4 P	4 pezzi	2609 **2080**
B6	1000 … 1250	2 P	2 pezzi	2609 **1100**
B7	1600	2 P	2 pezzi	2609 **1160**
B7 … B8	2000 … 3200	2 P	1 pezzo	2609 **1200**

Barra di punto comune 2000 … 3200 A

acces_392_a_1_cat

Contatto ausiliario

Uso

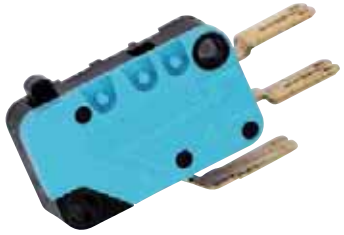
Preapertura e segnalazione della posizione I:
da 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC (1 di serie).
Contatti ausiliari a basso livello: consultarci.

Collegamento al circuito di controllo

Mediante connettore faston da 6,35 mm.

Caratteristiche elettriche

30000 manovre.



acces_065_a_1_cat

Caratteristiche

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente di funzionamento I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC AC-13	48 VDC AC-13
250 … 3200	16	12	8	14	6

Riferimenti

Contatto in scambio NA/NC

Taglia della scatola	Calibro (A)	Contattato(i)	Riferimento
B4 … B5	250 … 800	2°	1999 **1002**
B6 … B7	1000 … 2000	2°	1999 **1032**
B8	3200	2°	incluso

svr_058_a_1_cat

Accessori (seguito)

Coprimorsetti

Uso
Protezione conto il contatto diretto con morsetti o parti di collegamento.
Non compatibili con morsetti con barre di punto comune collegate.

Vantaggio dei coprimorsetti
Fori permettono la verifica termografica da remoto senza rimuovere i coprimorsetti.

acces_206_a_2_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	N° di poli	Posizione	Riferimento
B4	250 ... 400	4 P	a monte o a valle	2694 **4021**
B5	630 ... 800	4 P	a monte o a valle	2694 **4051**

Schermi di protezione morsetti

Uso
Protezione a monte e a valle conto il contatto diretto con morsetti o parti di collegamento.

acces_207_a_2_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	N° di poli	Posizione	Riferimento
B4	250 ... 400	4 P	a monte e a valle	1509 **4025**
B5	630 ... 800	4 P	a monte e a valle	1509 **4063**
B6	1000 ...1250	4 P	a monte e a valle	1509 **4080**
B7	1600	4 P	a monte e a valle	1509 **4160**
B7 ... B8	2000 ... 3200	4 P	a monte e a valle	1509 **4200**

Separatore interfase

Uso
Isolamento di sicurezza tra i morsetti. Per i SIRCO MOT PV da 200 a 800 A, i separatori interfase consentono l'isolamento tra i poli collegati in serie.

acces_036_a_2_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	N° di poli	Lotto di	Riferimento
B4	250 ... 400	4 P	3 pezzi	2998 **0024**
B5	630 ... 800	4 P	3 pezzi	2998 **0014**
B6 ... B8	1000 ... 3200	4 P	-	incluso

Lucchettaggio in 2 posizioni (I - 0)

Uso
Consente il lucchettaggio in posizione I (il prodotto può essere lucchettato in posizione 0 di serie).
Installato in fabbrica.

atys_854_a_1_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	Riferimento
B4 ... B5	250 ... 800	9599 **0003**
B6 ... B8	1000 ... 3200	9599 **0004**

Sistema di interblocco a maniglia con chiave

Uso
Gli azionamenti motorizzati e manuali possono essere bloccati in posizione 0 utilizzando una serratura RONIS EL11AP.
Installato in fabbrica.

Di serie, blocco in posizione 0.
Lucchettaggio opzionale in 2 posizioni: blocco in posizione 0 e I.

atys_853_a_1_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	Riferimento
B4 ... B5	250 ... 800	9599 **1006**
B6 ... B8	1000 ... 3200	9599 **1004**

Altri accessori specifici

Contatti ausiliari a basso livello.

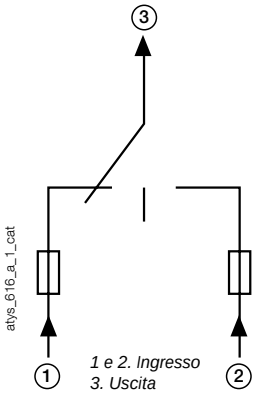
Alimentazione doppia - DPS

Uso

Consente l'alimentazione di un SIRCO MOT mediate due reti 230 VAC, 50/60 Hz.

Ingresso

- L'ingresso è considerato "attivo" da 200 VAC.
- Tensione massima: 288 VAC.
- Protezione interna: ogni ingresso è protetto mediante un fusibile da 3,15 A.
- Collegamento su morsetti: max. 6 mm^2.
- Dispositivo modulare: larghezza 4 moduli.



atys_616_a_1_cat

atys_612_a_2_cat

Descrizione degli accessori	Riferimento
DPS	1599 **4001**

Distanziatori di montaggio

Uso

Aumentano di 10 mm la distanza tra i morsetti di potenza posteriori e la piastra di montaggio.

Questi accessori possono anche essere utilizzati per sostituire i distanziatori di montaggio originali.

atys_009_a_2_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	Descrizione degli accessori	Riferimento
B3 ... B5	125 ... 630	1 gruppo di 2 distanziatori	1509 **0001**

Cornice protettiva per lo sportello

Uso

Quando è richiesto l'accesso diretto al lato anteriore del SIRCO MOT (per la selezione della modalità, l'azionamento elettrico, l'accesso al display, ecc.), al fine di garantire una finitura pulita e sicura della finestratura del quadro, può essere utilizzata una cornice per lo sportello.

atys_595_a_2_cat

Taglia della scatola	Calibro (A)	Riferimento
B3 ... B5	125 ... 630	1529 **0012**
B6 ... B8	800 ... 3200	1529 **0080**

Caratteristiche conformi alla IEC 60947-3

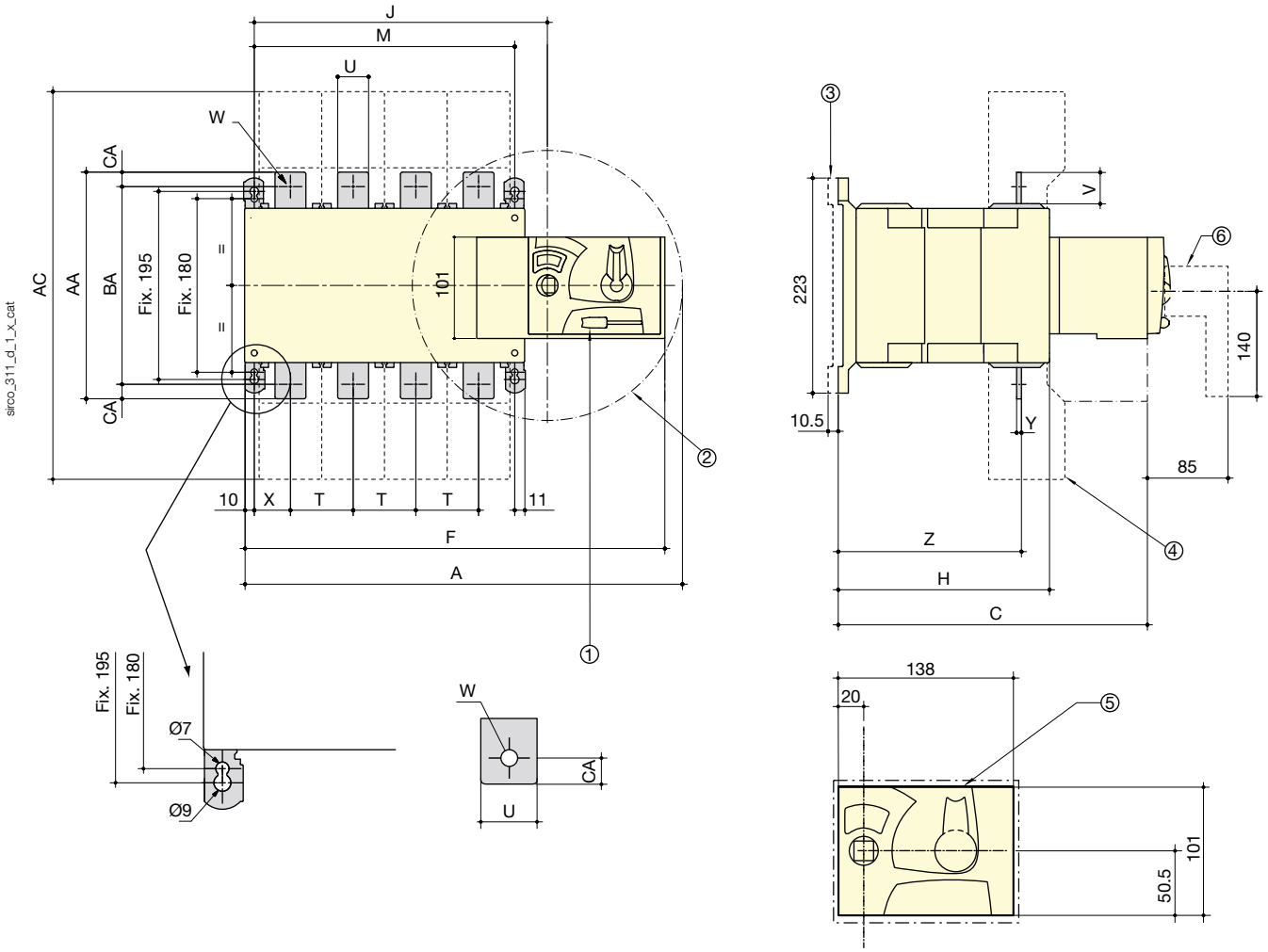
Da 200 a 3200 A

Corrente termica I_{th} a 40°C					**250 A**	**400 A**	**630 A**	**800 A**	**1000 A**	**1250 A**	**1600 A**	**2000 A**	**3200 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)					1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Tensione nominale di tenuta agli impulsi U_{imp} (kV)					12	12	12	12	12	12	12	12	12
Taglia della scatola					B4	B4	B5	B5	B6	B6	B7	B7	B8
Correnti nominali di funzionamento I_e (A)													
Tensione nominale	**Categoria di utilizzo**	**Numero di poli del dispositivo**	**Numero di poli in serie per polarità**	**Temperatura ambiente (°C)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**
1000 VDC	DC-21 B	4 P	2 P + e 2 P -	40	250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	3200
1000 VDC	DC-21 B	4 P	2 P + e 2 P -	50	250	400	630	720	1000	1250	1600	1800	3200
1000 VDC	DC-21 B	4 P	2 P + e 2 P -	60	250	400	560	650	1000	1125	1600	1600	2700
1000 VDC	DC-21 B	4 P	2 P + e 2 P -	65	-	400	540	620	950	1050	1520	1520	2550
Durata della commutazione (s)													
I - 0					0,85	0,85	0,85	0,85	1,60	1,60	1,60	1,60	1
Alimentazione													
Alimentazione. 230 VAC min./max. (VAC)					166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332
Domanda elettrica alimentazione di controllo													
Alimentazione elettrica 230 VAC di spunto/nominale (VA)					276/115	276/115	176/150	276/150	460/184	460/184	460/230	460/230	812/322
Collegamento													
Sezione nominale dei cavi rigidi in rame (mm^2)					120	240	2 x 185	2 x 240	2 x 240	2 x 240	-	-	-
Larghezza massima delle barre in rame (mm)					32	32	50	50	63	63	100	100	100
Coppia di serraggio min./max. (Nm)					20/26	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45	40/45
Caratteristiche meccaniche													
Durata (numero di cicli di manovra)(1)					8000	5000	5000	5000	4000	4000	3000	3000	3000
Peso di un dispositivo a 4 poli (kg)					7	8	14	14	33	33	42	42	69

(1) Per durate superiori: consultarci.

Dimensioni

Da 250 a 800 A - B4 e B5

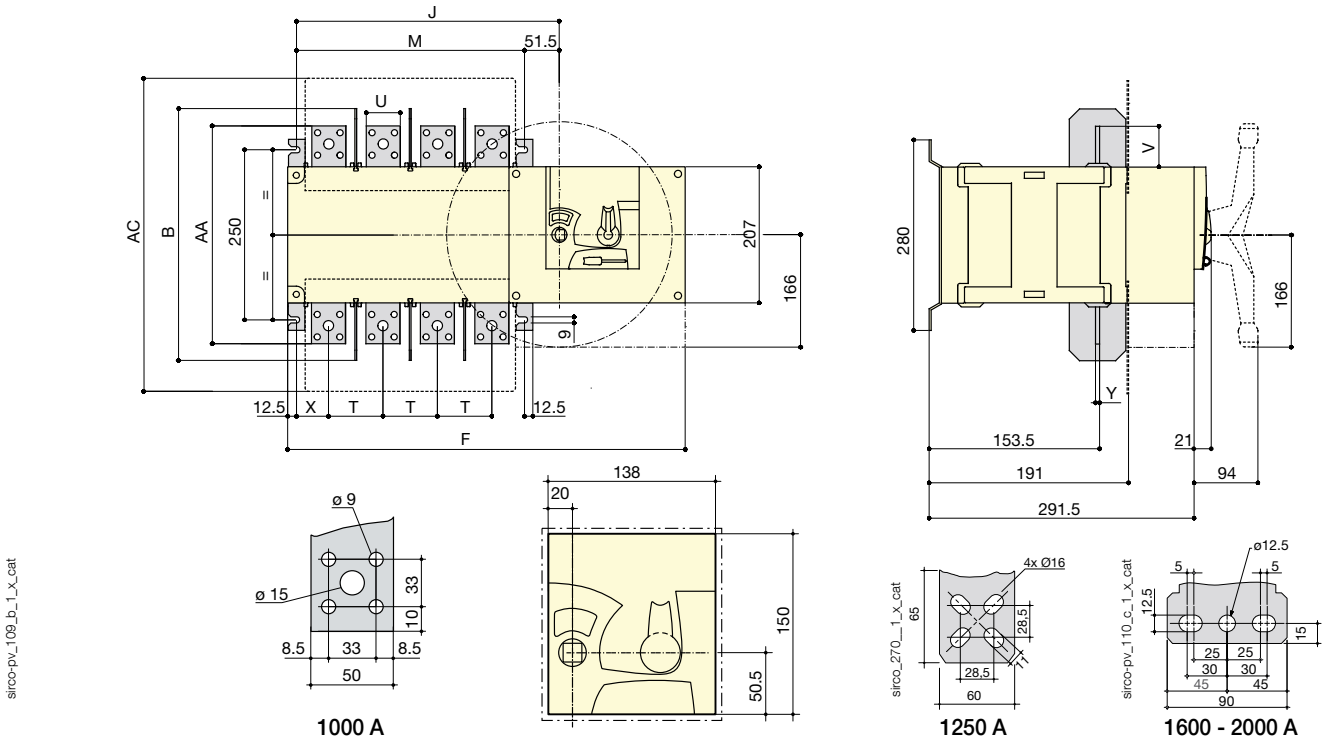


1. Staffa di chiusura con lucchetto
2. Rotazione max. maniglia, angolo di manovra 2 x 90°
3. Distanziatori di montaggio
4. Coprimorsetti
5. Dimensione della finestratura
6. Maniglia

Calibro (A)/ Taglia della scatola	Ingombro		Coprimorsetti	Scatola			Fissaggi	Collegamento									
	A 4p.	C	AC	F 4p.	H	J	M 4p.	T	U	V	W	X 4p.	Y	Z	AA	BA	CA
250/B4	395	244,5	280	378	153	245	210	50	25	30	11	33	3,5	134,5	160	130	15
400/B4	395	244,5	280	378	153	245	210	50	35	35	11	33	3,5	134,5	170	140	15
630/B5	459	320,5	400	437	221	304	270	65	45	50	13	37,5	5	190	260	220	20
800/B5	459	320,5	400	437	221	304	270	65	45	50	13	37,5	5	190	260	220	20

Dimensioni (seguito)

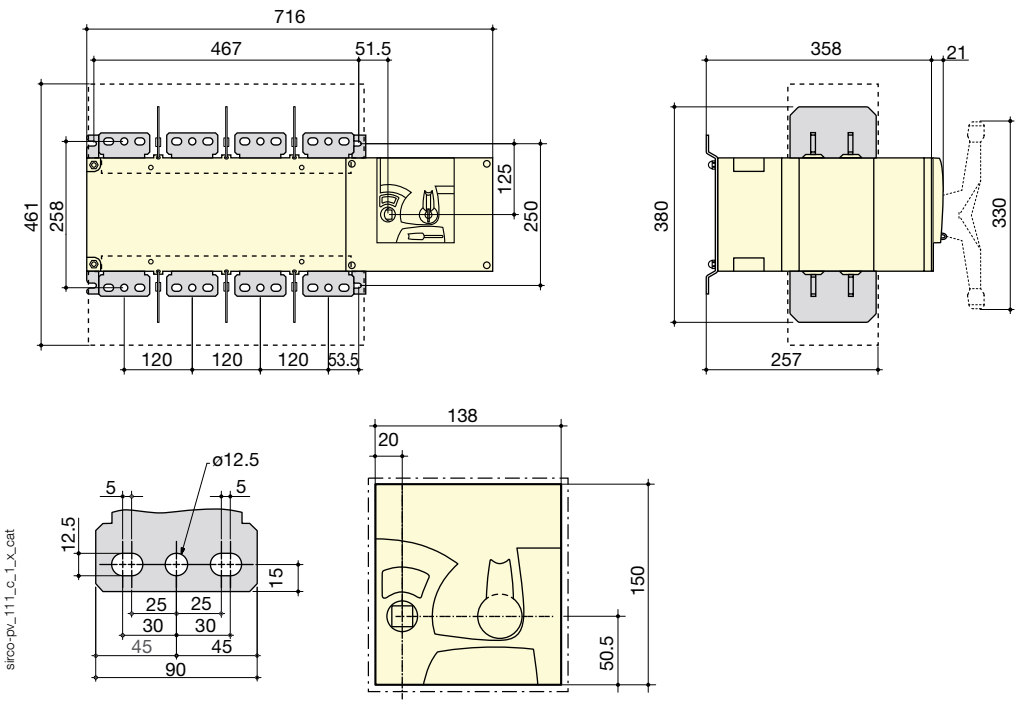
Da 1000 a 1250 A - B6 e B7



1000 A | 1250 A | 1600 - 2000 A

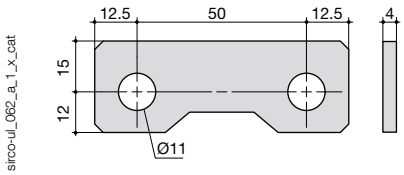
Calibro (A)/ Taglia della scatola	Ingombro	Coprimorsetti	Scatola		Fissaggi	Collegamento					
	B	AC	F 4p.	J 4p.	M 4p.	T	U	V	X	Y	AA
1000 A/B6	370	461	584	387	335	80	50	60,5	60	7	321
1250 A/B6	370	461	584	387	335	80	60	65	60	7	330
1600/B7	380	531	716	518,5	467	120	90	44	53	8	288
2000/B7	380	531	716	518,5	467	120	90	44	53	8	288

3200 A - B8

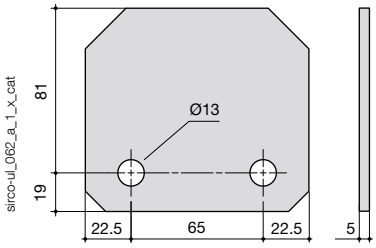


Barre di messa in serie

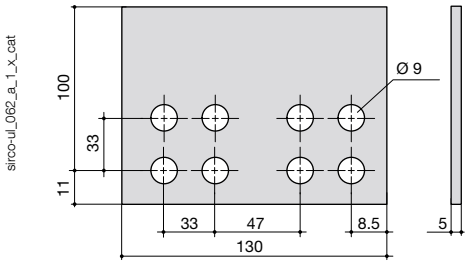
250 - 400 A



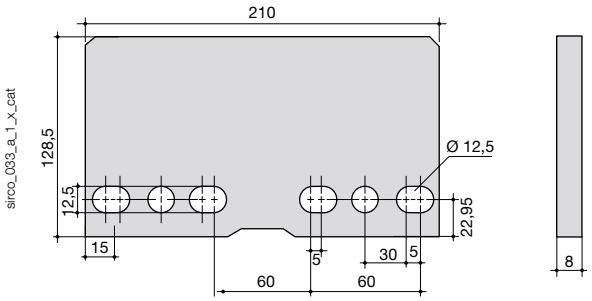
630 - 800 A



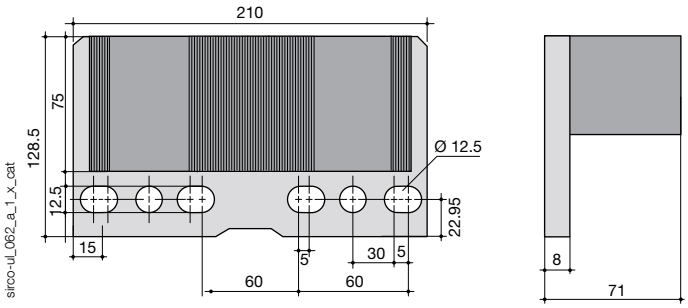
1000 - 1250 A



1600 A

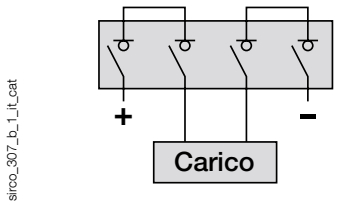


2000 - 3200 A



Collegamenti in serie dei poli (1)

4 poli - basso/basso



(1) Altri collegamenti: fare riferimento alle istruzioni di montaggio

Interruttori di manovra-sezionatori

per applicazioni specifiche

Nonostante un' ampia gamma di interruttori di manovra-sezionatori, SOCOMEC realizza anche prodotti specifici adatti a tutte le vostre esigenze. Troverete in queste due pagine alcune realizzazioni. Questa lista non è esaustiva.
Non esitate a consultarci al riguardo.

SIRCO con neutro maggiorato

sirco_255_a_1_cat

L'utilizzo dell'elettronica di potenza è sempre più frequente. Raddrizzatori, modulatori e inverter deformano il segnale e reiniettano armoniche del terzo ordine che si ripercuotono sul neutro.
Gamma disponibile da 125 a 1800 A.

SIRCO 3 x 250 A con neutro da 400 A

Conformità alle norme

- > IEC 60947-3
- > BS EN 60947-3
- > EN 60947-3
- > NBN EN 60947-3
- > VDE 0660-107 (1992)

SIRCO alta tenuta al cortocircuito

sirco_353_a_1_cat

- 80 kA eff. 1 s.
- 110 kA eff. 0,1 s.
- 240 kA di picco.

SIRCO multipolari

sirco_256_a_1_cat

SIRCO 12 poli

SOCOMEC su richiesta è in grado di realizzare interruttori fino a 16 poli.

Interruttori per rete 1000 V

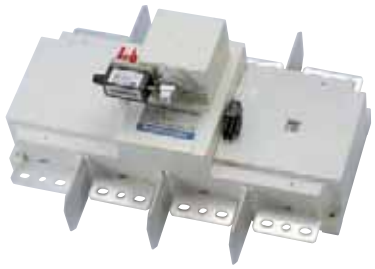
sider_078_a_1_cat

Caratteristiche AC-22 / AC-23.

socomec
Innovative Power Solutions

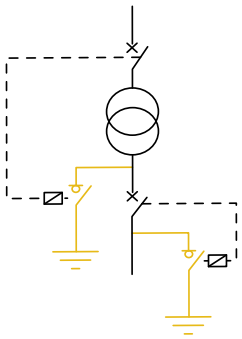
SIRCO di collegamento a terra

sirco_363_a_2_cat



- Da 800 a 1800 A.
- 50 kA eff. 1 s.
- Maniglia speciale tipo S4.
- Inserimento bobina sotto tensione.

sirco_338_a_1_x_cat



Interruttori di manovra-sezionatori motorizzati

SIRCO motorizzati sulla base di commutatori motorizzati ATyS M

atysm_213_a_1_cat

Funzione

Assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico con comando remoto di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

Riferimenti

Taglia (A)		40	63	80	100	125	160
N° poli	Tensione di alimentazione	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
4 P	230 VAC	1923 **4004**	1923 **4006**	1923 **4008**	1923 **4010**	1923 **4012**	1923 **4016**

SIRCO motorizzati sulla base di commutatori motorizzati ATyS

sirco_310_b

Funzione

Assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico con comando remoto di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

Riferimenti

Taglia (A)		125	160	250	400	630	800
N° poli	Tensione di alimentazione	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
3 P	230 VAC	9915 **3012**	9915 **3016**	9915 **3025**	9915 **3040**	9915 **3063**	9915 **3080**
4 P	230 VAC	9915 **4012**	9915 **4016**	9915 **4025**	9915 **4040**	9915 **4063**	9915 **4080**

Taglia (A)		1000	1250	1600	2000	2500	3200
N° poli	Tensione di alimentazione	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
3 P	230 VAC	9915 **3100**	9915 **3120**	9915 **3160**	9915 **3200**	9915 **3250**	9915 **3320**
4 P	230 VAC	9915 **4100**	9915 **4120**	9915 **4160**	9915 **4200**	9915 **4250**	9915 **4320**

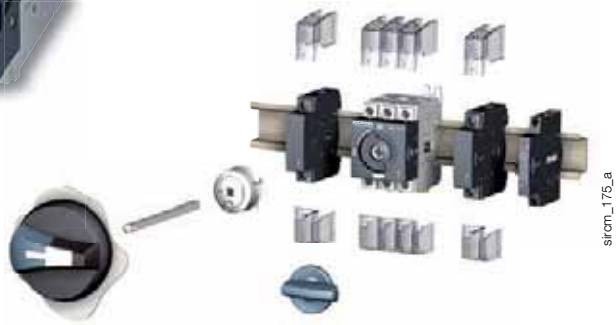
SIRCO M UL508

Interruttori-sezionatori UL e CSA
da 16 a 80 A

Interruttore a rotazione
***SIRCO M** 3 x 80 A*

Interruttore a rotazione
***SIRCO M** 3 x 80 A + 2 contatti ausiliari*

Interruttore a rotazione
***SIRCO M** 3 x 80 A*

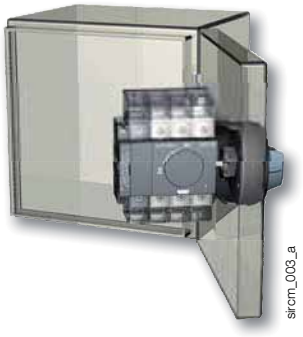


Funzione

Gli interruttori di manovra-sezionatori **SIRCO M UL/CSA** sono degli apparecchi modulabili e modulari compatti. Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione in particolare di comando macchina.

Caratteristiche generali

- Sezionamento attraverso apertura completamente apparente.
- Maniglia per comando diretto o esterno.
- Ingombro al suolo ridotto.
- Montaggio su guida DIN o su piastra.
- Ampia gamma di accessori.
- Fino a 4 o 8 poli.



La soluzione per

> Sistemi di controllo industriale

I punti forti

> Integrazione totale
> Ampia gamma di accessori
> Flessibilità
> Rispetto delle maggiori certificazioni e omologazioni
> Caratteristiche specifiche

Conformità alle norme(1)

> IEC 60947-3
> UL508, Guida NLRV, cartella E173959
> CSA C22.2§14, classe 3211-05, cartella 112964

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

SIRCO M in policarbonato UL 508 4, 4,4X

> Gli interruttori SIRCO M in cassetta permettono un comando e un sezionamento in tutta sicurezza di qualsiasi motore.

socomec Innovative Power Solutions

Interruttore manuale per motori UL508 "Suitable as motor disconnect"

Riferimenti

Calibro (A)	Numero di poli	Apparecchio toggle (maniglia diretta inclusa)	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna frontale e laterale destro[4]	Asse per comando esterno	Polo addizionale	Contatti ausiliari	Coprimorsetti	Kit di montaggio su porta
16 A	3 P	2205 **3000**	2200 **3000**	Blu 2299 **5012**	Tipo S00 I - 0 Nera 3R, 12[1] 1473 **1111** Rossa/Gialla 3R, 12[1] 1474 **1111** Nera 4, 4X[1] 147D **1111** Rossa/Gialla 4R, 4[1] 147E **1111** Tipo S0 I - 0 Nera 1, 3R, 12[1] 1483 **1111** Rossa/Gialla 1, 3R, 12[1] 1484 **1111** Nera 4, 4X[1] 148D **1111** Rossa/Gialla 4R, 4[1] 148E **1111**	Tipo S00, S0 150 mm 5,9 inches 1407 **0515** 200 mm 7,9 inches 1407 **0520** 320 mm 12,6 In 1407 **0532**[2]	1 P 2200 **1000**	Tipo M 1 contatto NA+NC 2299 **0001** 1 contatto NA/NC 2299 **0011**	1 P 2294 **1005**[3] 3 P 2294 **3005**[3]	2299 **3409**
20 A	3 P	2205 **3001**	2200 **3001**				1 P 2200 **1001**			
25 A	3 P	2205 **3002**	2200 **3002**				1 P 2200 **1002**			
32 A	3 P	2205 **3003**	2200 **3003**				1 P 2200 **1003**			
40 A	3 P	2205 **3004**	2200 **3004**				1 P 2200 **1004**			
63 A	3 P	2205 **3006**	2200 **3006**				1 P 2200 **1006**		1 P 2294 **1009**[3] 3 P 2294 **3009**[3]	
80 A	3 P	2205 **3008**	2200 **3008**				1P 2200 **1008**			

(1) Tipo Nema/UL.
(2) Ordinare il cono guida: 1419 0000 con cono di guida.
(3) A monte e a valle.
(4) La funzione di blocco porta non è disponibile quando l'apparecchio è montato sul lato della cassetta.

SIRCO M in policarbonato UL 508 4, 4X

Riferimenti

Funzione

Gli interruttori **SIRCO M** in cassetta permettono un comando e un sezionamento in tutta sicurezza di qualsiasi motore.

Caratteristiche generali

- Cassetta grigia con maniglia rossa.
- Equipaggiato con un SIRCO M tripolare.
- 1 morsetto terra amovibile.
- Possibilità di aggiungere 1 polo di potenza e 1 contatto ausiliario.
- Tipo Nema/UL 1, 3R, 12, 4, 4X.

Conformità alle norme(1)

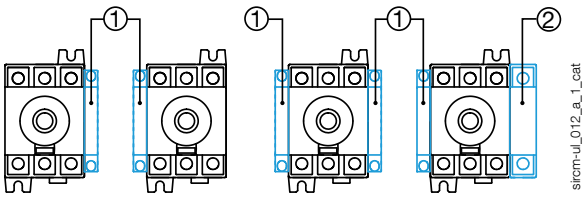
> IEC 60947-3
> UL98, Guida WHTY, cartella E173959
> CSA C22.2§14, classe 3211-05, cartella 702154

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Calibro (A)	Numero di poli	Interruttore in cassetta	Taglia della scatola	Polo addizionale	Polo di neutro non sezionato	Polo PE non sezionato	Contatti ausiliari	Coprimorsetti
32 A	3 P	2214 **3503**	Taglia 1	1 P 2200 **1003**	1 P 2200 **5005**(1)	1 P 2200 **9005**(1)	Tipo M 1 contatto NA+NC 2299 **0001**	1 P 2294 **1005**(2) 3 P 2294 **3005**(2)
	3 P	2224 **3503**	Taglia 2					
63 A	3 P	2224 **3506**	Taglia 2	1 P 2200 **1006**(1)	1 P 2200 **5009**(1)	1 P 2200 **9009**(1)	1 contatto NA/NC 2299 **0011**	1 P 2294 **1009**(2) 3 P 2294 **3009**(2)

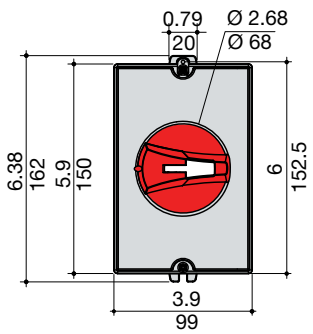
(1) Non UL.
(2) A monte e a valle.

Configurazione

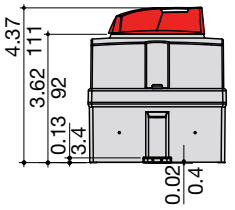


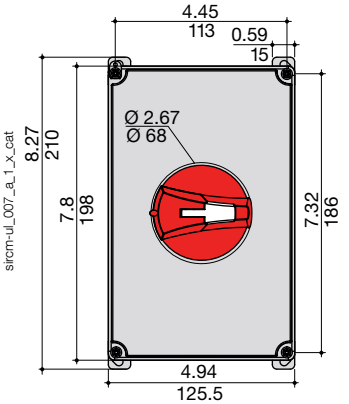
Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO M in cassetta.
1. Contatto ausiliario tipo M.
2. Polo addizionale.

Dimensioni (in/mm)

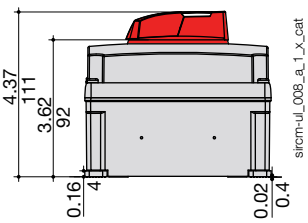


Taglia 1





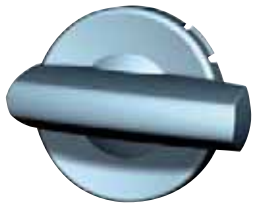
Taglia 2



Accessori

Maniglia per comando diretto

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Riferimento
16 ... 80	Blu	M00	2299 **5012**


acces_277_a_2_cat

Maniglia tipo M00

Maniglia per comando esterno

Uso

Il blocco della maniglia impedisce all'utilizzatore di aprire la porta della cassetta quando l'interruttore è in posizione "ON" (solamente se la maniglia è montata sulla porta).

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato). Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.
La maniglia può essere bloccata con 3 lucchetti.

acces_264_a_2_cat

Maniglia tipo S00

acces_279_a_2_cat

Maniglia tipo S0

acces_304_a_2_cat

Maniglia tipo S01

Comando frontale e laterale destro I - 0

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Tipo Nema/UL	Riferimento
16 ... 80	Nera	S00	3R, 12	1473 **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S00	3R, 12	1474 **1111**
16 ... 80	Nera	S00	4, 4X	147D **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S00	4, 4X	147E **1111**
16 ... 80	Nera	S0	1, 3R, 12	1483 **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S0	1, 3R, 12	1484 **1111**
16 ... 80	Nera	S0	4, 4X	148D **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S0	4, 4X	148E **1111**
16 ... 80	Nera	S01	3R, 12	140F **2111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S01	3R, 12	140G **2111**
16 ... 80	Nera	S01	4, 4X	140D **2111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S01	4, 4X	140E **2111**

Comando frontale per commutatore I - 0 - II

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Tipo Nema/UL	Riferimento
16 ... 80	Nera	S00	IP65	1473 **1113**(1)

Comando frontale per commutatore I - I+II - II

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Tipo Nema/UL	Riferimento
16 ... 80	Nera	S00	IP65	1473 **1114**(1)

(1) Non UL.

Asse per comando esterno

Uso

Lunghezza standard:
- 150 mm,
- 200 mm,
- 320 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

Per un apparecchio 3/4 poli, la prolunga d'asse si utilizza in comando frontale e laterale esterno.
Per un apparecchio 6/8 poli e per il commutatore l'asse si utilizza in comando frontale solamente.

acces_280_a_2_cat

Per 3/4 poli

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
16 ... 80	S00	5,9 In	150 mm	1407 **0515**
16 ... 80	S00	7,9 In	200 mm	1407 **0520**
16 ... 80	S00	12,6 In	320 mm	1407 **0532**
16 ... 80	S01	7,9 In	200 mm	1404 **0520**
16 ... 80	S01	12,6 In	320 mm	1404 **0532**
16 ... 80	S01	15,7 In	400 mm	1404 **0540**

Per 6/8 poli

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
16 ... 80	S00	5,9 In	150 mm	1407 **0515**
16 ... 80	S00	7,9 In	200 mm	1407 **0520**
16 ... 80	S00	12,6 In	320 mm	1407 **0532**

Accessori (seguito)

Cono di guida per comando esterno

Uso

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.
Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Tipo di maniglia	Riferimento
S00 e S0	1419 **0000**

acces_260_a_2_cat

Poli addizionali per SIRCO M

Polo addizionale

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
16	1 P	Sezionato	2200 **1000**
20	1 P	Sezionato	2200 **1001**
25	1 P	Sezionato	2200 **1002**
32	1 P	Sezionato	2200 **1003**
40	1 P	Sezionato	2200 **1004**
63	1 P	Sezionato	2200 **1006**(1)
80	1 P	Sezionato	2200 **1008**(1)

(1) Non UL.

Uso

Trasforma:
- un interruttore-sezionatore SIRCO M da 3 a 4 poli,
- un commutatore SIRCOVER M 3 poli in 4 poli.

sircm_072_b_1_cat

Polo fisso neutro

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
16 … 40	1 P	non sezionato	2200 **5005**(1)
63 … 80	1 P	non sezionato	2200 **5009**(1)

(1) Non UL.

Uso

Trasforma l'interruttore 3 poli in 3 poli + neutro passante.

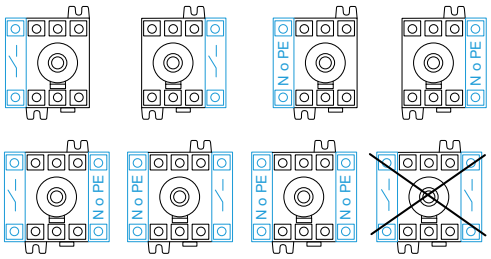
Polo PE

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
16 … 40	1 P	non sezionato	2200 **9005**(1)
63 … 80	1 P	non sezionato	2200 **9009**(1)

(1) Non UL.

Uso

Aggiunge all'interruttore-sezionatore un polo PE.



sircm_078_a_1_it_cat

Coprimorsetti

Uso

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti dell'apparecchio.
Esistono in versione 1 e 3 poli.

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

Calibro (A)	Numero di poli	Posizione	Riferimento
16 … 40	1 P	a monte / a valle	2294 **1005**
16 … 40	3 P	a monte / a valle	2294 **3005**
63 … 80	1 P	a monte / a valle	2294 **1009**
63 … 80	3 P	a monte / a valle	2294 **3009**

sircm_049_a_1_cat

Contatto ausiliario tipo M

Uso

Questi contatti ausiliari di preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I sono proposti in versione NC+NA o 2 NA.

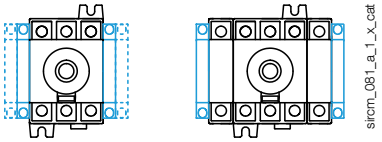
Si collegano a destra o a sinistra dell'apparecchio base.

E' possibile aggiungere fino a 4 contatti ausiliari (2 moduli).

Caratteristiche

A300.

Calibro (A)	N° di CA	Tipo di CA	Riferimento
16 ... 80	1 CA	NA + NC	2299 **0001**
16 ... 80	1 CA	2 NA	2299 **0011**



Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO M

Piastra

Uso

Permette d'unire due interruttori per ottenere:

- un interruttore-sezionatore da 6 a 8 poli,
- un commutatore da 3 o 4 poli.

Piastra per interruttore-sezionatore 6/8 poli

Piastra per commutatore 3 e 4 poli (I - 0 - II) o (I - I+II - II)

Calibro (A)	Tipo[1]	Riferimento
16 ... 80	Piastra per interruttore-sezionatore 6/8 poli	2269 **6009**
16 ... 80	Commutatore 3/4 poli (I - 0 - II)	2209 **6009**
16 ... 80	Commutatore 3/4 poli (I - I+II - II)	2299 **6009**

(1) Non UL.

Kit di montaggio su porta

Uso

Questo kit garantisce il montaggio diretto su porta e su pannello laterale a destra o a sinistra dell' apparecchio standard.

La messa in opera della maniglia esterna è facilitata dall'utilizzo di un dado di fissaggio interno.

Calibro (A)	Numero di poli	Riferimento
16 ... 80	3/4 P	2299 **3409**

Caratteristiche

Caratteristiche secondo UL508/CSA22.2#14

	SIRCO M UL508 - Da 16 a 80 A						
Calibro ad uso generale	**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**40 A**	**63 A**	**80 A**
Funzionamento in cortocircuito a 600 VAC (kA)	65	65	65	65	10/65	50/65	50/65
Tipo di fusibile	J	J	J	J	J	J	J
Calibro max del fusibile (A)	30	30	30	30	60/30	100/60	100/60
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore 3 fasi							
208 VAC	3 / 10,6	5 / 16,7	7,5 / 24,2	7,5 / 24,2	7,5 / 24,2	15 / 46,2	15 / 46,2
220-240 VAC	5 / 15,2	5 / 15,2	7,5 / 22	7,5 / 22	7,5 / 22	20 / 54	20 / 54
440-480 VAC	10 / 14	10 / 14	15 / 21	20 / 27	20 / 27	40 / 52	40 / 52
600 VAC	10 / 11	15 / 17	20 / 22	25 / 27	25 / 27	40 / 41	40 / 41
Morsetto di collegamento							
Rigido - 1 cavo	#14 - #10	#14 - #10	#14 - #10	#14 - #10	#14 - #10	#14 - #10	#14 - #10
Rigido - 2 cavi	2x #12	2x #12	2x #12	2x #12	2x #12	2x #12	2x #12
Flessibile - 1 cavo	#14 - #4	#14 - #4	#14 - #4	#14 - #4	#14 - #4	#14 - #1	#14 - #1
Flessibile - 2 cavi	2x (#14 - #12)	2x (#14 - #12)	2x (#14 - #12)	2x (#14 - #12)	2x (#14 - #12)	2x (#10 - #6)	2x (#10 - #6)
Contatti ausiliari							
Caratteristiche elettriche	A300	A300	A300	A300	A300	A300	A300
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Sforzo di manovra (lbs.in/Nm)	7/0,8	7/0,8	7/0,8	7/0,8	7/0,8	8,9/1	8,9/1

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

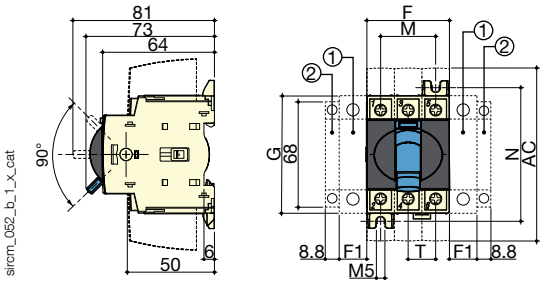
		SIRCO M UL508 - Da 16 a 80 A						
Calibro ad uso generale		**16 A**	**20 A**	**25 A**	**32 A**	**40 A**	**63 A**	**80 A**
Corrente termica I_{th} a 40°C		16	20	25	32	40	63	80
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	25/25	25/25	63/63	63/63
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	16/16	20/20	25/25	32/32	40/40	63/63	80/80
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	16/16	20/20	25/25	32/32	32/40	40/63	63/80
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	16/16	20/20	25/25	25/25	25/25	40/40	40/40
Potenza motore in AC-23 (kW)								
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)[1][2]		7,5	9	11	15	18,5	30	37
A 500 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)[1][2]		7,5	9	11	15	15	30	37
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)[1][2]		7,5	11	15	18,5	18,5	30	37
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN								
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)[3]		50	50	50	50	50	50	50
Calibro del fusibile associato (A)[3]		16	20	25	32	40	63	80
Funzionamento in cortocircuito (U_e 415 VAC)								
Corrente di breve durata ammissibile 0,3 s. I_{CW} (kA eff)[3]		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3	3
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)[3]		6	6	6	6	6	9	9
Collegamento								
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		16	16	16	16	16	35	35
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	2 / 2,2	3,5 / 3,85	3,5 / 3,85

(1) A/B : Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(3) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

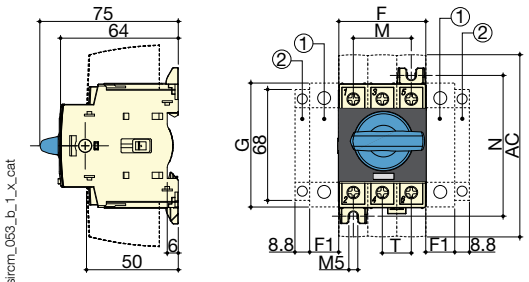
Dimensioni (in/mm)

Da 16 a 80 A

Comando a leva



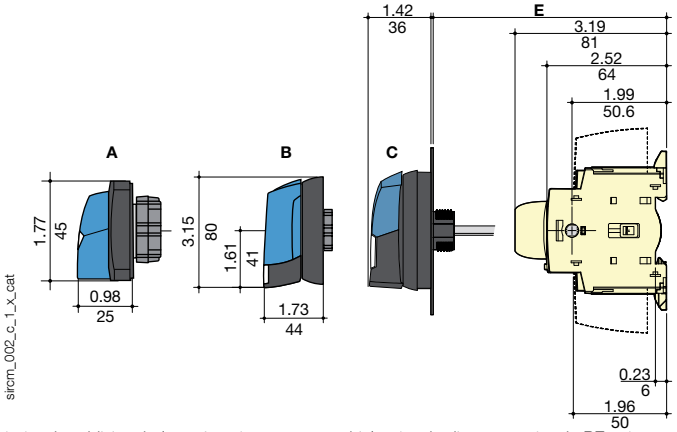
Comando diretto con maniglia



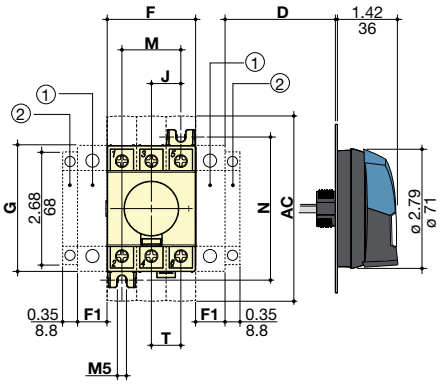
1. 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 4.

Comando frontale esterno



Comando laterale esterno

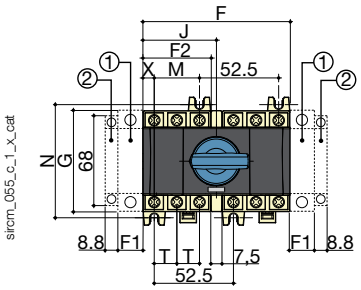


1. 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

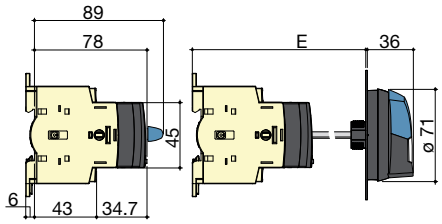
Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 4.

Calibro (A)	Unità di misura	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento
		D min	D max	E min	E max	AC	F	F1	G	J	M	N	T
16 … 40	in	1,18	9,25	3,94	14,64	4,33	1,77	0,59	2,67	0,59	1,18	2,95	0,59
	mm	30	235	100	372	110	45	15	68	15	30	75	15
63 a 80	in	1,18	9,25	3,93	14,64	4,33	2,06	0,69	2,99	0,69	1,38	3,35	0,69
	mm	30	235	100	372	110	52,5	17,5	76	17,5	35	85	17,5

Comando frontale diretto per interruttori-sezionatori 6/8 poli o commutatore 3/4 poli



Comando frontale esterno per interruttori-sezionatori 6/8 poli o commutatore 3/4 poli



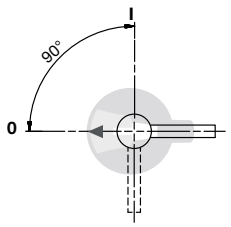
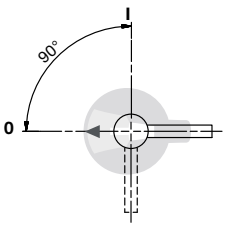
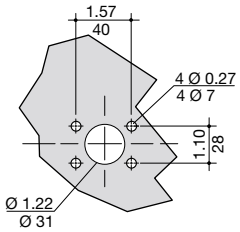
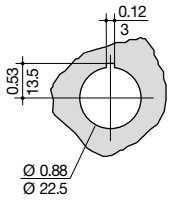
1. 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

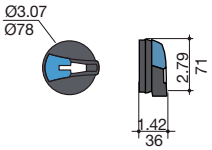
Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 4.

Calibro (A)	Unità di misura	Fuori tutto		Scatola					Fissaggi		Collegamento	
		E min	E max	F	F1	F2	G	J	M	N	T	X
16 … 40	in	4,13	14,64	3,83	0,59	1,77	2,67	1,92	1,18	2,95	0,59	0,29
	mm	105	372	97,5	15	45	68	48,75	30	75	15	7,5
63 a 80	in	4,13	14,65	4,13	0,69	2,06	2,99	2,06	1,38	3,35	0,69	0,34
	mm	105	372	105	17,5	52,5	76	52,5	35	85	17,5	8,75

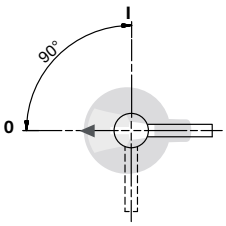
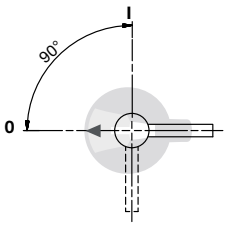
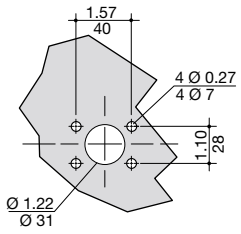
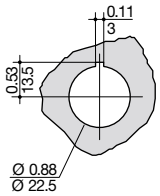
Dimensioni per maniglie per comando esterno (in/mm)

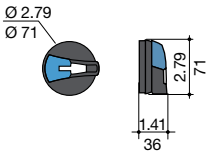
Da 16 a 80 A

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00 Interruttore			In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

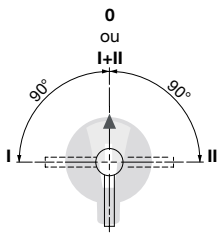
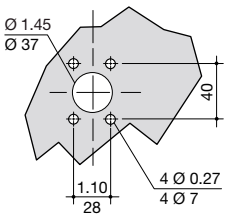
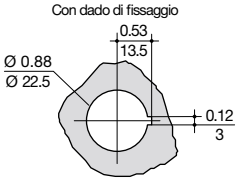


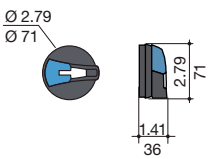
poign_059_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00			Con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 

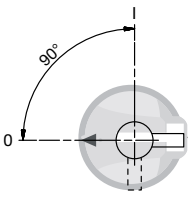
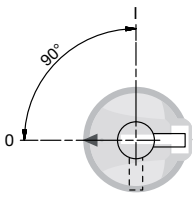
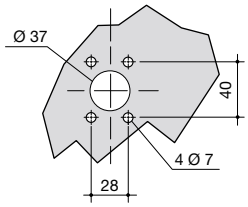


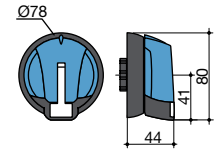
poign_048_b_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S00 Commutatore		In IP65 con 4 viti di fissaggio  Con dado di fissaggio 



sircm_013_b_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Interruttore		**Comando destro** 	In IP65 con 4 viti di fissaggio 



poign_018_a_1_it_cat

SIRCO M UL98

Interruttori-sezionatori UL e CSA
da 30 a 100 A

Interruttore a rotazione
***SIRCO M** 3 x 100 A*

La soluzione per

> Distribuzione dell'energia

I punti forti

> Integrazione totale
> Ampia gamma di accessori
> Flessibilità
> Rispetto delle maggiori certificazioni e omologazioni
> Caratteristiche specifiche

Conformità alle norme(1)

> IEC 60947-3
> UL98,
> Guida WHTY, cartella E201138
> CSA 22,2#4, Classe 4651-02, cartella 112964

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I **SIRCO M UL98** sono interruttori di manovra-sezionatori multipolari a comando manuale. Assicurano l'apertura o la chiusura, sotto carico o meno, dei circuiti elettrici nonché il sezionamento di sicurezza.
Questi apparecchi molto performanti sono stati provati ed accettati per un utilizzo nelle applicazioni le più impegnative.

Caratteristiche generali

- Sezionamento attraverso apertura completamente apparente.
- Sicurezza di utilizzo.
- Montaggio su guida DIN o fondo piastra.
- Maniglia per comando diretto o esterno.

Caratteristiche specifiche

- Contatti a pastiglia.

Riferimenti

Interruttori-sezionatori UL98

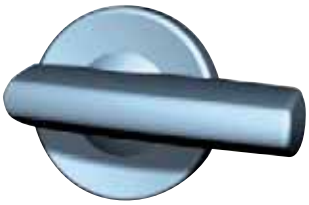
Calibro (A)	Numero di poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Comando frontale laterale esterno destro	Asse per comando esterno frontale e laterale	Polo addizionale	Polo di neutro non sezionato	Polo PE	Contatti ausiliari	Copri-morsetti
30 A	3 P	2201 **3003**	Blu 2299 **5032**	Tipo S00 I - 0 Nera 4, 4X 147D **1111** Rossa/Gialla 4, 4X 147E **1111** Tipo S0 I - 0 Nera 4, 4X 148D **1111** Rossa/Gialla 4, 4X 148E **1111**	150 mm 5,9 in 1407 **0515** 200 mm 7,9 in 1407 **0520** 320 mm 12,6 in 1407 **0532**(1)	1 P 2201 **1003**	1 P 2200 **5011**(2)	1 P 2200 **9011**(2)	Tipo M 1 contatto NA+NC 2299 **0001** Tipo M 1 contatto 2 NA 2299 **0011**	1 P 2294 **1011**(3) 3 P 2294 **3016**(3)
60 A	3 P	2201 **3006**				1 P 2201 **1006**				
100 A	3 P	2200 **3010**				1 P 2200 **1010**				

(1) Cono di guida riferimento 14190000 necessario per gli assi di più di 15,7 inches (400mm).
(2) Non UL.
(3) A monte e a valle.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Riferimento
30 ... 100	Blu	M01	2299 **5032**


acces_283_a_2_cat

Maniglia tipo M01

Maniglia per comando esterno

Uso

Il blocco della maniglia impedisce all'utilizzatore di aprire la porta della cassetta quando l'interruttore è in posizione "ON" (solamente se la maniglia è montata sulla porta).

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato). Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.
La maniglia può essere bloccata con 3 lucchetti.

acces_279_a_2_cat

Maniglia tipo S0

acces_304_a_2_cat

Maniglia tipo S01

Comando frontale e laterale destro I - 0

Calibro (A)	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Tipo Nema/UL	Riferimento
16 ... 80	Nera	S0	1, 3R, 12	1483 **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S0	1, 3R, 12	1484 **1111**
16 ... 80	Nera	S0	4, 4X	148D **1111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S0	4, 4X	148E **1111**
16 ... 80	Nera	S01	3R, 12	140F **2111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S01	3R, 12	140G **2111**
16 ... 80	Nera	S01	4, 4X	140D **2111**
16 ... 80	Rossa/Gialla	S01	4, 4X	140E **2111**

Asse per comando esterno

Uso

Lunghezza standard:
- 150 mm,
- 200 mm,
- 320 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

Per un apparecchio 3/4 poli, la prolunga d'asse si utilizza in comando frontale e laterale esterno.

Per un apparecchio 6/8 poli e per il commutatore l'asse si utilizza in comando frontale solamente.

acces_280_a_2_cat

Per 3/4 poli

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
16 ... 80	S0	5,9 In	150 mm	1407 **0515**
16 ... 80	S0	7,9 In	200 mm	1407 **0520**
16 ... 80	S0	12,6 In	320 mm	1407 **0532**
16 ... 80	S01	7,9 In	200 mm	1404 **0520**
16 ... 80	S01	12,6 In	320 mm	1404 **0532**
16 ... 80	S01	15,7 In	400 mm	1404 **0540**

Accessori (seguito)

Cono di guida dell'asse per maniglia a comando esterno

Uso
Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.
Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

Tipo di maniglia	Riferimento
S0	1419 **0000**

Poli addizionali per SIRCO M

Polo addizionale

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
30	1 P	Sezionato	2201 **1003**
60	1 P	Sezionato	2201 **1006**
100	1 P	Sezionato	2200 **1010**

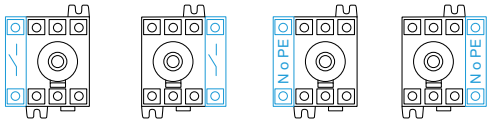
Uso
Aggiungendo uno o due poli addizionali, ciò permette di trasformare un apparecchio 3 poli in 4 poli.

Polo fisso neutro

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
30 … 100	1 P	non sezionato	2200 **5011**(1)

(1) Non UL.

Uso
Trasforma l'interruttore 3 poli in 3 poli + neutro passante.

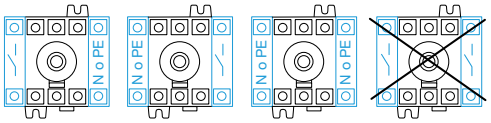


Polo PE

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo	Riferimento
30 … 100	1 P	non sezionato	2200 **9011**(1)

(1) Non UL.

Uso
Aggiunge all'interruttore-sezionatore un polo PE.



Coprimorsetti

Uso
Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti dell'apparecchio. Esistono in versione 1 e 3 poli.

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

Calibro (A)	Numero di poli	Posizione	Riferimento
30 … 100	1 P	a monte / a valle	2294 **1011**
30 ... 100	3 P	a monte / a valle	2294 **3016**

Contatto ausiliario tipo M

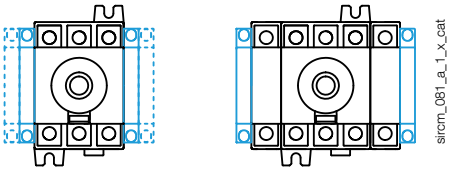
Uso
Questi contatti ausiliari di preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I sono proposti in versione NC+NA o 2 NA.

Si collegano a destra o a sinistra dell'apparecchio base.

E' possibile aggiungere fino a 4 contatti ausiliari (2 moduli).

Caratteristiche
A300.

Calibro (A)	N° di CA	Tipo di CA	Riferimento
30 ... 100	1 CA	NA + NC	2299 **0001**
30 ... 100	1 CA	2 NA	2299 **0011**



Configurazione di contatto ausiliario per SIRCO M

Caratteristiche

Caratteristiche secondo UL98/CSA22.2#4

	SIRCO M UL98 - Da 30 a 100 A		
Calibro ad uso generale	**30 A**	**60 A**	**100 A**
Funzionamento in cortocircuito a 480 VAC (kA)	100	100	100
Funzionamento in cortocircuito a 600 VAC (kA)	100	100	25
Tipo di fusibile	J	J	J
Calibro max del fusibile (A)	30	60	100
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore 3 fasi			
220-240 VAC	10 / 28	20 / 54	20 / 54
440-480 VAC	20 / 27	40 / 52	50 / 65
600 VAC	25 / 27	50 / 52	50 / 52
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore 1 fase			
120 VAC	2 / 24	3 / 34	5 / 56
240 VAC	5 / 28	10 / 50	10 / 50
Morsetto di collegamento			
Rigido - 1 cavo	#12 - #10	#12 - #10	#12 - #10
Flessibile - 1 cavo	#12 - 2/0	#12 - 2/0	#12 - 2/0
Caratteristiche meccaniche			
Durata (numero dei cicli di manovra)	10000	10000	10000
Sforzo di manovra (lbs.in/Nm)	12,4/1,4	12,4/1,4	12,4/1,4
Contatti ausiliari			
Caratteristiche elettriche	A300	A300	A300

Caratteristiche secondo la norma IEC 60647-3

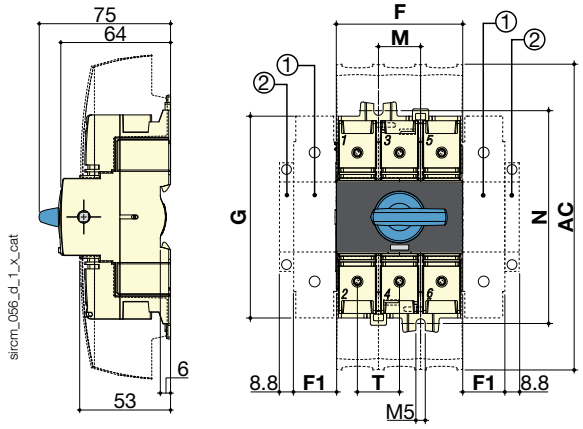
		SIRCO M UL98 - Da 30 a 100 A		
Corrente termica I_{th} a 40°C (A)		**30 A**	**60 A**	**100 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)				
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**
400 VAC	AC-22 A	32	63	100
400 VAC	AC-23 A	32	63	100
690 VAC	AC-22 A	32	63	80
690 VAC	AC-23 A	32	63	63
Potenza motore in AC-23 (kW)				
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC (kW)(2)(3)		15	30	45
A 500 VAC senza CA di preapertura in AC (kW)(2)(3)		15	30	45
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC (kW)(2)(3)		18,5	30	45
Funzionamento in cortocircuito (U_e 415 VAC)				
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)(4)		12	12	12
Collegamento				
Sezione collegamento min. (mm^2)		2,5	2,5	10
Sezione collegamento max. (mm^2)		70	70	70

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti.
(2) A/B : Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

Dimensioni (in/mm)

Da 30 a 100 A

Comando diretto con maniglia

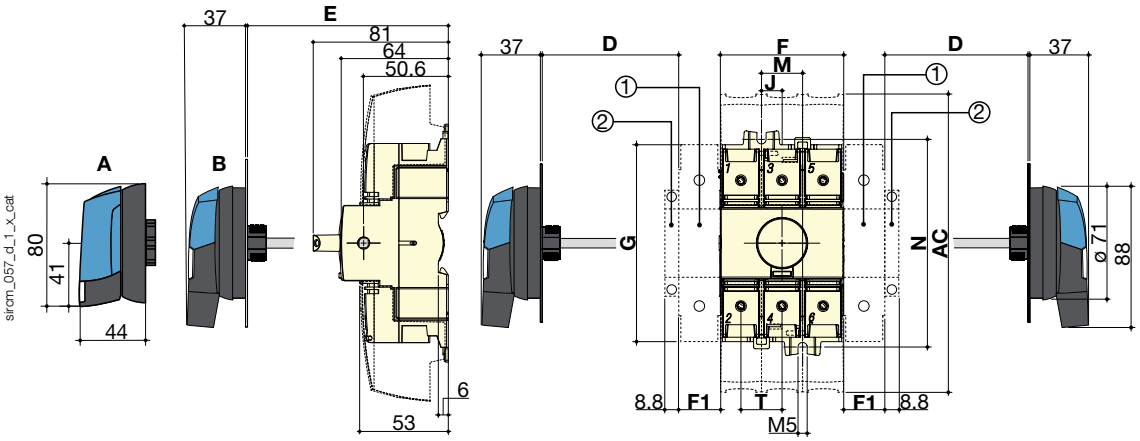


1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

Comando frontale esterno

Comando laterale esterno



1. Posto per: 1 polo addizionale (massimo 1 per apparecchio) **o** 1 polo di neutro **o** 1 polo PE **o** 1 contatto ausiliario.
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.

Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 2.

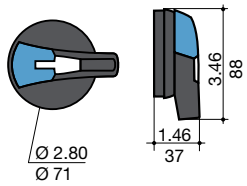
A. Maniglia tipo S01
B. Maniglia tipo S00

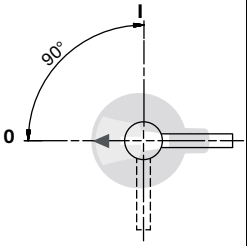
Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento
	D min	D max	E min	E max	AC	F	F1	G	J	M	N	T
100 … 125 / M3	30	201	100	372	189	78	26	124,6	13	26	131,4	26

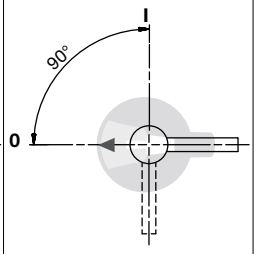
Dimensioni per maniglie per comando esterno (in/mm)

Da 30 a 100 A

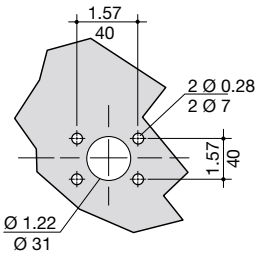
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando lateralen Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S0			



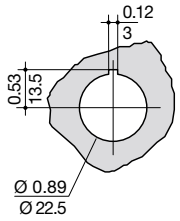




Con 4 viti di fissaggio

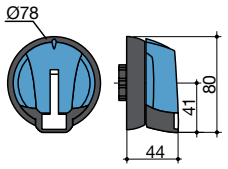


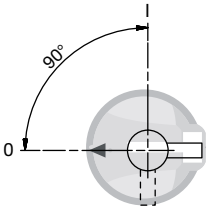
Con dado di fissaggio

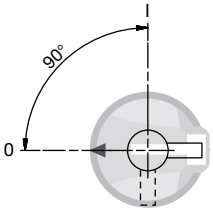


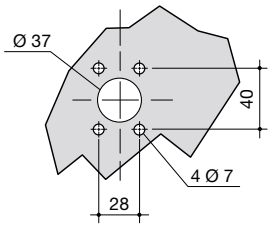
poign_060_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Interruttore		**Comando destro**	In IP65 con 4 viti di fissaggio









poign_018_a_2_it_cat

SIRCO UL98

Interruttori-sezionatori UL e CSA
da 100 a 1200 A

sirco_093_b_1_cat

SIRCO
3 x 600 A

sirco-ul_022_b_1_cat

SIRCO
3 x 200 A

Funzione

I **SIRCO UL98** sono interruttori di manovra-sezionatori multipolari a comando manuale. Assicurano l'apertura o la chiusura, sotto carico o meno, dei circuiti elettrici nonché il sezionamento di sicurezza.
Questi apparecchi molto performanti sono stati provati ed accettati per un utilizzo nelle applicazioni le più impegnative.

Caratteristiche generali

- Sezionamento attraverso apertura completamente apparente.
- Tenuta termica e meccanica elevate.
- Categorie di impiego severe.
- Ottime resistenze elettriche e meccaniche.

La soluzione per

> Distribuzione dell'energia

I punti forti

> Affidabilità
> Sicurezza delle apparecchiature e delle persone
> Semplicità
> Montaggio facile

Conformità alle norme(1)

> IEC 60947-3
> UL98, Guida WHTY, cartella E201138
> CSA 22,2#4, Classe 44652-04, cartella 703166

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Realizzazioni specifiche

> consultarci

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

Calibro (A)	Numero di poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Contatti ausiliari	Schermo di protezione dei poli	Morsetti a gabbia
100 A	3 P	2700 **3011**	Nera 2699 **5052**	Tipo S2 Nera 1, 3R, 12 142F **2111**(1) Rossa/Gialla 1, 3R, 12 142G **2111**(1) Nera 4, 4X 142D **2111**(1) Rossa/Gialla 4, 4X 142E **2111**(1)	200 mm 7,9 inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032** 400 mm 15,7 inches 1400 **1040**	1° contatto NC/NA 2799 **0021** 2° contatto NC/NA 2799 **0022**	3 P 2798 **3021**(2) 3 P 2798 **8021**(3) 4 P 2798 **4021**(4)	3 P 3954 **3020**(4) 4 P 3954 **4020**(4)
	4 P	2700 **4011**						
200 A	3 P	2700 **3021**						
	4 P	2700 **4021**						
400 A	3 P	2700 **3041**					3 P 2798 **3041**(2) 3 P 2798 **8041**(3) 4 P 2798 **4041**(4)	3 P 3954 **3040**(4) 4 P 3954 **4040**(4)
	4 P	2700 **4041**						
600 A	3 P	2700 **3060**	Nera 3799 **6012**		200 mm 7,9 inches 1401 **1520** 320 mm 12,6 inches 1401 **1532** 400 mm 15,7 inches 1401 **1540**		3 P 2798 **3060**(4) 4 P 2798 **4060**(4)	3 P 3954 **3060** 4 P 3954 **4060**
	4 P	2700 **4060**						
800 A	3 P	2700 **3080**					3 P 2798 **3120**(4) 4 P 2798 **4120**(4)	3 P 3954 **3120** 4 P 3954 **4120**
	4 P	2700 **4080**						
1000 A	3 P	2700 **3100**						
	4 P	2700 **4100**						
1200 A	3 P	2700 **3120**						
	4 P	2700 **4120**						

(1) Maniglie sbloccabili.
(2) A monte.
(3) A valle.
(4) A monte o a valle.
(5) Max. 4 contatti.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Calibro (A)	Colore	Maniglia	Riferimento
100 ... 400	Nera	Tipo B	2699 **5052**
600 ... 1200	Nera	Tipo H	3799 **6012**

acces_135_a_2_cat
Maniglia tipo H

acces_114_a_1_cat
Maniglia tipo B

Accessori (seguito)

Maniglia per comando esterno

Uso

Il blocco della maniglia esterna fronatle impedisce all'utilizzatore di aprire la porta della cassetta quando l'interruttore è in posizione "ON" o quando l'interruttore è lucchettato in posizione "OFF" (solo maniglie tipo S1, S2, S3 e S4).

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato). Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

acces_150_a_1_cat

Maniglia tipo S2

acces_166_a_2_cat

Maniglia tipo S3

acces_152_a_2_cat

Maniglia tipo S4

acces_236_a_2_cat

Maniglia tipo S2 rinforzata

Comando frontale I - 0

Calibro (A)	Maniglia	Colore	Tipo Nema	Riferimento
100 ... 400	Tipo S2	Nera	1, 3R, 12	142F **2111**
100 ... 400	Tipo S2	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	142G **2111**
100 ... 400	Tipo S2	Nera	4, 4X	142D **2111**
100 ... 400	Tipo S2	Rossa/Gialla	4, 4X	142E **2111**
600 ... 1200	Tipo S3	Nera	4, 4X	143D **3111**
600 ... 1200	Tipo S3	Rossa/Gialla	4, 4X	143E **3111**
600 ... 1200	Tipo S4	Nera	4, 4X	144D **3111**
600 ... 1200	Tipo S4	Rossa/Gialla	4, 4X	144E **3111**

Comando frontale rinforzato I - 0 a leva metallico

Calibro (A)	Maniglia	Colore	Tipo Nema	Riferimento
100 ... 400	Type S2	Nera	4, 4X	142D **2911**
100 ... 400	Type S2	Rossa/Gialla	4, 4X	142E **2911**
600 ... 1200	Tipo S3	Nera	4, 4X	143D **3911**
600 ... 1200	Tipo S3	Rossa/Gialla	4, 4X	143E **3911**
600 1200	Tipo S4	Nera	4, 4X	144D **3911**
600 ... 1200	Tipo S4	Rossa/Gialla	4, 4X	144E **3911**

Asse per comando esterno

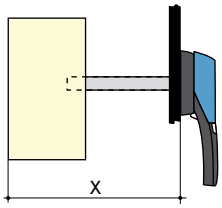
Uso

Lunghezza standard:
- 7,9 in / 200 mm,
- 12,6 in / 320 mm,
- 15,7 in / 400 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

acces_369_a_1_cat

acces_144_b_1_cat



acces_202_a

Calibro (A)	Dimensione X (in)	Dimensione X (mm)	Maniglia	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
100 ... 400	5,31 ... 10,43	135 ... 265	Type S2	7,9	200	1400 **1020**
100 ... 400	5,31 ... 15,16	135 ... 385	Type S2	12,6	320	1400 **1032**
100 ... 400	5,31 ... 18,31	135 ... 465	Type S2	15,7	400	1400 **1040**
600 ... 1200	8,70 ... 13,50	221 ... 343	Tipo S3, S4	7,9	200	1401 **1520**
600 ... 1200	8,70 ... 18,23	221 ... 463	Tipo S3, S4	12,6	320	1401 **1532**
600 ... 1200	8,70 ... 21,38	221 ... 543	Tipo S3, S4	15,7	400	1401 **1540**

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S1, S2, S3 e a doppia leva tipo S4.

Altri colori: consultarci.

acces_198_a_1_cat

Colore della maniglia	Lotto di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S2, S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S2, S3	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente. Questo adattatore può anche essere utilizzato come distanziatore per aumentare la distanza tra la porta e la maniglia.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

acces_187_a_1_cat

Colore della maniglia	Lotto di	Tipo Nema	Riferimento
Nera	10	1, 3R, 12	1493 **0000**

socomec
Innovative Power Solutions

Cono di guida per comando esterno

Uso

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 400 mm.

Descrizione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

acces_260_a_2_cat

Contatti ausiliari

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I.

Caratteristiche elettriche

A300 per 100 a 400 A.
A600 per 600 a 1200 A.

acces_076_a_1_cat

Contatto NC/NA per 100 ... 1200 A

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
100 ... 1200	1°	2799 **0021**
100 ... 1200	2°	2799 **0022**

Contatto basso livello NC/NA per 100 ... 1200 A

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
100 ... 1200	1°	2799 **0121**
100 ... 1200	2°	2699 **0122**

Schermo di protezione dei poli

Uso

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Calibro (A)	Numero di poli	Posizione	Riferimento
100 ... 200	3 P	a monte	2798 **3021**
100 ... 200	3 P	a valle	2798 **8021**
100 ... 200	4 P	a monte / a valle	2798 **4021**
400	3 P	a monte	2798 **3041**
400	3 P	a valle	2798 **8041**
400	4 P	a monte / a valle	2798 **4041**
600	3 P	a valle	2798 **3060**(1)
600	4 P	a valle	2798 **4060**(1)
800 ... 1200	3 P	a valle	2798 **3120**(1)
800 ... 1200	4 P	a valle	2798 **4120**(1)

(1) Schermo lato carico, quello per l'arrivo è in dotazione.

acces_079_a_1_cat

Morsetti a gabbia

Uso

Per il collegamento di cavi in rame nudi sui poli (senza capocorda).

Calibro max. (A)	Sezione delle collegamento	N° cavi per morsetto	N° di morsetti per kit	Cavi	Riferimento
100 ... 200	#6 - 300MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2020**
100 ... 200	#6 - 300MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3020**
100 ... 200	#6 - 300MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4020**
400	#4 - 600MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2040**
400	#4 - 600MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3040**
400	#4 - 600MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4040**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	2	Cu / Al	3954 **2041**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	3	Cu / Al	3954 **3041**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	4	Cu / Al	3954 **4041**
600	2x (#2 - 600MCM)	1	2	Cu / Al	3954 **2060**
600	2x (#2 - 600MCM)	2	3	Cu / Al	3954 **3060**
600	2x (#2 - 600MCM)	2	4	Cu / Al	3954 **4060**
800 ... 1200	4x (#2 - 600MCM)	2	6	Cu / Al	3954 **3120**
800 ... 1200	4x (#2 - 600MCM)	2	8	Cu / Al	3954 **4120**

ul_032_a

Caratteristiche

Caratteristiche secondo UL98/CSA22.2#4

	SIRCO UL98 - Da -100 a 1200 A						
Calibro ad uso generale (A)	**100 A**	**200 A**	**400 A**	**600 A**	**800 A**	**1000 A**	**1200 A**
Funzionamento in cortocircuito a 600 VAC (kA)	200	200	200	200	100	100	100
Tipo di fusibile	J	J	J	J	L	L	L
Calibro max del fusibile (A)	100	200	400	600	800	1000	1200
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore 3 fasi							
220-240 VAC	30 / 80	75 / 196	125 / 312	200 / 480	200 / 480	200 / 480	200 / 480
440-480 VAC	75 / 96	150 / 180	250 / 302	400 / 477	500 / 590	500 / 590	500 / 590
600 VAC	100 / 99	200 / 192	350 / 336	350 / 336	500 / 472	500 / 472	500 / 472
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore corrente continua							
125 VDC(1)	10 / 76	15 / 112	20 / 148	20 / 148			
250 VDC(2)	15 / 55	15 / 55	50 / 173	50 / 173			
Morsetto di collegamento							
Sezione del collegamento min / AWG	#6	#6	2x #6 / #4	2x #2	4x #2	4x #2	4x #2
Sezione del collegamento max. / AWG	300 MCM	300 MCM	2x 350 / 600MCM	2 x 600 kcmil	4 x 600 kcmil	4 x 600 kcmil	4 x 600 kcmil
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)	10000	8000	6000	6000	3500	3500	3500
Sforzo di manovra (lbs.in/Nm)	88,5/10	88,5/10	128,3/14,5	327,5/37	442,5/50	442,5/50	442,5/50
Contatti ausiliari							
Caratteristiche elettriche	A300	A300	A300	A600	A600	A600	A600

(1) 2 poli in serie.
(2) 3 poli in serie.

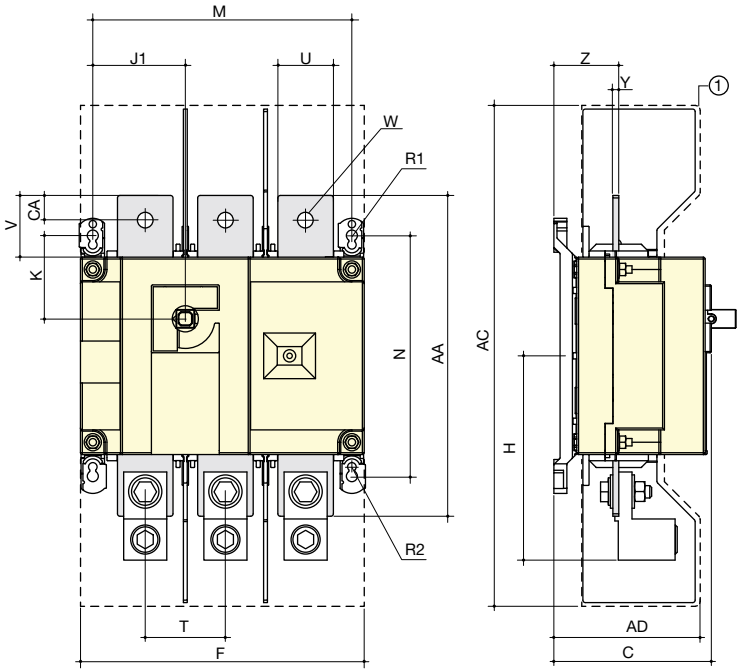
Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

		SIRCO UL98 - Da 100 a 1200 A						
Corrente termica I_{th} a 40°C		**100 A**	**200 A**	**400 A**	**600 A**	**800 A**	**1000 A**	**1200 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**	**A(1)**
400 VAC	AC-22 A	100	200	400	630	800	1000	1200
400 VAC	AC-23 A	100	200	400	630	800	1000	1000
690 VAC	AC-22 A	100	200	400	500	630	630	630
690 VAC	AC-23 A	100	200	315	200	400	400	400
Collegamento								
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		35	70	185	2 x 150	2 x 185	2 x 240	
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)					2 x 30 x 5	2 x 40 x 5	2 x 50 x 5	2 x 60 x 5
Potenza motore in AC-23 (kW)								
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC23 (kW)(2)(3)		51	100	220	355	450	560	560
A 500 VAC senza CA di preapertura in AC23 (kW)(2)(3)		63	140	280	450	560	560	560
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC23 (kW)(2)(3)		90	185	185	185	400	400	400
Funzionamento in cortocircuito (U_e 415 VAC)								
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)(4)		17,6	32	48	48	75	48	75

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti.
(2) A/B : Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

Dimensioni (in/mm)

da 100 a 400 A

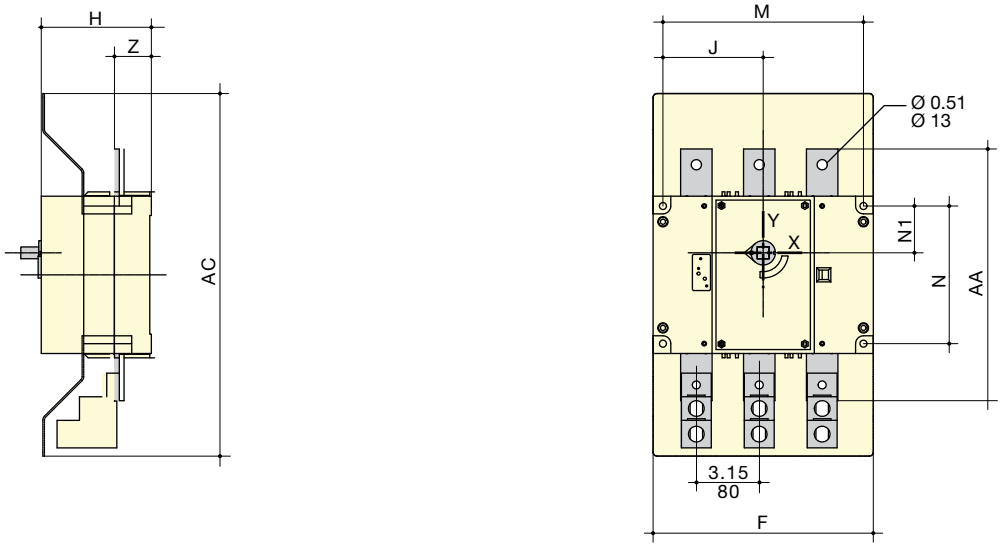


1. Coprimorsetti

sirco-ul_011_a_2_x_cat

Calibro (A)	Unità	Fuori tutto	Coprimorsetti		Scatola						Fissaggi					Collegamento							
		C	AC	AD	F 3p.	F 4p.	H	J1 3p.	J1 4p.	K	M 3p.	M 4p.	N	R1	R2	T	U	V	W	Y	Z	AA	CA
100	in	3,72	10,1	3,05	7,09	9,06	4,22	2,17	4,13	1,8	6,3	8,27	5,31	0,35	0,27	1,97	0,98	1,18	0,43	0,14	1,35	6,3	0,6
	mm	94,6	256	77,5	180	230	107	55	105	45,6	160	210	135	9	7	50	25	30	11	3,5	34,4	160	15
200	in	3,72	10,1	3,05	7,09	9,06	4,22	2,17	4,13	1,8	6,3	8,27	5,31	0,35	0,27	1,97	0,98	1,18	0,43	0,14	1,35	6,3	0,6
	mm	94,6	256	77,5	180	230	107	55	105	45,6	160	210	135	9	7	50	25	30	11	3,5	34,4	160	15
400	in	4,92	16	4,15	9,05	11,4	6,53	2,95	5,31	2,65	8,26	10,6	7,67	0,35	0,27	2,56	1,77	1,97	0,43	0,2	2,08	10,2	0,8
	mm	128	406	115	230	290	166	75	135	67,5	210	270	195	9	7	65	45	50	13	5	53	260	20

600 A

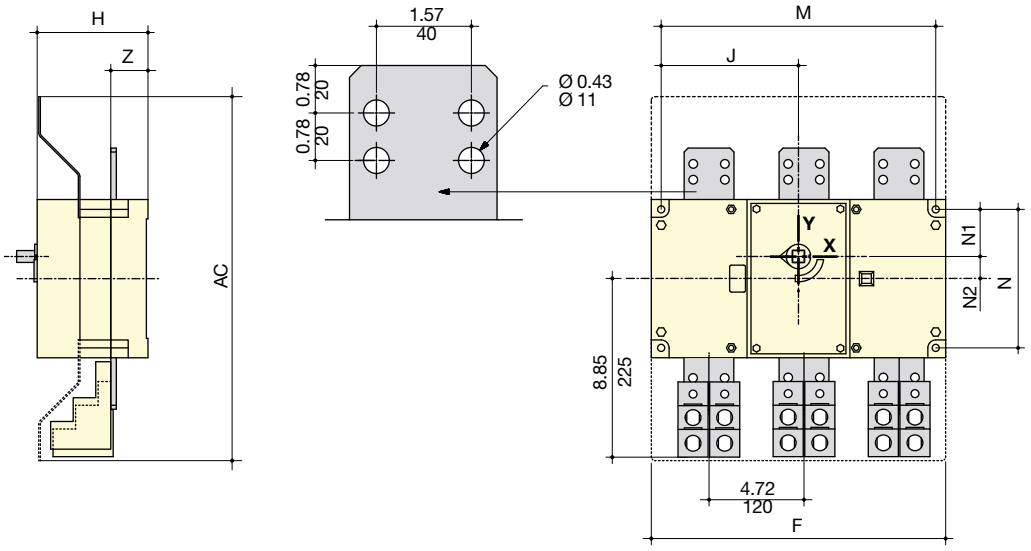


sirco_107_d_1_x_cat

Calibro (A)	Unità	Coprimorsetti	Scatola					Fissaggi				Collegamento	
		AC	F 3p.	F 4p.	H	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	N	N1	AA	Z
600	in	18,12	11	14,17	5,5	5	6,59	10,03	13,19	6,88	2,34	12,6	1,85
	mm	460	280	360	140	127,5	167,5	255	335	175	59,5	320	47

Dimensioni (in/mm) (seguito)

da 800 a 1200 A

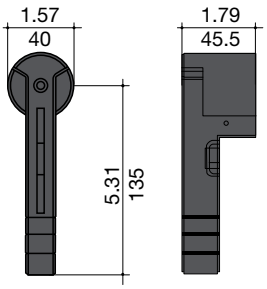


sirco_228_d_1_x_cat

Calibro (A)	Unità	Coprimorsetti	Scatola					Fissaggi			
		AC	F 3p.	F 4p.	H	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	N	N1
800	in	18,12	14,64	19,37	5,5	6,83	9,19	13,66	18,38	6,88	2,34
	mm	460	372	492	140	173,5	233,5	347	467	175	59,5
1 000	in	18,12	14,64	19,37	5,5	6,83	9,19	13,66	18,38	6,88	2,34
	mm	460	372	492	140	173,5	233,5	347	467	175	59,5
1 200	in	18,12	14,64	19,37	5,5	6,83	9,19	13,66	18,38	6,88	2,34
	mm	460	372	492	140	173,5	233,5	347	467	175	59,5

da 100 a 400 A

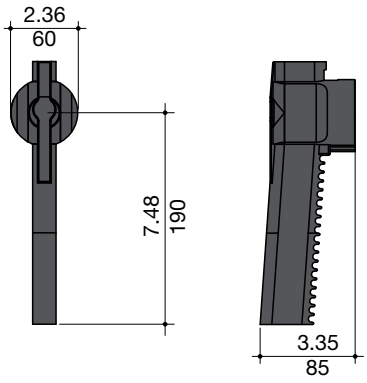
Comando frontale diretto



sirco-ul_027_a_1_x_cat

da 600 a 1200 A

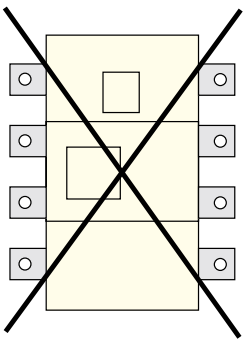
Comando frontale diretto



sirco_267_b_1_x_cat

Senso di montaggio

3/4 poli

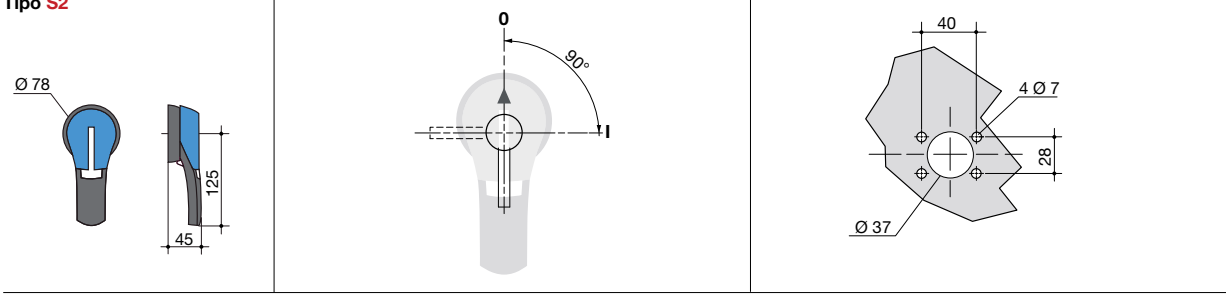


sirco-ul_028_a_1_x_cat

Dimensioni per maniglie per comando esterno (in/mm)

da 100 a 400 A

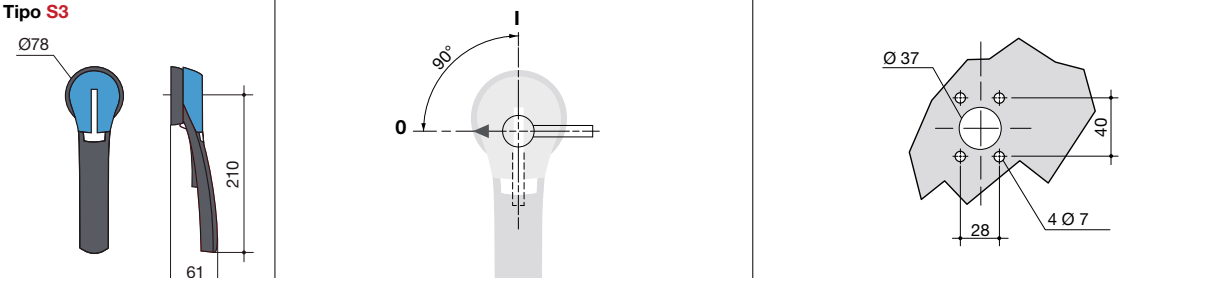
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2		



poign_013_a_1_it_cat

da 100 a 400 A

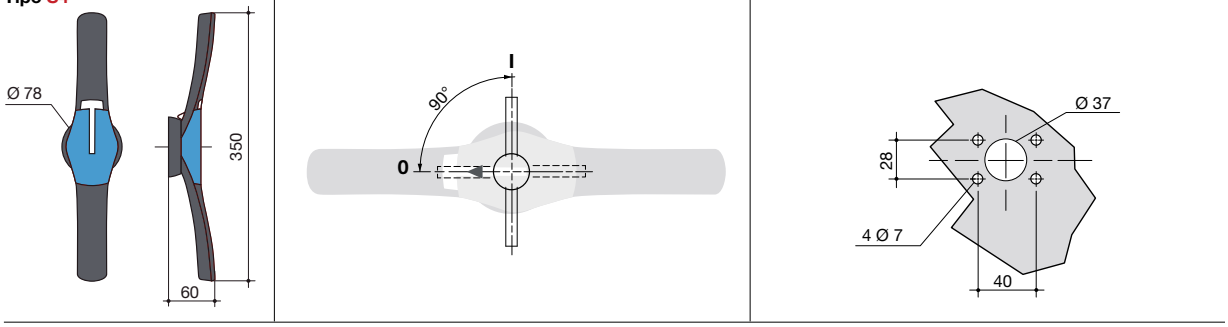
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S3		



poign_046_a_1_it_cat

da 600 a 1200 A

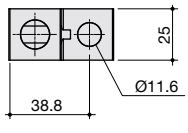
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4		

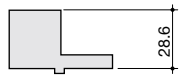


poign_036_a_1_it_cat

Morsetti a gabbia (in/mm)

da 100 a 200 A

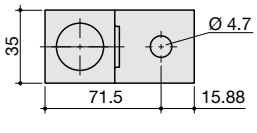


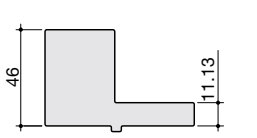


sirco_115_b_1_x_cat

300 kcmil

400 A

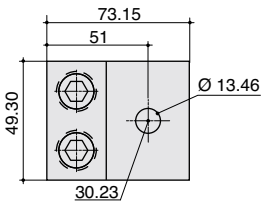


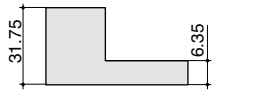


sirco-ul_010_b_1_x_cat

600 kcmil

400 A

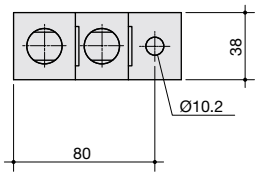


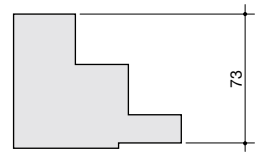


sirco-ul_026_b_1_x_cat

2 x 350 kcmil

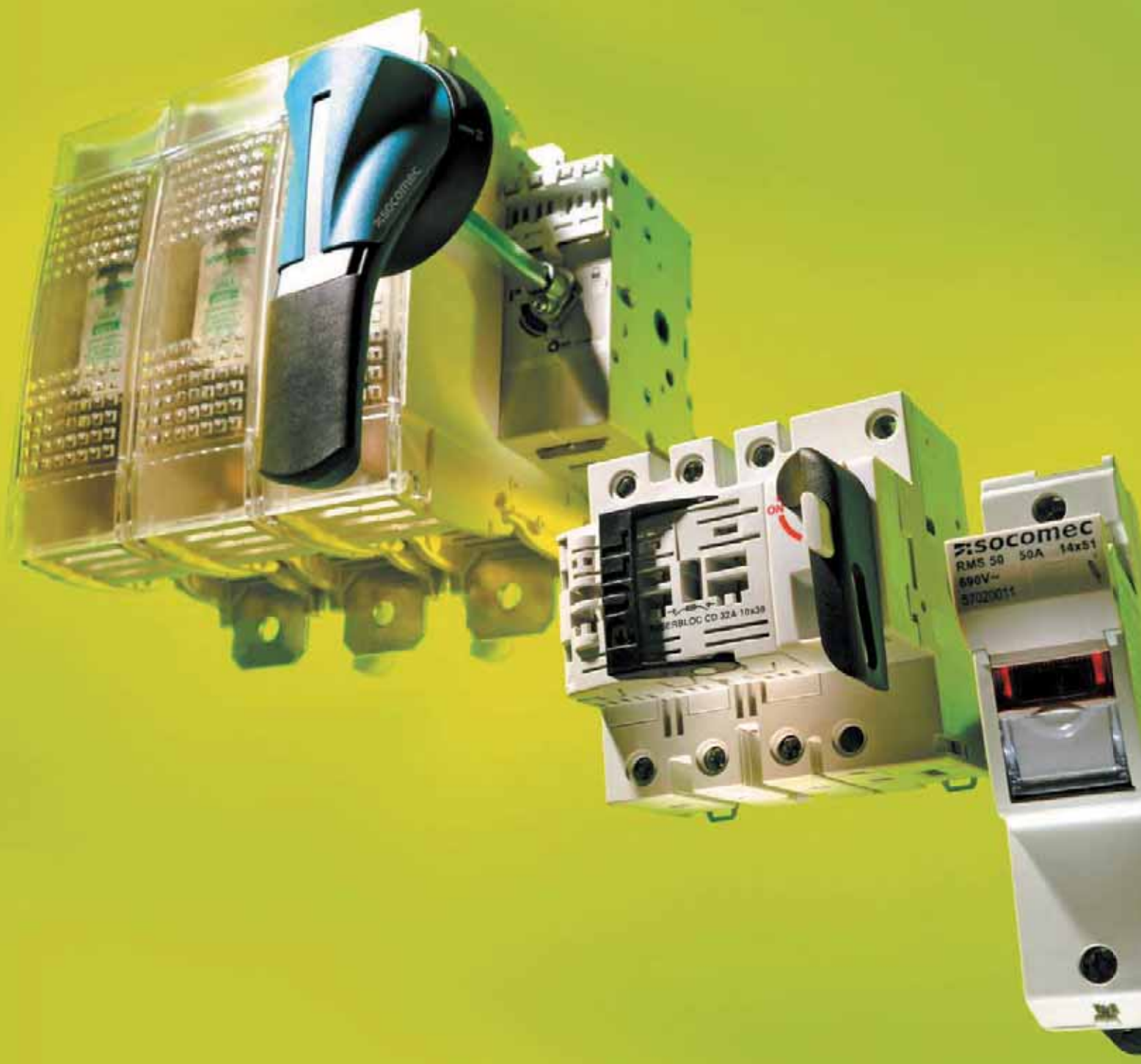
da 600 a 1200 A





sirco_116_b_1_x_cat

2 x 600 kcmil


socomec
ON
socomec
RM5 50 50A 14x51
690V~

Protezione fusibile

Soluzioni con fusibili: vantaggi concreti rispetto agli interruttori automatici ..... *p. 202*

Perché scegliere Socomec? ..... *p. 203*

Guida alla selezione ..... *p. 204*

FUSERBLOC

Protezione dei motori

FUSERBLOC <50 A
p. 206

Protezione per quadro di comando

FUSERBLOC da 50 a 400 A
p. 206

Protezione della distribuzione

FUSERBLOC da 630 a 1250 A
p. 206

Protezione dei semiconduttori

FUSERBLOC e fusibili uR da 50 a 1250 A
p. 244

Protezione con certificazione UL

FUSERBLOC UL da 50 a 1250 A

FUSOMAT

FUSOMAT da 250 a 1250 A
p. 250

Combinazione ***SIDERMAT*** da 1600 a 1800 A
p. 250

Fusibili

Protezione della distribuzione

Fusibili gG da 0,16 a 1250 A
p. 270

Protezione dei motori

Fusibili aM da 0,16 a 1250 A
p. 270

Protezione dei semiconduttori

Fusibili UR da 10 a 2000 A
p. 280

Basi

Base portafusibili da 160 a 2500 A
p. 264

Base portafusibili IP2X da 160 a 2500 A
p. 264

Sezionatori con fusibili

new

RM - RMS
p. 260

Applicazioni fotovoltaiche

Fusibili gPV
p. 290

RM PV
p. 296

Basi portafusibili PV
p. 298

Gamma plug-in

Collegati direttamente alla barra mediante morsetti di collegamento, i FUSERBLOC plug-in offrono risparmi significativi di tempo e denaro durante le operazioni di manutenzione e di espansione.

Questi dispositivi sono disponibili con uscite laterali o nella parte inferiore omologate per correnti da 160 a 400 A (fusibili DIN e BS).

da 160 a 400 A
Consultarci

Maggiori informazioni sui nostri prodotti

Offerta di cassette

SOCOMEC offre un'ampia gamma di cassette pre-equipaggiate in lamiera o poliestere.

p. 620

Prodotti specifici

Vi aiutiamo a definire la soluzione giusta per la vostra applicazione.

Non esitate a contattarci.

Interruttori con fusibili: vantaggi innegabili rispetto agli interruttori automatici

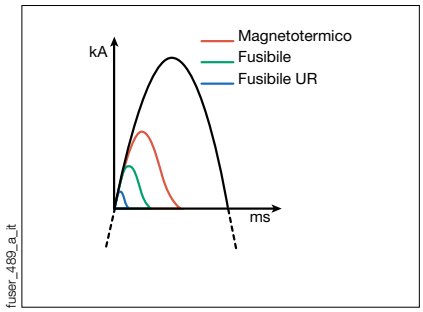
Da sempre, l'azienda difende la qualità della protezione mediante fusibili per persone e apparecchiature. In effetti, in numerose applicazioni industriali, la protezione mediante fusibili offre vantaggi innegabili rispetto agli interruttori automatici.
L'interruttore con fusibili offre la garanzia di un'interruzione e una protezione affidabili dalla distribuzione di potenza alla protezione motore. Sintesi dei principali vantaggi:

- **Forte limitazione della corrente di cortocircuito**

Durante un cortocircuito possono prodursi effetti termici e meccanici di notevole entità. La rapidità di interruzione di un fusibile permette una limitazione della corrente di cortocircuito nettamente superiore a quella della tecnologia basata sull'interruttore automatico (vedere fig. 1).

- **Alto potere di interruzione**

I fusibili hanno un potere di interruzione di 100 kA (o anche maggiore); non ci si deve quindi preoccuparsi della corrente di cortocircuito per scegliere il prodotto con le caratteristiche appropriate.



fuser_489_a_it

Fig. 1: Limitazione della corrente

- **Selettività semplificata**

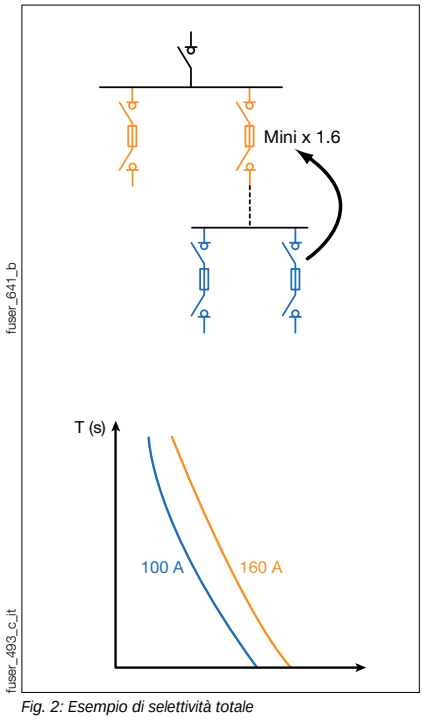
I fusibili permettono una selettività totale qualunque sia il livello di cortocircuito. Questa è assicurata quando il rapporto delle taglie è di almeno 1,6 tra il fusibile a monte e il fusibile a valle. Questa caratteristica garantisce una perfetta continuità dell'energia fornita (vedere un esempio in fig. 2).

- **Interruzione confinata**

Al momento dell'eliminazione di un cortocircuito, l'energia generata viene assorbita dal silicio e resta confinata nel nel corpo del fusibile, evitando in tal modo la propagazione dell'arco e la proiezione di materiali incandescenti.

- **Doppia interruzione**

Gli interruttori di manovra-sezionatori assicurano un'interruzione a monte e a valle dei fusibili; questo fa sì che i fusibili possano essere sostituiti in totale sicurezza.



fuser_641_b

fuser_493_c_it

Fig. 2: Esempio di selettività totale

È importante sapere

- Asserviti alla sonda del trasformatore AT/BT, gli interruttori di manovra-sezionatori con fusibili e bobina di sgancio ottimizzano le sue funzioni di interruzione e di protezione generale.
- La protezione mediante fusibili ultrarapidi (uR) è l'unico modo per proteggere in modo efficace dai cortocircuiti i semiconduttori utilizzati nelle apparecchiature elettroniche (variatori di velocità ecc.) dai cortocircuiti.

Applicazioni fotovoltaiche

SOCOMEC propone soluzioni basate su sezionatori con fusibili o interruttori di manovra-sezionatori con fusibili.
Consultarci.

appli_563_a

socomec
Innovative Power Solutions

Perché scegliere Socomec?

Grazie a un'esperienza di oltre 90 anni, SOCOMEC vi propone l'insieme degli apparecchi e dei componenti utili per costruire una soluzione completa di protezione mediante fusibili. Con la nostra collaborazione otterrete anche altri vantaggi:

Una rete commerciale presente

I nostri team d'intervento hanno costruito la loro reputazione sulla loro presenza rassicurante, le loro competenze specifiche e la loro attenzione alle necessità del cliente.

Prodotti di qualità

SOCOMEC è riconosciuto dai suoi clienti per l'affidabilità delle sue soluzioni di protezione mediante fusibili.

Una gamma estesa

Qualunque sia la vostra sfera di attività (industria, data center, fotovoltaico ecc.), troverete la risposta alle vostre esigenze di protezione elettrica tra le pagine di questo catalogo.

Soluzioni personalizzate

I prodotti che vi servono non rientrano nell'offerta standard? In qualità di produttori e specialisti nel settore, siamo in grado di adattare i nostri prodotti alle vostre necessità specifiche. Non esitate a contattarci per studiare insieme le possibilità di adattamento dei nostri prodotti.
Contattate il vostro interlocutore abituale.

Da sapere!

Vi proponiamo anche una vasta gamma di apparecchi per la protezione elettronica di persone e apparecchiature (protezione differenziale, protezione dalle sovratensioni).

Consultate la nostra sezione "Protezione elettronica" a pagina 531.

resys_061_a

sgys_076_a_1_cat

Avete ancora dei dubbi?

Troverete certamente risposta alle vostre domande sulla protezione elettrica sul sito web dell'associazione **Profuse International**: www.profuseinternational.com

Sul sito troverete, tra l'altro, la presentazione dettagliata dei **vantaggi per i clienti offerti dalla tecnologia di sezionamento con fusibili**:

- Garanzia di sicurezza per gli utenti.
- Affidabilità certa delle installazioni.
- Risparmi economici.
- Scelta di una soluzione ecologica.

profuse INTERNATIONAL
make a smart choice for your electrical protection

ficd-url_051_a

Guida alla scelta

Protezione fusibile

Quale applicazione? ▶ Quale tipo di manovra?

	Industria					
			new			
	FUSERBLOC	***FUSOMAT SIDERMAT*** combinati	***RM - RMS***	Basi	Fusibili industriali NFC/DIN	
	da 20 a 1250 A *p. 206*	**da 250 a 1800 A** *p. 250*	**da 32 a 100 A** *p. 260*	**da 160 a 2500 A** *p. 264*	**da 2 a 1250 A** *p. 270*	
Applicazioni						
Uscita trasformatore		•			•	
Partenze			•	•	•	
Arrivo generale	•	•			•	
Canalizzazione					•	
Circuiti motori	•	•			•	
Protezione dei semiconduttori			•	•		
Impianti fotovoltaici						
Manovra dell'apparecchio						
Manuale	•	•				
Tramite sgancio		•				
Posizione della maniglia diretta						
Frontale	•	•				
Laterale	•	fino a 1250 A				
Attraverso un pannello	fino a 32 A					
Posizione della maniglia diretta						
Frontale	•	•				
Laterale destra	•	fino a 1250 A				
Laterale sinistra	•					
Centrato	consultarci					
Interruzione & Sezionamento						
Completamente apparente	•	•				
Visibile		•				
Fusibili						
NFC/DIN	• / •	- / •	• / -	- / •	•	
BS	•				•	
UL	•				•	
Altre voci						

socomec Innovative Power Solutions

Quale posizione della maniglia? → Apertura visibile o apparente? → Quale tipo di fusibile?

	Elettronica di potenza (variatori, inverter)		Fotovoltaico		
	FUSERBLOC uR **da 50 a 1250 A** *p. 244*	Fusibili uR *p. 280*	Fusibili gPV *p. 290*	***RM PV*** **da 32 a 50 A** *p. 296*	Basi PV **da 32 a 600 A** *p. 298*
	•	•			
			•	•	•
	•				
	•				
	•				
	•				
	•				
	•				
	• / •	•			
		•	gPV	gPV	gPV

FUSERBLOC

Interruttori-sezionatori con fusibili
per fusibili industriali fino a 1250 A

FUSERBLOC
da 630 a 1250 A

FUSERBLOC
Da 50 a 400 A

FUSERBLOC
Da 25 a 32 A

Funzione

I **FUSERBLOC** sono interruttori di manovra - sezionatori con fusibili multipolari a comando manuale. Essi svolgono l'apertura oppure la chiusura sottocarico, la sicurezza dell'interruzione e la protezione contro sovracorrenti di qualsiasi circuito elettrico a bassa tensione.

Vantaggi

Sicurezza rinforzata
- Doppia interruzione per fase (a monte e a valle del fusibile).
- Apertura completamente apparente.
- Protezione IP2X del pannello anteriore con coprimorsetti.

Alto potere di apertura

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti grazie a fusibili ad alto potere di apertura (100 kA eff.).

Molteplici funzionalità per un uso semplificato
- Posizione TEST che permette di controllare i circuiti di comando senza attivare il circuito di potenza grazie all'uso di contatti ausiliari di tipo U. Nella posizione TEST, la porta dell'armadio può essere aperta.
- Sistema di rilevazione fusione fusibile meccanica o elettronica (vedere DDMM o FMD).

Realizzazioni specifiche

FUSERBLOC multipolare

Comando centrato

La soluzione per
> Avviamento motori
> Protezione quadri industriali

I punti forti
> Sicurezza rinforzata
> Alto potere di apertura
> Molteplici funzioni per un uso semplificato

Gamma estesa
> Maniglie centrate o a sinistra, collegamento posteriore, collegamento estraibile. Consultarci

Conformità alle norme
> IEC 60947-3
> EN 60947-3
> BS EN 60947-3
> NBN EN 60947-3
> IEC 60269-1
> EN 60269-1
> NF EN 60269-1
> IEC 60269-2
> VDE 0636-1
> VDE 0660-107
> Norme UL: vedere FUSERBLOC UL

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) *Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.*

Ciò che occorre sapere

- Oltre al calibro del FUSERBLOC, la scelta viene fatta rispetto alle specifiche normative e funzionali dei fusibili.
  I FUSERBLOC SOCOMEC sono equipaggiati di **fusibili NFC/DIN**
  (per i fusibili BS : consultarci)

- Sia a 3 poli + neutro sezionato o a 3 poli + neutro passante, il **FUSERBLOC** da 25 a 32 A con **comando diretto** e **esterno** è la soluzione piu adatta in design compatto.

fuser_705_a_1_cat

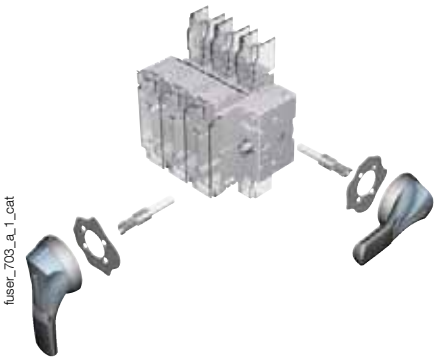
- Da 630 a 1250 A, il corpo del FUSERBLOC permette il **comando diretto** e il comando **esterno frontale-laterale** a **sinistra** o a **destra** in 2, 3 o 4 poli.

fuser_704_a_1_cat

- Da 50 a 400 A, il FUSERBLOC è proposto a 2, 3 o 4 poli ed è equipaggiato da un **comando diretto laterale destro.**

fuser_706_a_2_cat

- In comando esterno, è possibile manovrare l'apparecchio in tre modi:
  - comando **frontale**
  - comando **laterale destro**
  - comando **laterale sinistro**


fuser_703_a_1_cat

- Per i calibri da 25 a 400 A, il **kit di montaggio su piastra** è la soluzione più adatta per le applicazioni con maniglia sganciabile dall'asse.

fuser_702_a_2_cat

- Manutenzione delle partenze di un sistema con bus DC. La gamma **FUSERBLOC LMDC** costituisce la soluzione più compatta ed economica del mercato per le vostre esigenze di manutenzione (consultarci).

fuser-lm_002_a

Riferimenti

NFC e DIN - Comando diretto da 25 a 125 A

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Fusione fusibile elettronica[6]
CD 25 A / 10 x 38 / 0	3 P	3631 **3002**	Nera 3629 **4012**[1][2]	Tipo A 1 contatto NC/NA 3999 **0001**[3] Tipo A 2 contatti NC/NA 3999 **0002**[3]	2 / 3 / 4 P Integrato	
	3 P + NC*	3631 **4002**				
	3 P + NP*	3631 **5002**				
CD 32 A / 10 x 38 / 0	3 P	3631 **3003**				
	3 P + NC*	3631 **4003**				
	3 P + NP*	3631 **5003**				
CD 32 A / 14 x 51 / 0	3 P	3631 **3004**				
	3 P + NC*	3631 **4004**				
	3 P+ NP*	3631 **5004**				
50 A / 14 x 51 / 1	2 P	3615 **2005**	Nera 3629 **7900**[5][2]			
	3 P	3615 **3005**				
	4 P	3615 **6005**				
63 A / 00C / 2	2 P	3615 **2006**				1 led 120 - 260 VAC 3899 **1120** 1 led 380 - 690 VAC 3899 **1380** 3 led 120 - 260 VAC 3899 **3120** 3 led 380 - 690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3615 **3006**				
	4 P	3615 **6006**				
100 A / 22 x 58 / 3	2 P	3615 **2010**	Nera 3629 **7901**[5][2]	Tipo A 1 contatto NC/NA 3999 **0021**[3] Tipo A 2 contatti NC/NA 3999 **0022**[3]	2 P 3998 **2016**[4] 3 P 3998 **3016**[4] 4 P 3998 **4016**[4]	
	3 P	3615 **3010**				
	4 P	3615 **6010**				
125 A / 22 x 58 / 3	2 P	3615 **2011**				
	3 P	3615 **3011**				
	4 P	3615 **6011**				
125 A / 00 / 3	2 P	3615 **2012**				1 led 120 - 260 VAC 3899 **1120** 1 led 380 - 690 VAC 3899 **1380** 3 led 120 - 260 VAC 3899 **3120** 3 led 380 - 690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3615 **3012**				
	4 P	3615 **6012**				

(1) Comando frontale diretto.
(2) Standard.
(3) Max. 2 contatti.
(4) A monte o a valle.
(5) Comando diretto laterale destro.
(6) Contatto ausiliario di fusione fusibile meccanico (DDMM), vedere "Accessori" pagina 217.
** NC = neutro sezionato*
NP = neutro passante.

NFC e DIN - Comando diretto da 160 a 400 A

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Fusione fusibile elettronica[5]
160 A / 00 / 3	2 P	3615 **2015**	Nera 3629 **7901**[4][1]	Tipo A 1 contatto NC/NA 3999 **0021**[2] Tipo A 2 contatti NC/NA 3999 **0022**[2]	2 P 3998 **2016**[3] 3 P 3998 **3016**[3] 4 P 3998 **4016**[3]	1 led 120 - 260 VAC 3899 **1120** 1 led 380 - 690 VAC 3899 **1380** 3 led 120 - 260 VAC 3899 **3120** 3 led 380 - 690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3615 **3015**				
	4 P	3615 **6015**				
160 A / 0 / 4	2 P	3615 **2016**	Nera 3629 **7901**[4][1]			
	3 P	3615 **3016**				
	4 P	3615 **6016**				
250 A / 1 / 5	2 P	3615 **2024**			2 P 3998 **2025**[3] 3 P 3998 **3025**[3] 4 P 3998 **4025**[3]	
	3 P	3615 **3024**				
	4 P	3615 **6024**				
400 A / 2 / 6	2 P	3615 **2039**				
	3 P	3615 **3039**				
	4 P	3615 **6039**				

(1) Standard.
(2) Max. 2 contatti.
(3) A monte o a valle.
(4) Comando diretto laterale destro.
(5) Contatto ausiliario di fusione fusibile meccanico (DDMM), vedere "Accessori" pagina 217.

NFC e DIN - Comando diretto da 630 a 1250 A

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Fusione fusibile elettronica[5]
630 A / 3 / 17	2 P	3811 **2063**	Nera 3899 **6011**[1][2]	Tipo U 1 contatto NA 3999 **0701**[4] 1 contatto NC 3999 **0702**[4]	2 P 3898 **2080**[3] 3 P 3898 **3080**[3] 4 P 3898 **4080**[3]	1 led 120 - 260 VAC 3899 **1120** 1 led 380 - 690 VAC 3899 **1380** 3 led 120 - 260 VAC 3899 **3120** 3 led 380 - 690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3811 **3063**				
	4 P	3811 **6063**				
800 A / 3 / 17	2 P	3811 **2080**				
	3 P	3811 **3080**				
	4 P	3811 **6080**				
800 A / 4 / 18	2 P	3811 **2081**	Nera 3899 **7011**[1][2]		2 P 3898 **2120**[3] 3 P 3898 **3120**[3] 4 P 3898 **4120**[3]	
	3 P	3811 **3081**				
	4 P	3811 **6081**				
1250 A / 4 / 18	2 P	3811 **2120**				
	3 P	3811 **3120**				
	4 P	3811 **6120**				

(1) Comando frontale diretto.
(2) Standard.
(3) A monte o a valle.
(4) Max. 8 contatti.
(5) Contatto ausiliario di fusione fusibile meccanico (DDMM), vedere "Accessori" pagina 217.

Riferimenti (seguito)

NFC e DIN Comando frontale-laterale esterno destro 25 a 125 A

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando frontale esterno con posizioni I - 0	Maniglia per comando frontale esterno con posizioni I - 0 - TEST	Maniglia per comando laterale esterno destro con posizioni I - 0	Asse per maniglia	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Fusione fusibile elettronica[5]
CD 25 A / 10 / 38 x 0	3 P	3631 **3002**[1]	Tipo S1 Nera IP55 1411 **2111**[2] Nera IP65 1413 **2111** Rossa/Gialla IP65 1414 **2111**	Tipo S1 Nera IP65 1413 **2115** Rossa IP65 1414 **2115**	Tipo S1 Nera IP55 1415 **2111**[2] Nera IP65 1417 **2111** Rossa/Gialla IP65 1418 **2111**	200 mm 1401 **0520** 320 mm 1401 **0532**[2]	Tipo U 1 contatto NA 3999 **0701**[3] 1 contatto NC 3999 **0702**[3]	integrati[4]	
	3 P + NC*	3631 **4002**[1]							
	3 P + NP*	3631 **5002**[1]							
CD 32 A / 10 / 38 x 0	3 P	3631 **3003**							
	3 P + NC*	3631 **4003**							
	3 P + NP*	3631 **5003**							
CD 32 A / 14 x 51 / 0	3 P	3631 **3004**[1]							
	3 P + NC*	3631 **4004**[1]							
	3 P+ NP*	3631 **5004**[1]							
50 A / 14 x 51 / 11	2 P	3831 **2005**				200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**[2] 500 mm 1400 **1050**			
	3 P	3831 **3005**[1]							
	4 P	3831 **6005**[1]							
63 A / 00C/12	2 P	3831 **2006**							1 led 120…260 VAC 3899 **1120** 1 led 380…690 VAC 3899 **1380** 3 led 120…260 VAC 3899 **3120** 3 LED 380 - 690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3831 **3006**[1]							
	4 P	3831 **6006**[1]							
100 A / 22 x 58 / 13	2 P	3831 **2010**	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111**[2] Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	Tipo S2 Nera IP65 1423 **2115** Rossa IP65 1424 **2115**	Tipo S2 Nera IP55 1425 **2111**[2] Nera IP65 1427 **2111** Rossa IP65 1428 **2111**			2 P 3998 **2016**[4] 3 P 3998 **3016**[4] 4 P 3998 **4016**[4]	
	3 P	3831 **3010**[1]							
	4 P	3831 **6010**[1]							
125 A / 22 x 58 / 13	2 P	3831 **2011**							
	3 P	3831 **3011**							
	4 P	3831 **6011**							
125 A / 00 / 13	2 P	3831 **2012**							1 led 120…260 VAC 3899 **1120** 1 led 380…690 VAC 3899 **1380** 3 led 120…260 VAC 3899 **3120** 3 led 380…690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3831 **3012**							
	4 P	3831 **6012**							

(1) Dispositivo disponibile con casseta, vedere "Interruttori con fusibili in cassetta" pagina 620.
(2) Standard.
(3) Max. 4 contatti.
(4) A monte o a valle.
(5) Contatto ausiliario di fusione fusibile meccanico (DDMM), vedere "Accessori" pagina 217.
** NC = neutro sezionato*
NP = neutro passante.

NFC e DIN Comando frontale-laterale esterno destro 160 a 1250 A

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando frontale esterno con posizioni I - 0	Maniglia per comando frontale esterno con posizioni I - 0 - Test	Maniglia per comando laterale esterno destro con posizioni I - 0	Asse per maniglia	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Fusione fusibile elettronica[6]
160 A / 00 / 13	2 P	3831 **2015**	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111**[2] Nera IP65 1423 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	Tipo S2 Nera IP65 1423 **2115** Rossa IP65 1424 **2115**	Tipo S2 Nera IP55 1425 **2111**[2] Nera IP65 1427 **2111** Rossa IP65 1428 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032** 500 mm 1400 **1050**	Tipo U 1 contatto NA 3999 **0701**[3] 1 contatto NC 3999 **0702**[3]	2 P 3998 **2016**[5] 3 P 3998 **3016**[5] 4 P 3998 **4016**[5]	1 led 120…260 VAC 3899 **1120** 1 led 380…690 VAC 3899 **1380** 3 led 120…260 VAC 3899 **3120** 3 led 380…690 VAC 3899 **3380**
	3 P	3831 **3015**							
	4 P	3831 **6015**							
160 A / 0 / 14	2 P	3831 **2016**							
	3 P	3831 **3016**[1]							
	4 P	3831 **6016**[1]							
250 A / 1 / 15	2 P	3831 **2024**					Tipo U 1 contatto NA 3999 **0701**[4] 1 contatto NC 3999 **0702**[4]	2 P 3998 **2025**[5] 3 P 3998 **3025**[5] 4 P 3998 **4025**[5]	
	3 P	3831 **3024**[1]							
	4 P	3831 **6024**[1]							
400 A / 2 / 16	2 P	3831 **2038**						2 P 3898 **2040** 3 P 3898 **3040** 4 P 3898 **4040**	
	3 P	3831 **3038**[1]							
	4 P	3831 **6038**[1]							
630 A / 3 / 17	2 P	3811 **2063**	Tipo S3 Nera IP65 1433 **3111**[2] Rossa IP65 1434 **3111**		Tipo S3 Nera IP65 1437 **3111**[2] Rossa IP65 1438 **3111**	200 mm 1400 **1220** 320 mm 1400 **1232** 500 mm 1400 **1250**			
	3 P	3811 **3063**[1]						2 P 3898 **2080**[5] 3 P 3898 **3080**[5] 4 P 3898 **4080**[5]	
	4 P	3811 **6063**[1]							
800 A / 3 / 17	2 P	3811 **2080**							
	3 P	3811 **3080**							
	4 P	3811 **6080**							
800 A / 4 / 18	2 P	3811 **2081**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111**[2] Rossa IP65 1444 **3111**					2 P 3898 **2120**[5] 3 P 3898 **3120**[5] 4 P 3898 **4120**[5]	
	3 P	3811 **3081**							
	4 P	3811 **6081**							
1250 A / 4 / 18	2 P	3811 **2120**							
	3 P	3811 **3120**							
	4 P	3811 **6120**							

(1) Dispositivo disponibile con cassetta, vedere "Interruttori con fusibili in cassetta" pagina 620.
(2) Standard.
(3) Max. 4 contatti.
(4) Max. 8 contatti.
(5) A monte o a valle.
(6) Contatto ausiliario di fusione fusibile meccanico (DDMM), vedere "Accessori" pagina 217.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Comando frontale Calibro (A)	Taglia della scatola	Figura n°	Colore della maniglia	Riferimenti
20 ... 32	0	1	Nera	3629 **4012**
20 ... 32	0	1	Rossa	3629 **4013**
32 ... 400	11 ... 16	2	Nera	3629 **7910**
630 ... 800	17	2	Nera	3899 **6011**
800 ... 1250	18	3	Nera	3899 **7011**

Comando laterale destro Calibro (A)	Taglia della scatola	Figura n°	Colore della maniglia	Riferimenti
32 ... 63	1/2	4	Nera	3629 **7900**
100 ... 400	3 ... 6	4	Nera	3629 **7901**
630 ... 1250	17 ... 18	5	Nera	1437 **7911**

acces_147_a_2_cat
Fig. 1

acces_261 A
Fig. 2

access_262_a
Fig. 3

Fig .4

acces_148_a_2_cat
Fig. 5

fuser_707_a

Maniglia per comando frontale esterno

Maniglia lucchettabile in posizione 0 Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	Comando	IP esterno[1]	Maniglie sbloccabili	Riferimento
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	I - 0	IP55	Sì	1411 **2111**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	I - 0	IP65	Sì	1413 **2111**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Rossa/Gialla	I - 0	IP65	Sì	1414 **2111**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	I - 0 - Test	IP65	Sì	1413 **2115**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Rossa/Gialla	I - 0 - Test	IP65	Sì	1414 **2115**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	I - 0	IP55	Sì	1421 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	I - 0	IP65	Sì	1423 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Rossa/Gialla	I - 0	IP65	Sì	1424 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	I - 0 - Test	IP55	Sì	1423 **2115**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Rossa/Gialla	I - 0 - Test	IP65	Sì	1424 **2115**
630 ... 800	17	S3	Nera	I - 0	IP65	Sì	1433 **3111**
630 ... 800	17	S3	Rossa/Gialla	I - 0	IP65	Sì	1434 **3111**
800 ... 1250	18	S4	Nera	I - 0	IP65	Sì	1443 **3111**
800 ... 1250	18	S4	Rossa/Gialla	I - 0	IP65	Sì	1444 **3111**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Maniglia lucchettabile in posizione 0 e I Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	IP65	1413 **2311**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	IP65	1423 **2311**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Maniglia tipo S1

acces_149_a_2_cat
acces_164_a_2_cat
Maniglia tipo S2

acces_151_a_2_cat
Maniglia tipo S3

acces_152_a_2_cat
Maniglia tipo S4

Maniglia per comando laterale esterno destro

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno[1]	Riferimento
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	IP55	1415 **2111**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Nera	IP65	1417 **2111**
CD 25 ... 63	0/11/12	S1	Rossa/Gialla	IP65	1418 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	IP55	1425 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Nera	IP65	1427 **2111**
100 ... 400	13 ... 16	S2	Rossa/Gialla	IP65	1428 **2111**
630 ... 1250	17/18	S3	Nera	IP65	1437 **3111**
630 ... 1250	17/18	S3	Rossa/Gialla	IP65	1438 **3111**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Maniglia tipo S1

acces_149_a_2_cat
acces_166_a_2_cat
Maniglia tipo S3

Maniglia per comando frontale esterno con levetta di lucchettaggio metallica

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno(1)	Maniglie sbloccabili	Riferimento
CD 25 … 63	0/11/12	S1	Nera	IP65	Sì	141D **2911**
CD 25 … 63	0/11/12	S1	Rossa/Gialla	IP65	Sì	141E **2911**
100 … 400	13 … 16	S2	Nera	IP65	Sì	142D **2911**
100 … 400	13 … 16	S2	Rossa/Gialla	IP65	Sì	142E **2911**
600 …800	17	S3	Nera	IP65	Sì	143D **3911**
600 …800	17	S3	Rossa/Gialla	IP65	Sì	143E **3911**
800 … 1250	18	S4	Nera	IP65	Sì	144D **3911**
800 … 1250	18	S4	Rossa/Gialla	IP65	Sì	144E **3911**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

acces_236_a_2_cat

Maniglia tipo S1

acces_235_a_2_cat

Maniglia tipo S3

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso
Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni
Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	IP esterno(1)	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

acces_187_a_1_cat

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso
Per maniglie a una leva tipo S1, S2, S3 e a doppia leva tipo S4.
Altri colori: consultarci.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S1, S2	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S1, S2	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

acces_198_a_1_cat

Kit di montaggio su piastra

Uso
Il kit di montaggio su piastra è la soluzione piu adatta per applicazioni con maniglia sganciabile dall'asse.
Kit da utilizzare con una maniglia per kit di montaggio su piastra.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo	Riferimento
CD 25 …CD 32	0	Kit + asse 200 mm	1429 **7709**
50 … 400	11 … 16	Kit + asse 200 mm	1429 **7710**

fuser_535_a_1_cat

Maniglia per kit di montaggio su piastra

Maniglia lucchettabile in posizione 0 Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno(1)	Riferimento
CD 25 … 63	0/11/12	S1	Nera	IP55	1411 **2111**(2)
CD 25 … 63	0/11/12	S1	Rossa/Gialla	IP65	1414 **2111**(2)
100 … 400	13 … 16	S2	Nera	IP55	1421 **2111**(2)
100 … 400	13 … 16	S2	Rossa/Gialla	IP65	1424 **2111**(2)

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Maniglie sbloccabili in in posizione I.

fuser_536_a_1_cat

Maniglia tipo S2

Accessori (seguito)

Supporto per prolunga d'asse per comando frontale esterno

Uso
Quando le prolunghe d'asse sono superiori a 320 mm, questo supporto permette di mantenere l'asse di comando di fronte alla maniglia esterna.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
50 … 400	11 … 16	3899 **0400**

fuser_698_a_2_cat

Cono di guida per comando esterno

Uso
Permette di guidare l'asse di comando esterno sbloccabile dalla maniglia.
Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.
Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

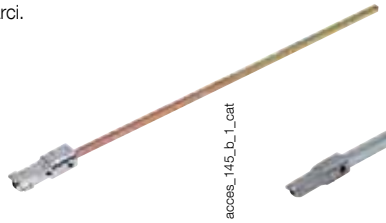
Designazione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

acces_260_a_2_cat

Asse per comando frontale esterno

Uso
Lunghezza standard:
- 200 mm
- 320 mm
- 400 mm
- 500 mm.

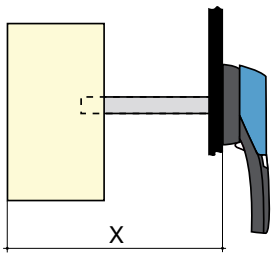
Altre lunghezze: consultarci.


acces_145_b_1_cat

acces_369_a_1_cat

Calibro (A)	Taglia della scatola	Lunghezza reale (mm)	Riferimento
CD 25 …CD 32	0	200	1401 **0520**
CD 25 …CD 32	0	320	1401 **0532**
CD 25 …CD 32	0	400	1401 **0540**(1)
50 … 400	11 … 16	200	1400 **1020**
50 … 400	11 … 16	320	1400 **1032**
50 … 400	11 … 16	500	1400 **1050**(2)
630 …800	17	200	1400 **1220**
630 …1250	17/18	320	1400 **1232**
630 … 1250	17/18	500	1400 **1250**(1)

(1) Utilizzare "Cono guida per comando esterno".
(2) Utilizzare "Supporto per prolunga d'asse per comando frontale esterno".



acces_202_a_1_x_cat

Dimensioni X (mm) per FUSERBLOC NFC e DIN

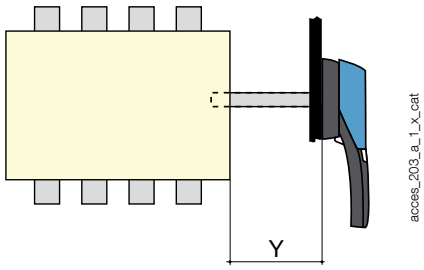
Calibro (A)	CD 25 …CD 32	50	63	100 … 160	160	250 …400	630 … 800	800 … 1250
Taglia dei fusibili	10x38/14x51	14x51	00C	22x58/00	0	1/2	3	4
Taglia della scatola	0	11	12	13	14	15/16	17	18
Lunghezza prolunga d'asse (mm)								
200	102 … 245	100 … 230	125 … 230	135 … 230	145 … 230	160 … 230	270 … 304	
320	102 … 365	100 … 350	125 … 350	135 … 350	145 … 350	160 … 350	270 … 424	304 … 424
400	102 … 445	100 … 430	125 … 430	135 … 430	145 … 430	160 … 430	270 … 504	304 … 504
500		100 … 530	125 … 530	135 … 530	145 … 530	160 … 530	270 … 604	304 … 604

Asse per comando laterale esterno destro

Uso

Per comando esterno in lunghezza standard, 200 mm.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di maniglia	Dimensioni Y (mm)	Lunghezza reale (mm)	Riferimento
CD 25 …CD 32	0	S	36 … 159	200	1401 **0520**
50 … 400	11 … 16	S	36 … 172	200	1400 **1020**
630 … 1250	17/18	S	15 … 150	200	1400 **1220**

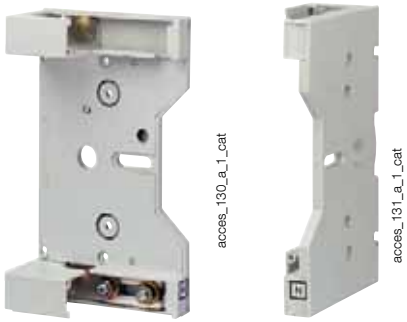


Neutro passante integrato

Uso

Aggiungere il neutro passante direttamente sul meccanismo permette di avere un apparecchio con neutro passante in un ingombro simile ad un apparecchio tripolare standard (+ 6 mm).

Per comando frontale esterno			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Calibro barra (A)**	**Riferimento**
100 … 125	13	125	3829 **9310**
160	13	160	3829 **9320**
160	14	200	3829 **9320**
250	15	250	3829 **9325**
400	16	400	3829 **9339**
630 … 800	17	800	3829 **9308**
800 …1250	18	1250	3829 **9312**

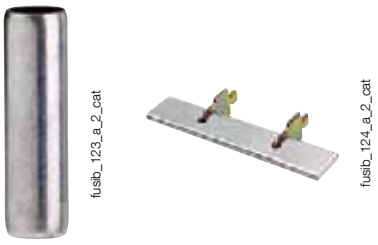


Modulo di neutro passante

Calibro (A)	Taglia della scatola	I_{max}(A)	Interasse (mm)	Riferimento
50	1/11	50	27	3629 **9227**
63	2/12	63	32	3629 **9232**
100 … 160	3/13	160	36	3629 **9236**
160	4/14	160	50	3629 **9250**
250	5/15	250	60	3629 **9260**
400	6/16	400	60	3629 **9266**
630 … 800	17	800	94	3629 **9294**
800 … 1250	18	1250	120	3629 **9212**

Tubetto di neutro

Apparecchio NF e DIN				
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Taglia fusibile**	**I_{max}(A)**	**Riferimento**
50	1/11	14 x 51	50	6029 **0000**
63	2/12	00C	160	6420 **0000**
100 … 125	3/13	22 x 58	125	6039 **0000**
125 … 160	3/13	00	160	6420 **0000**
160	4/14	0	160	6421 **0000**
250	5/15	1	250	6421 **0001**
400	6/16	2	400	6421 **0002**
630 … 800	17	3	800	6421 **0003**
800 ... 1250	18	4	1250	6441 **0005**



Accessori (seguito)

Contatto ausiliario tipo A

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I via 1 a 2 contatti ausiliari NC/NA.
Per uso a basso livello, contatti ausiliari specifici: consultarci.

Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.

acces_046_a_1_cat

acces_047_a_2_cat

Riferimenti

Contatto ausiliario A/C			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**
CD 25 …CD 32	0	1	3999 **0001**
CD 25 …CD 32	0	2	3999 **0001**
50 … 400(1)	1 … 6	1	3999 **0021**(2)
50 … 400(1)	1 … 6	2	3999 **0022**(2)

(1) Solo per apparecchi a comando diretto.
(2l contatti ausiliari tipo A non possono essere montati su un apparecchio a neutro passante.

Caratteristiche

		Corrente di impiego I_e (A)			
		250 VAC	**400 VAC**	**24 VDC**	**48 VDC**
Calibro (A)	**Corrente nominale (A)**	**AC-13**	**AC-13**	**DC-13**	**DC-13**
CD 25 … 400	16	4	2	12	2

Contatto ausiliaro tipo U(1)

Uso

Le differenti funzioni sono facilmente configurabili grazie all'utilizzo di contatti (1 o 2 contatti per posizione).
Ciascuna posizione può ricevere sino a 2 CA sovrapposti.

Collegamento al circuito di comando

Mediante morsetti con sezione massima di 2 x 2,5 mm^2.
Per i FUSERBLOC da CD 25 a 400 A: preapertura e segnalazione delle posizioni 0, I e TEST
Per i FUSERBLOC ≥ 630 A: preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I.

acces_056_a_1_cat

Riferimenti

Contatto ausiliario NC			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**
CD 25 … 1250	0 … 18	1	3999 **0701**

Contatto ausiliario NA			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**
CD 25 … 1250	0 … 18	1	3999 **0702**

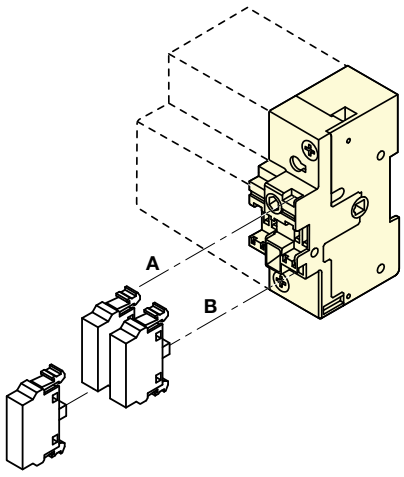
Supporto per contatto ausiliario			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**(1)
CD 25 …160	0 … 14	4 (2 x 2 max)	di serie
250 … 400	15/16	8 (4 x 2 max)	di serie
630 … 1250	17/18	8 (4 x 2 max)	di serie

(1) Non si monta col comando diretto.

Supporto complementare per contatto ausiliario			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**
CD 25 …CD 32	0	4 (2 x 2 max)	3999 **0710**
50 … 400	11 … 16	4 (2 x 2 max)	3999 **0600**

Caratteristiche

	Corrente di impiego I_e (A)			
	250 VAC	**400 VAC**	**24 VDC**	**48 VDC**
Calibro (A)	**AC-15**	**AC-15**	**DC-13**	**DC-13**
CD 25 … 1250	3	1,8	2,8	1,4



acces_043_a_1_x_cat

(1) I contatti ausiliari non possono essere montati su un apparecchio a neutro passante.

Contatto ausiliario tipo S e ST

Uso
Per i FUSERBLOC UL da 50 a 1250 A, segnalazione delle posizioni 0 e I per 1 a 4 contatti ausiliari NC/NA.

Principio elettrico
I CA NC + NA tipo S possono essere configurati in 2 NA o in 2 NC.

Collegamento
Mediante morsetti di sezione massima 10 mm^2.

Caratteristiche meccaniche
30 000 manovre.

acces_051_a_2_cat

acces_083_a_1_cat

Riferimenti

Contatto ausiliario tipo S - segnalazione posizione 0-I per comando frontale e laterale esterno destro

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di contatto	Riferimento
50 … 1250	11 … 18	1 NA + 1 NC	3999 **0041**

Contatto ausiliario tipo ST - segnalazione posizione 0-I-TEST per comando frontale e laterale esterno destro

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di contatto	Descrizione	Riferimento
50 … 400	11 … 16	1 NA + 1 NC	TEST + ON	3999 **0141**
50 … 400	11 … 16	2 NA	TEST + ON	3999 **0241**

Kit scatola per contatto ausiliario di segnalazione

Tipo di CA	Tipo di comando	Riferimento
Tipo S	Standard	3999 **0003**
Tipo ST	TEST	3999 **0103**

Caratteristiche

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente di impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	Corrente di impiego I_e (A) 400 VAC AC-13
50 … 1250	20	10	8

IMPORTANTE

> Per il calibro 400 A, è imperativo ordinare il kit d'adattamento 3999 0000 oltre al kit CA.

Blocco della protezione copri fusibili

Uso
Con NF e DIN, e con comando diretto, blocca l'apertura della protezione copri fusibili quando il FUSERBLOC è in posizione di chiuso (posizione I).

Calibro (A)	Taglia della scatola	Taglia fusibile	N° poli	Riferimento
CD 25 … 50	0 … 11	10 x 38 / 14 x 51	2 / 3 / 4	di serie
63	12	00C	2 / 3 / 4	3999 **8906**
100 … 125	13	22 x 58	2 / 3 / 4	3999 **8912**
125 … 160	13	00	2 / 3 / 4	3999 **8912**
160	14	0	2 P	3999 **8216**
160	14	0	3 P	3999 **8316**
160	14	0	4 P	3999 **8416**
250	15	1	2 P	3999 **8225**
250	15	1	3 P	3999 **8325**
250	15	1	4 P	3999 **8425**
400	16	2	2 P	3999 **8240**
400	16	2	3 P	3999 **8340**
400	16	2	4 P	3999 **8440**

Coprimorsetti

Uso
Protezione IP20 (del pannello anteriore) a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Ordinare 2 kit per proteggere l'apparecchio sia a monte che a valle.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Posizione	N° poli	Riferimento
CD 25 … 63	0 … 12	a monte / a valle	2 / 3 / 4 P	integrato
100 … 160	13/14	a monte / a valle	2 P	3998 **2016**
100 … 160	13/14	a monte / a valle	3 P	3998 **3016**
100 … 160	13/14	a monte / a valle	4 P	3998 **4016**
250	15	a monte / a valle	2 P	3998 **2025**
250	15	a monte / a valle	3 P	3998 **3025**
250	15	a monte / a valle	4 P	3998 **4025**
400	16	a monte / a valle	2 P	3898 **2040**
400	16	a monte / a valle	3 P	3898 **3040**
400	16	a monte / a valle	4 P	3898 **6040**
630 … 800	17	a monte / a valle	2 P	3898 **2080**
600 … 800	17	a monte / a valle	3 P	3898 **3080**
600 … 800	17	a monte / a valle	4 P	3898 **4080**
800 … 1250	18	a monte / a valle	2 P	3898 **2120**
800 … 1250	18	a monte / a valle	3 P	3898 **3120**
800 … 1250	18	a monte / a valle	4 P	3898 **4120**

fuser_314_a_1_cat

Accessori (seguito)

Contatto ausiliario tipo DDMM (segnalazione intervento fusibile)

Uso
Per cartucce fusibili a percussore (taglia 14 x 51 ; 22 x 58; 0 ; 1 ; 2 ; 3 e 4).

Principio elettrico
Un contatto ausiliario NA / NC rileva la fusione del fusibile.

Collegamento al circuito di comando
Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche meccaniche
30 000 manovre.

Riferimenti

Contatto ausiliario NC/NA per 2 poli

Calibro (A)	Taglia della scatola	Fusibili	Contatto	Riferimento
50	11	14 x 51	1°	3994 **0405**
100 … 125	13	22 x 58	1°	3994 **0210**
160	14	0	1°	3994 **0216**
250	15/16	1-2	1°	3994 **0225**
400(1)	16	2	1°	3894 **0440**
630	17	3	1°	3894 **1206**
800 … 1250	18	4	1°	3894 **1212**

Contatto ausiliario NC/NA per 3 poli

Calibro (A)	Taglia della scatola	Fusibili	Contatto	Riferimento
CD 32	0	14 x 51	1°	3994 **0303**
50	11	14 x 51	1°	3994 **0405**
100 … 125	13	22 x 58	1°	3994 **0310**
160	14	0	1°	3994 **0316**
250	15/16	1-2	1°	3994 **0325**
400(1)	16	2	1°	3894 **0440**
630	17	3	1°	3894 **1306**
800 … 1250	18	4	1°	3894 **1312**
50 … 250	11		2°	3994 **1901**
400	16	2	2°	3994 **1902**
630 … 1250	16	-	2	3994 **1901**

Contatto ausiliario NC/NA per 4 poli o 3 poli + neutro

Calibro (A)	Taglia della scatola	Fusibili	Contatto	Riferimento
50	11	14 x 51	1°	3994 **0405**
100 … 125	13	22 x 58	1°	3994 **0410**
160	14	0	1°	3994 **0416**
250	15/16	1-2	1°	3994 **0425**
400(1)	16	2	1°	3894 **0440**
630	17	3	1°	3894 **1406**
800 … 1250	18	4	1°	3894 **1412**
50 … 250	11		2°	3994 **1901**
400	16	2	2°	3994 **1902**
630 … 1250	16	-	2	3994 **1901**

(1) Per gli apparecchi a comando diretto e apparecchi a comando a sinistra, prendere i codici 3994 0225 (2P), 3994 0325 (3P), 3994 0425 (4P)

fuser_311_a_1_cat

DDMM per fusibili cilindrici

fuser_312_a_1_cat

DDMM per fusibili NH

Caratteristiche

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente di impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
CD 32 ... 1250	16	4	3	12	2

Fusione fusibile elettronica FMD

Uso
Per fusibili BS88, DIN e UL.

Principio
Il FMD rileva la fusione dei fusibili (relè bistabile e led di segnalazione)

Montaggio su guida DIN, su piastra, di fianco al FUSERBLOC, sulla porta.

Riferimenti

Per FUSERBLOC 63 a 1250 A - taglia 000 a 4

N° led	Tensione di impiego	Riferimento
1	120 ... - 260 VAC	3899 **1120**
1	380 ... - 690 VAC	3899 **1380**
3	120 ... - 260 VAC	3899 **3120**
3	380 ... - 690 VAC	3899 **3380**

Accessori		Riferimento
Kit accessorio collegamento	Standard	3819 **9120**
Kit accessorio collegamento	Montaggio su porta	3829 **9120**

Caratteristiche relè

Calibro (A)	Corrente d'impiego I_c del relè (A) AC-15	DC-13
63 ... 1250	2,5 A	0,2

access_319_a

Versione a 1 led

access_310_a

Versione a 3 led

Morsetti a gabbia

Uso

Collegamento di cavi in rame nudi sui poli (senza capocorda).

Riferimenti

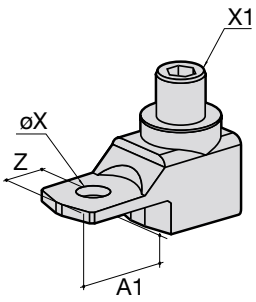
Calibro max. (A)	Taglia della scatola	N° poli	Riferimento
CD 25 … 63	0 … 12	2 / 3 / 4 P	integrato
100 … 160	13/14	3 P	5400 **3016**
100 … 160	13/14	4 P	5400 **4016**
250	15	3 P	5400 **3025**
250	15	4 P	5400 **4025**
400	16	3 P	5400 **3040**
400	16	4 P	5400 **4040**

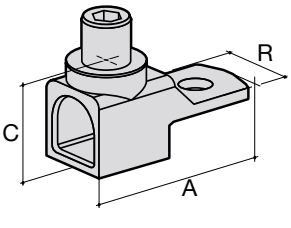
Collegamenti

Calibro (A)	Sezione cavo flessibile (mm^2)	Sezione cavo rigido (mm^2)	Largezza barra flessibile (mm)	Conduttore nudo (mm)
100 … 160	16 … 95	16 … 95	13	22
250	16 … 185	16 … 185	18	27
400	50 … 240	50 … 300	20	34

Dimensioni

Calibro (A)	A	A1	C	R	ØX	X1	Z
100 … 160	47,5	22,5	25	20	8,5	M12	10
250	62	31,5	31,5	25	10,5	M16	14
400	71,5	32	38	32	10,5	M20	15





Dispositivo di blocco della manovra

Uso

Blocco in posizione 0 del comando diretto, frontale o laterale destro :

- per lucchettaggio (non compreso) in comando laterale destro diretto : integrato di serie nel sistema di comando,
- con lucchetto (non compreso): integrato di serie per gli apparecchi a comando fronto-laterale da 50 a 1250 A,
- con serratura (non compresa) per comando esterno.

Blocco con serratura RONIS EL 11 AP (non compresa)

Calibro (A)	Taglia della scatola	Comando	Figura n°	Riferimento
CD 25 … 1250	0 … 18	frontale esterno	2	1499 **7701**
50 … 63	1/2	diretto	1	3629 **7903**
100 … 400	3 …6	diretto	1	3629 **7913**
630 … 1250	17 … 18	diretto		3829 **7923**

Blocco con serratura CASTELL tipo K (non compresa)

Calibro (A)	Taglia della scatola	Comando	Figura n°	Riferimento
CD 25 … 1250	0 … 18	frontale esterno	3	1499 **7702**

Blocco con serratura CASTELL tipo FS (non compresa)

Calibro (A)	Taglia della scatola	Comando	Figura n°	Riferimento
CD 25 … 1250	0 … 18	frontale esterno	3	1499 **7703**

Blocco con serratura XOP (non compresa)

Calibro (A)	Taglia della scatola	Comando	Riferimento
CD 25 … 1250	0 18	frontale esterno	1499 **7702**

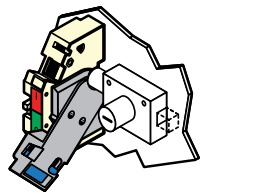


Fig. 1

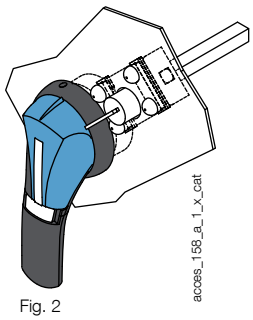


Fig. 2

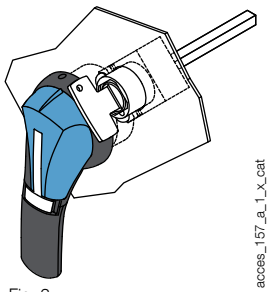


Fig. 3

Porta-etichette

Uso

Adesivo personalizzable che permette l'identificazione degli apparecchi.

Dimensioni A x L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
18 x 13	50	7769 **9999**

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 25 a 125 A

Corrente termica I_{th} (40 °C)		**CD 25 A**	**CD 32 A**	**CD 32 A**	**50 A**	**63 A**	**100 A**	**125 A**	**125 A**
Taglia fusibile NFC/DIN		10 x 38	10 x 38	14 x 51	14 x 51	00C	22 x 58	22 x 58	00
Taglia dell'apparecchio con comando diretto		0	0	0	1	2	3	3	3
Taglia dell'apparecchio con comando fronto-laterale		0	0	0	11	12	13	13	13
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8	8	8
Correnti nominali d'impiego I_e (A)									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100[2]/100[2]	125[2]/125[2]	125[2]/125[2]
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100[2]/100[2]	100[2]/100[2]	100[2]/100[2]
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B		-/32		50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	-/25[3]			40/40	40/40	100/100	100/100	100/100
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	25/25	32/32	32/32	50/50	63/63	100/100	125/125	125/125
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B				50[4]/50[4]	63[4]/63[4]	100[4]/100[4]	125[4]/125[4]	125[4]/125[4]
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B				50[4]/50[4]	63[4]/63[4]	100[4]/100[4]	125[4]/125[4]	125[4]/125[4]
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B				40[4]/40[4]	40[4]/40[4]	100[4]/100[4]	100[4]/100[4]	100[4]/100[4]
Potenza motore in AC-23 (kW)									
A 400 VAC senza CA di preapertura [1][5]		11/11	15/15	15/15	25/25	30/30	51/51	63/63	63/63
A 690 VAC senza CA di preapertura [1][5]		22/22	25/25	25/25	45/45	55/55	90/90	90/90	90/90
Potenza reattiva (kvar)									
A 400 VAC [5]		11	15	15	23	28	45	55	55
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.) [6]		100	100	100	100	100	100	100	100
Calibro del fusibile associato (A)[6]		25	32	32	50	63	100	125	125
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)									
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)[6]		5,5	5,5	5,5	7,6	10,6	20	20	20
Collegamento									
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		2,5	2,5	2,5	6	10	25	35	35
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		16	16	16	25	25	95	95	95
Larghezza max flessibile (mm)							20	20	20
Coppia di serraggio min. (Nm)		2	2	2	3	3	9	9	9
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero dei cicli di manovra)		20 000	20 000	20 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		0,48	0,48	0,50	0,80	1	1,5	1,5	1,5
Peso dispositivo in 4 P (kg)		0,50	0,50	0,52	1	1,3	2	2	2
Peso 1 polo supplementare (kg)					0,2	0,3	0,5	0,5	0,5
Passo (mm)					27	32	36	36	36

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
(3) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(4) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(5) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

da 160 a 1250 A

Corrente termica I_{th} (40 °C)	**160 A**	**160 A**	**250 A**	**400 A**	**630 A**	**800 A**	**800 A**	**1250 A**
Taglia fusibile NFC/DIN	00	0	1	2	3	3	4	4
Taglia dell'apparecchio con comando diretto	3	4	5	6	17	17	18	18
Taglia dell'apparecchio con comando fronto-laterale	13	14	15	16	17	17	18	18
Tensione nominale di isolamento U_i (V)	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)	8	8	8	12	12	12	12	12

Correnti nominali d'impiego I_e (A)

Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	160/160	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	800/800	1250/1250
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	160/160	160/160	250/250	400/400	630/630	800/800	800/800	1000/1250
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	160(2)/160(2)	160(2)/160(2)	250(2)/250(2)	400/400	500/630	800/800	800/800	800/800
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	250(2)/250(2)	315/400	315/400	630/800	800/800	800/630
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	160/160	160/160	250/250	400/400	400/630	800/800	800/800	1250/1250
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	160/160	160/160	250/250	315/315	400/630	800/800	800/800	1250/1250
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	160/160	160/160	250/250	315/315	315/630	800/800	800/800	1250/1250
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	200/200	250/315	400/630	800/800	800/800	1250/1250
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	160/160	160/160	250/250	400/400	400/630	800/800	800/800	1250/1250
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	160(3)/160(3)	160(3)/160(3)	250(3)/250(3)	315/315	400/630(3)	800/800	800/800	1250/1250
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	160(3)/160(3)	160(3)/160(3)	250(3)/250(3)	315(3)/315(3)	315/630(3)	800(3)/800(3)	800/800	1250(3)/1250(3)
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125(3)/125(3)	125(3)/125(3)	200(3)/200(3)	250(3)/315(3)	400/630(3)	800(3)/800(3)	800(3)/800(3)	1000(3)/1000(3)

Potenza motore in AC-23 (kW)

A 400 VAC senza CA di preapertura (1)(4)	80/80	80/80	132/132	220/220	355/355	450/450	450/450	560/560
A 690 VAC senza CA di preapertura (1)(4)	110/110	110/110	220/220	220/295	295/400	400/400	400/400	400/475

Potenza reattiva (kvar)

A 400 VAC (4)	75	75	115	185	290	365	355	460

Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN

Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.) (5)	50	100	100	100	100	100	100	100
Calibro del fusibile associato (A)(5)	160	160	250	400	630	800	800	1250

Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)

Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(5)	20	22,7	32,5	40	70	80	80	90

Collegamento

Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)	35	50	95	185	2 x 150	2 x 185		
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)	95	95	240	240	2 x 300	2 x 300	4 x 185	4 x 185
Larghezza max flessibile (mm)	20	20	32	45	63	63	80	80
Coppia di serraggio min. (Nm)	9	9	20	20	40	40	40	40

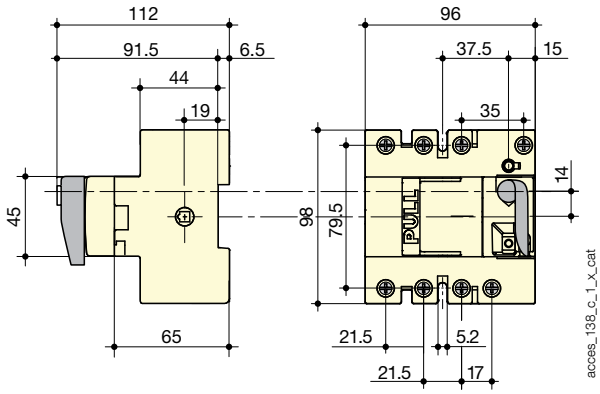
Caratteristiche meccaniche

Durata (numero dei cicli di manovra)	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000	8 000	5 000	5 000
Peso dispositivo in 3 P (kg)	1,8	1,8	3,2	4,8	16	17	25	25
Peso dispositivo in 4 P (kg)	2,3	2,3	4,5	6,1	20	21,5	30	30
Peso 1 polo supplementare (kg)	0,5	0,5	1,3	1,3			3	3
Passo (mm)	36	50	60	66	94	94	120	120

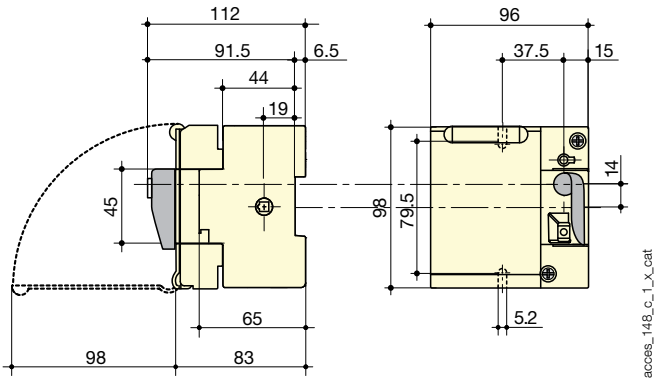
(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(4) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(5) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

Dimensioni comando diretto

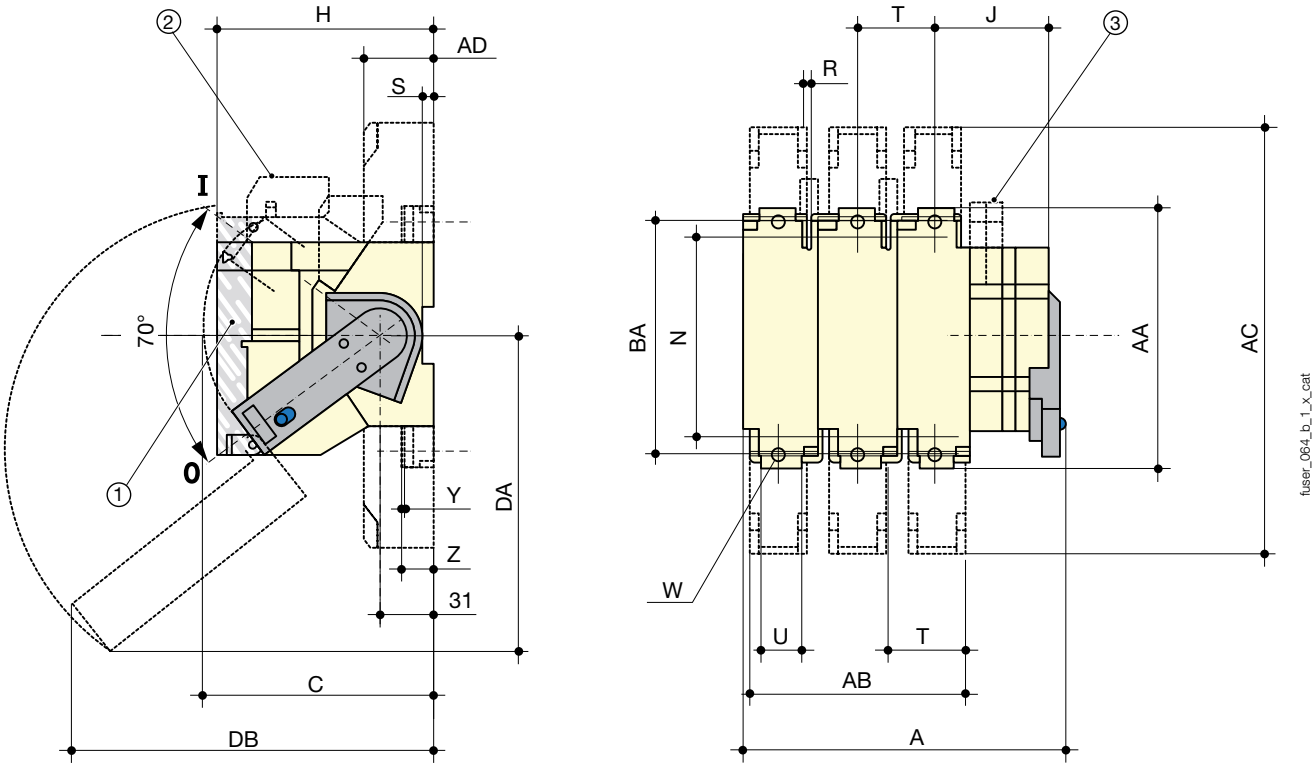
25 A (taglia 10 x 38)



32 A (taglia 14 x 51)



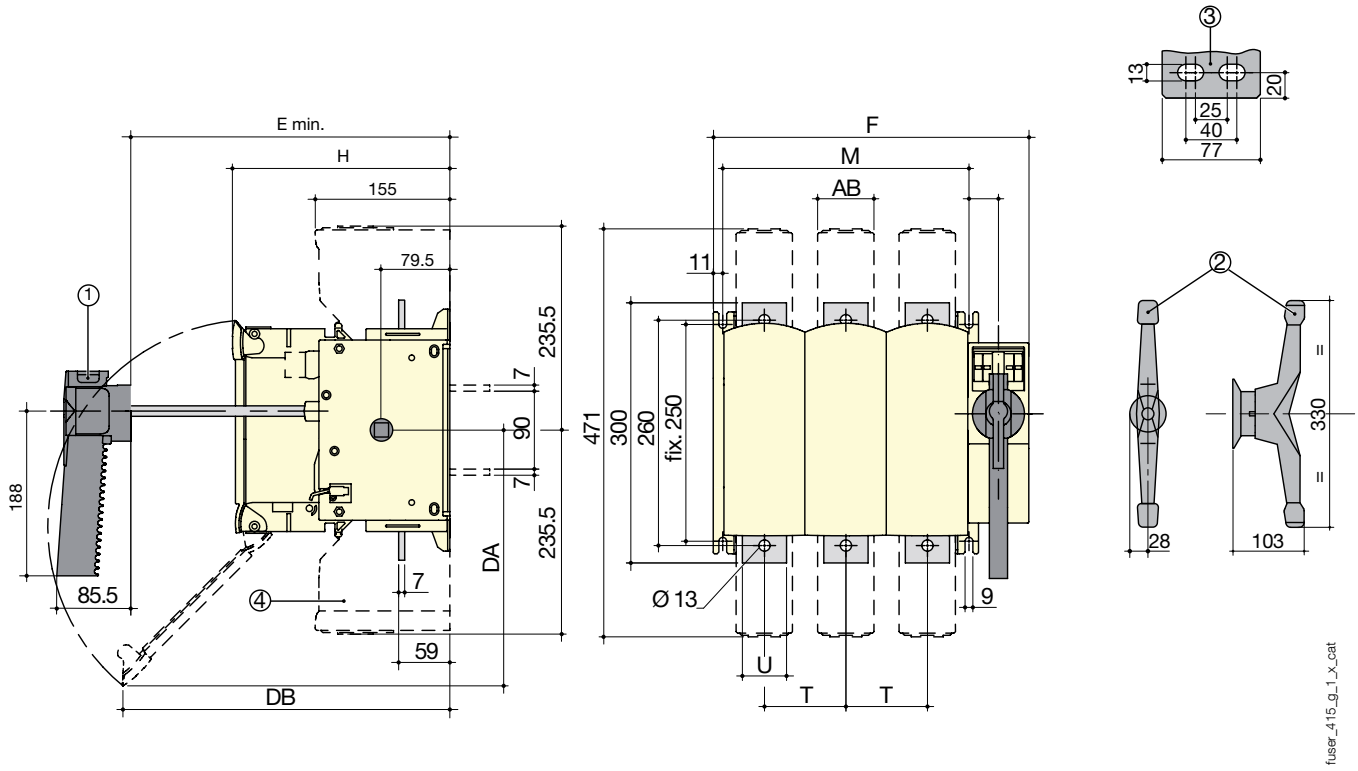
da 50 a 400 A



1. Schermo di protezione lucchettabile in posizione I
2. 1 o 2 CA tipo DDMM
3. 1 o 2 CA tipo A

Calibro (A)	Taglia fusibile	Taglia della scatola	Fuori tutto			Coprimorsetti				Scatola				Fissaggi			Collegamento						
			A 3p.	A 4p.	C	AB 3p.	AB 4p.	AC	AD	H	J	DA	DB	N	R	S	T	U	W	Y	Z	AA	BA
50	14 x 51	1	118	145	134					87	33,5			106	5,4	6,5	27					118	
63	00C	2	133	165	134					116,5	36	159	145	106	5,4	6,5	32					118	
100	22 x 58	3	150	186	173	108	144	268	44	116	38			127	5,4		36	20	8,5	2,5	19,5	162	141
125	22 x 58	3	150	186	173	108	144	268	44	116	38			127	5,4		36	20	8,5	2,5	19,5	162	141
125	00	3	150	186	173	108	144	268	44	126,5	38	141	193	127	5,4		36	20	8,5	2,5	19,5	162	141
160	00	3	150	186	173	108	144	268	44	126,5	38	141	189	127	5,4		36	20	8,5	2,5	19,5	162	141
160	0	4	192	242	173	136	172	268	44	136,5	45	174	229	140	5,4		50	20	8,5	2,5	19,5	162	141
250	1	5	253	313	173	180	240	345	65	146	81	185	251	162	6,4		60	32	11	2,5	19,5	195	166
400	2	6	271	337	173	192	258	355	65	149	86	200	260	172	6,4		66	50	11	3	20	205	175

da 630 a 1250 A



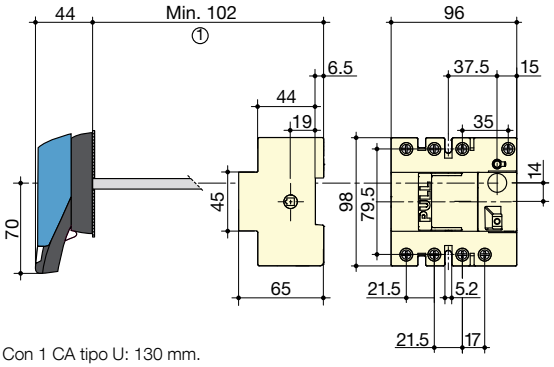
1. Maniglia per scatola taglia 17.
2. Maniglia per scatola taglia 18.
3. Morsetto di collegamento per scatola taglia 18.
4. Coprimorsetti.

Calibro (A)	Taglia fusibile	Taglia della scatola	Fuori tutto	Scatola					Fissaggi		Collegamento		Coprimorsetti
			E min	F 3p.	F 4p.	H	DA	DB	M 3p.	M 4p.	T	U	AB
630	3	17	265	364	458	250	300	380	284	378	94	51	65
800	3	17	265	364	458	250	300	380	284	378	94	51	65
800	4	18	304	442	562	289	355	295	362	482	120	77	88
CD 1250	4	18	304	442	562	289	355	295	362	482	120	77	88

Commando esterno

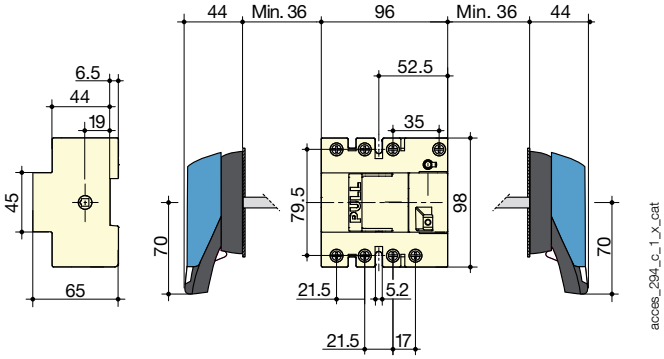
da 25 a 32 A (taglia 10 x 38)

Comando frontale esterno



fuser_291_d_1_x_cat

Comando laterale esterno

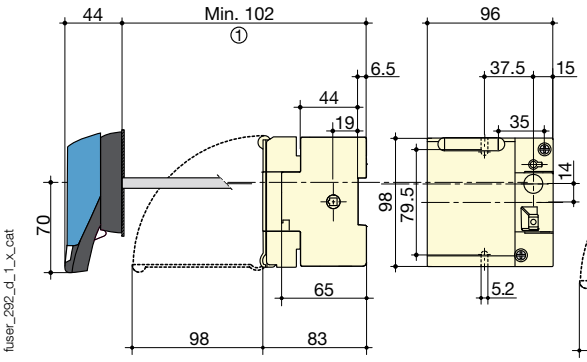


acces_294_c_1_x_cat

1. Con 1 CA tipo U: 130 mm.
   Con 2 CA tipo U: 155 mm.

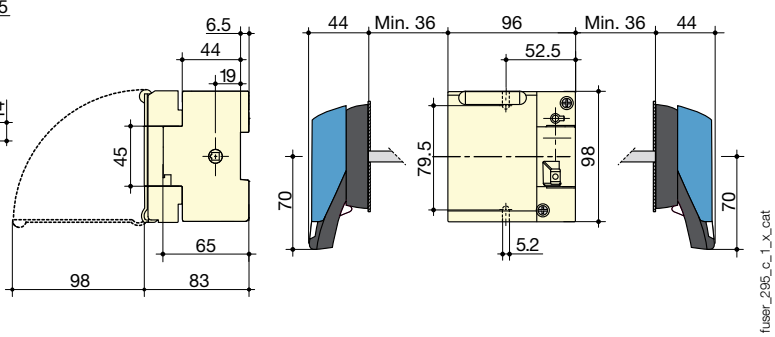
32 A (taglia 14 x 51)

Comando frontale esterno



fuser_292_d_1_x_cat

Comando laterale esterno

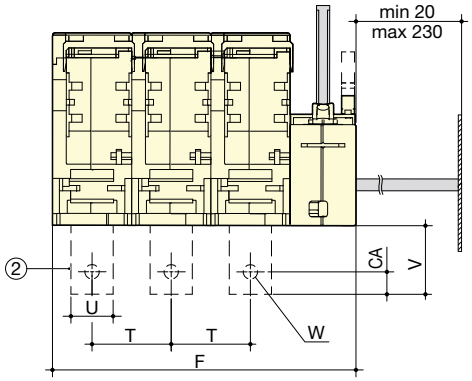


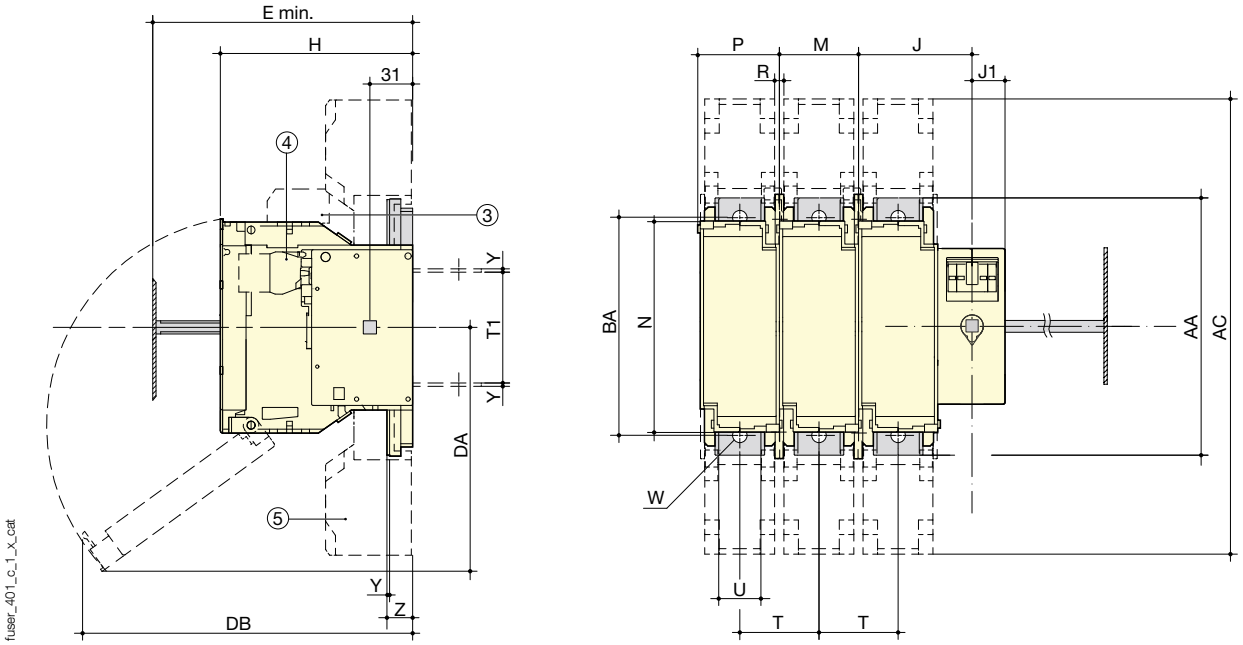
fuser_295_c_1_x_cat

1. Con 1 CA tipo U: 130 mm.
   Con 2 CA tipo U: 155 mm.

da 50 a 250 A

1. Posizione di TEST.
2. Uscita posteriore (opzione).
3. 1 o 2 NC/NA CA tipo DDMM.
4. Da 1 a 8 NC/NA CA preapertura.
5. Coprimorsetti.

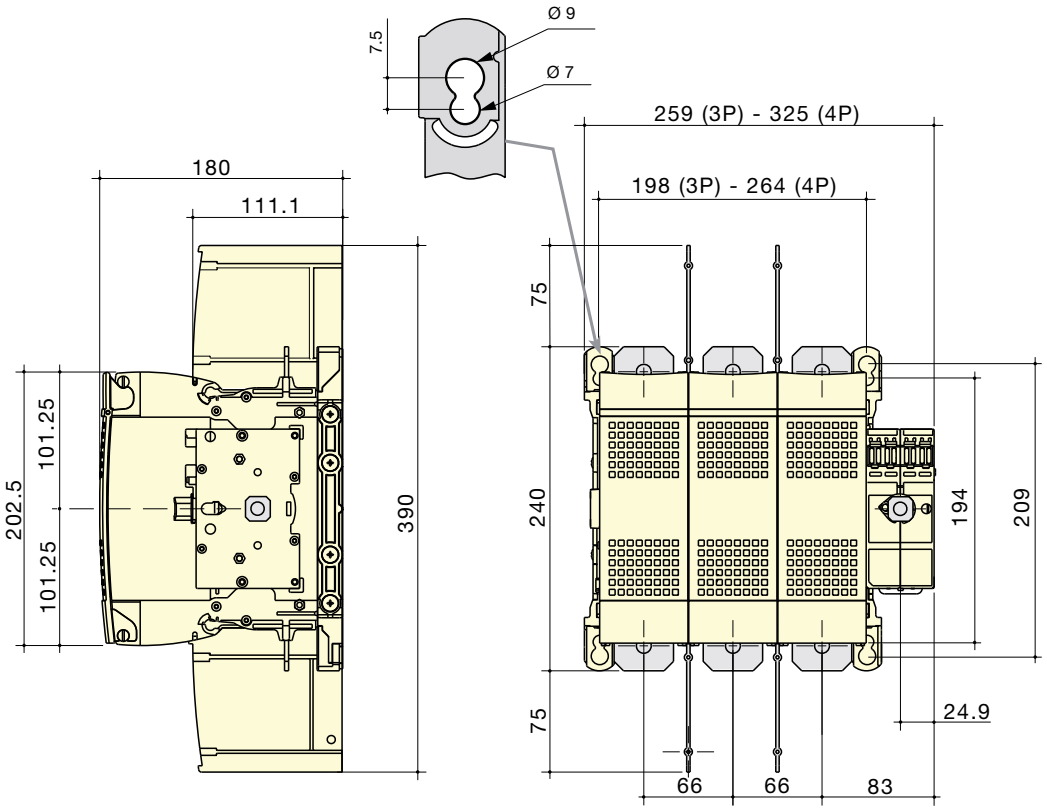




Calibro (A)	Taglia fusibile	Taglia della scatola	Fuori tutto E min	Copri-morsetti AC	Scatola								Fissaggi				Collegamento									
					F 3p.	F 4p.	H	J	J1	BC	DA	DB	M	N	I	R	T	T1	U	W	Y	Z	AA	BA	V	CA
50	14 x 51	11	100		121	148	87	45	18	70	85	153	27	106	31	6	27	59	12	6,2	2		118		15	6
63	00C	12	125		136	168	116,5	50	18	70	159	145	32	106	36	5,4	32	59	12	6,2	2		118		15	6
100	22x58	13	135	268	148	184	116	54	18	125	141	187	36	127	40	5,4	36	62	20	8,5	2,5	19,5	162	141	41	8
125	22x58	13	135	268	148	184	116	54	18	125	141	179	36	127	40	5,4	36	62	20	8,5	2,5	19,5	162	141	41	8
125	00	13	135	268	148	184	126,5	54	18	125	141	193	36	127	40	5,4	36	62	20	8,5	2,5	19,5	162	141	41	8
160	00	13	135	268	148	184	126,5	54	18	125	141	193	36	127	40	5,4	36	62	20	8,5	2,5	19,5	162	141	41	8
160	0	14	145	268	190	240	136,5	64	18	125	174	229	50	140	54	5,4	50	62	20	8,5	2,5	19,5	162	141	41	8
250	1	15	154	345	234	294	146	86	25	125	185	251	60	162	64	6,4	60	84	32	11	2,5	19,5	195	166	52	17

Commando esterno (seguito)

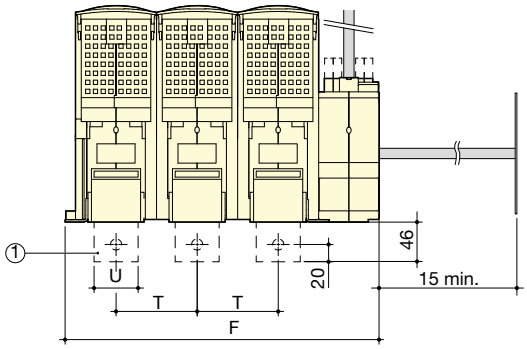
400 A

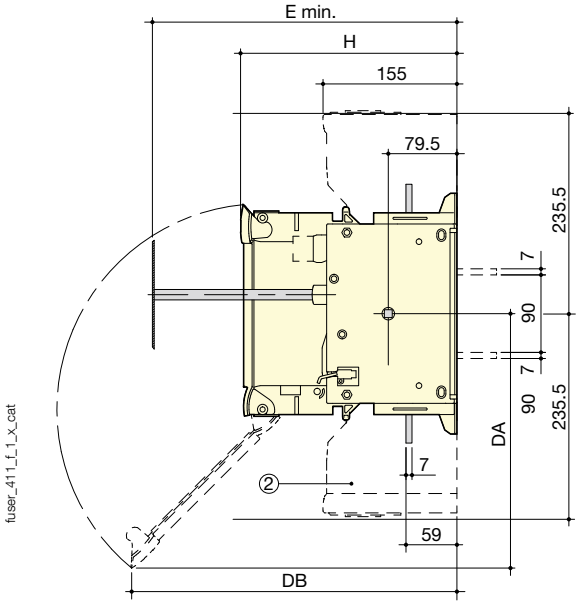


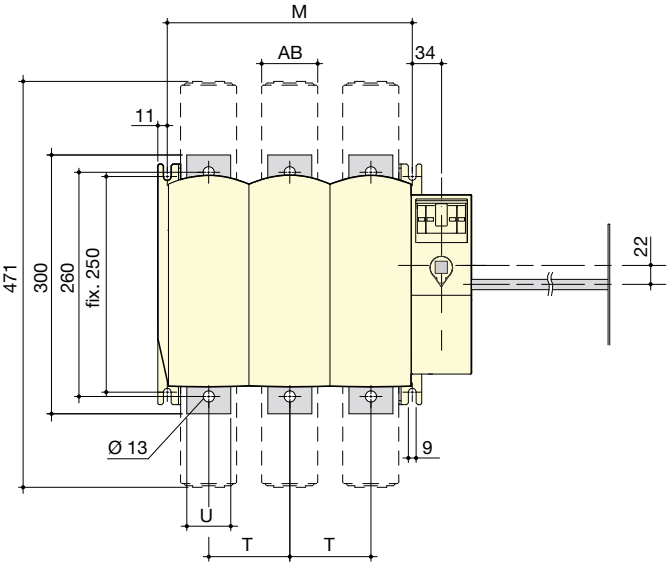
fuser-ul_004_c_1_x_cat

da 630 a 1250 A

1. Uscite posteriori (opzione).
2. Coprimorsetti.





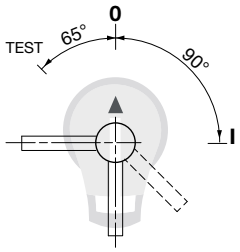
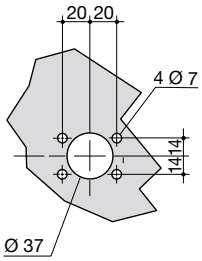
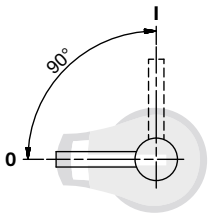
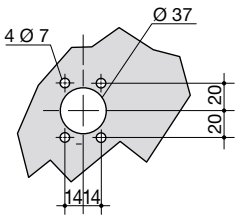


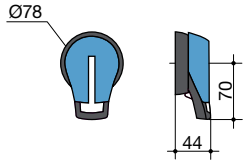
fuser_411_f_1_x_cat

Calibro (A)	Taglia fusibile	Taglia della scatola	Fuori tutto	Scatola					Fissaggi		Collegamento		Coprimorsetti
			E min	F 3p.	F 4p.	H	DA	DB	M 3p.	M 4p.	T	U	AB
630	3	17	265	364	458	250	297	380	284	378	94	51	65
800	3	17	265	364	458	250	297	380	284	378	94	51	65
800	4	18	304	442	562	289	350	295	362	482	120	77	88
1250	4	18	304	442	562	289	350	295	362	482	120	77	88

Dimensioni per maniglie per comando esterno

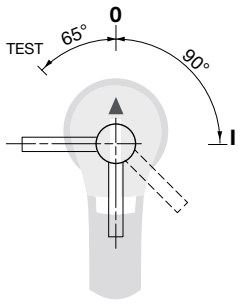
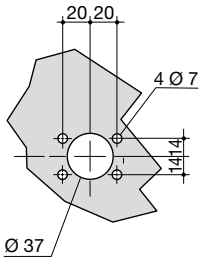
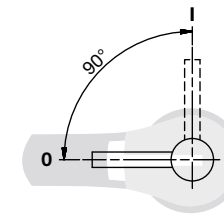
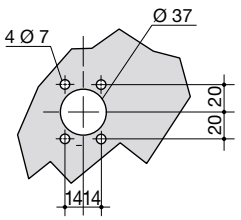
da 25 a 32 A

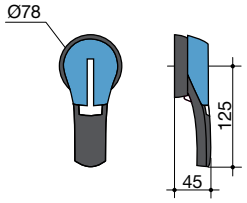
Tipo maniglia	Comando frontale		Comando laterale	
	Senso di manovra	Foratura sulla porta	Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S1 Taglia scatola 0				



poign_051_a_1_it_cat

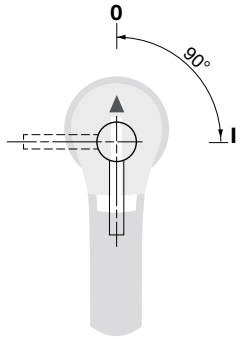
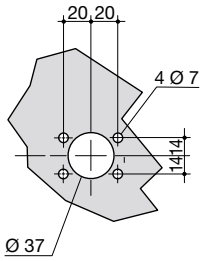
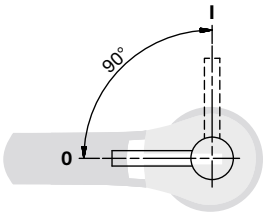
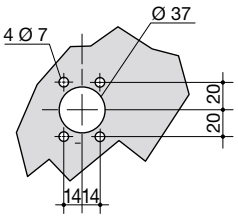
da 50 a 400 A

Tipo maniglia	Comando frontale		Comando laterale	
	Senso di manovra	Foratura sulla porta	Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2 Taglia scatola 11 a 16				



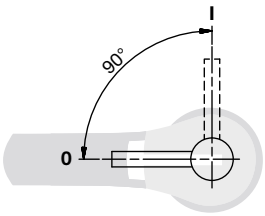
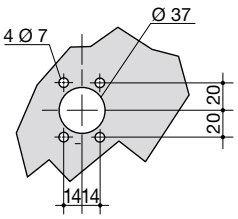
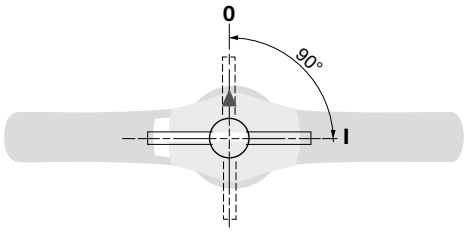
poign_052_a_1_it_cat

da 630 a 800 A

Tipo maniglia	Comando frontale: Senso di manovra	Comando frontale: Foratura sulla porta	Comando laterale: Senso di manovra	Comando laterale: Foratura sulla porta
Tipo S3 Taglia scatola 17				

poign_053_a_1_it_cat

800 a 1250 A

Tipo maniglia	Comando frontale: Senso di manovra	Comando laterale: Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S3 Taglia scatola 18			
Tipo S4			

poign_054_a_1_it_cat

FUSERBLOC UL

Interruttori-sezionatori con fusibili UL e CSA

da 30 a 800 A

ul_004_a

ul_006_a

ul_005_a

La soluzione per

- Avviamento motori
- Protezione quadri industriali
- Distribuzione elettrica

I punti forti

- Sicurezza rinforzata
- Alto potere di apertura
- Una gamma completa di funzionalità

Conformità alle norme(1)

- IEC 60947-3
- NFPA79 edizione 2002)
- UL489, Guida WJAZ, cartella E255272 (Taglia della scatola 1 e 2)
- UL98, Guida WHTY, cartella E201138 (Taglia della scatola 3 a 8)
- CSA22.2 #5, Classe 4652-06, cartella 112964 Taglia della scatola 1 e 2)
- CSA22.2 #4, Classe 4651-02, cartella 112964 Taglia della scatola 3 e 8)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I **FUSERBLOC UL** sono interruttori di manovra - sezionatori con fusibili multipolari a comando manuale. Assicurano l'apertura e la chiusura, sotto carico o meno, dei circuiti elettrici nonché il sezionamento di sicurezza.

Gli interruttori utilizzano contatti a doppia apertura per polo che garantiscono l'isolamento totale quando il sezionatore è nella posizione "OFF". Questi apparecchi molto performanti sono stati provati ed accettati per l'utilizzo nelle applicazioni più impegnative.

Le maniglie possono avere la funzione di posizione TEST. La funzione Test permette di testare i circuiti di comando senza chiudere il circuito di potenza. Esso costituisce un'alternativa semplice a un pulsante cablato a parte.

Vantaggi

Sicurezza rinforzata
- Chiusura e apertura del circuito di potenza sotto carico.
- Doppia apertura per fase.
- Sicurezza di utilizzo.

Alto potere di apertura
- Un corrente di cortocircuito fino a 200 kA di valore efficace

Una gamma completa di funzionalità
- Ingombro ridotto.
- Comando frontale o laterale.
- Comando tipo "Flange".
- Kit conforme NFPA79.
- Morsetto di rilevamento tensione.

Riferimenti

Sezionatori con fusibili

Calibro (A) Fusibili Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia per comando esterno frontale	Maniglia per comando laterale esterno destro	Asse per comando esterno	Kit NFPA79	Contatto ausiliario U	Coprimorsetti
CD 30 A CC 1	3 P	3710 **3003**	Nera 3729 **4012**	Tipo S0 Nera IP65 I - 0 1, 3R, 12 1493 **0111** 4, 4X 149D **0111**		Tipo S0 200 mm 7,9 Inches 1405 **0620** 320 mm 12,6 inches 1405 **0632** 400 mm 15,7 Inches 1405 **0640**	3729 **4532**	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	Standard
	3 P + neutro sezionato	3710 **4003**							
	3 P + neutro passante	3710 **5003**							
CD 30 A J 2	3 P	3710 **3004**	3729 **4014**	Tipo S1 Nera IP65 I - 0 1, 3R, 12 141F **2111** 4, 4X 141D **2111**		Tipo S1 200 mm 7,9 Inches 1401 **0520** 320 mm 12,6 inches 1401 **0532** 400 mm 15,7 Inches 1401 **0540**			
	3 P + neutro sezionato	3710 **4004**							
	3 P + neutro passante	3710 **5004**							
30 A J 4	2 P	3861 **2004**	Nera 3629 **7910**	Tipo S1 Nera I - 0 1, 3R, 12 Sbloccabili 141F **2111** I - 0 4, 4X 141D **2111** I - 0 - Test 4, 4X Sbloccabile 141D **2115**	Tipo S1 Nera I - 0 4, 4X **141H 6111** Tipo S1 Rossa/Gialla I - 0 4, 4X 141I **6111**	Tipo S1 200 mm 7,9 Inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032**	3729 **7540**		
	3 P	3861 **3004**							
	4 P	3861 **6004**							
60 A J 4	2 P	3861 **2005**							
	3 P	3861 **3005**							
	4 P	3861 **6005**							

Riferimenti (seguito)

Calibro (A) Fusibile Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia per comando esterno frontale	Maniglia per comando laterale esterno (1)	Asse per comando esterno	Kit NFPA79	Contatto ausiliario U	Coprimorsetti
60 A J 5	2 P	3861 **2006**	Nera 3629 **7910**	Tipo S2 Nera I - 0 1, 3R, 12 Sbloccabili 142F **2111** Nera I - 0 4, 4X 142D **2111** Nera I - 0 - Test 4, 4X 142D **2115**	Tipo S2 Nera I - 0 4, 4X 142H **6111** Rossa/Gialla I - 04, 4X 142I **6111**	Tipo S1 200 mm 7,9 Inches 1400 **1020** 320 mm 12,6 inches 1400 **1032**	3729 **7540**	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	Standard
	3 P	3861 **3006**							
	4 P	3861 **6006**							
100 A J 5	2 P	3861 **2010**							
	3 P	3861 **3010**							
	4 P	3861 **6010**							
200 A J 6	2 P	3861 **2020**							3898 **2020**
	3 P	3861 **3020**							3898 **3020**
	4 P	3861 **6020**							3898 **4020**
400 A J 7	2 P	3851 **2038**					3729 **7544**		3898 **2040**
	3 P	3851 **3038**							3898 **3040**
	4 P	3851 **6038**							3898 **4040**
600 A J 8	2 P	3850 **2060**	Nera 3859 **6011**	Tipo S3 Nera I - 0 1, 3R, 12 Sbloccabili 143F **3111** 4, 4X 143D **3111**		Tipo S3 200 mm 7,9 Inches 1400 **1220** 320 mm 12,6 inches 1400 **1232**	3729 **7552**		2 P 3898 **2080** 3 P 3898 **3080** 4 P 3898 **4080**
	3 P	3850 **3060**							
	4 P	3850 **6060**							
800 A L 8	2 P	3850 **2080**							
	3 P	3850 **3080**							
	4 P	3850 **6080**							

(1) Nessun blocco della porta.

Accessori NFPA79

Maniglia "Flange"

Uso

Risponde alle specifique UL508A e NFPA79.

La maniglia aziona l'interruttore tramite il cavo o un'asta.

Calibro (A)	Tipo	Tipo Nema	Riferimento
30 … 200	Maniglia standard	1, 3, 3R, 4, 12	3729 **9002**(1)
30 … 200	Manico cromato	1, 3, 3R, 4, 4X, 12	3729 **9003**(1)

(1) Maniglie sbloccabili.

sirco_246_a_1_cat

Cavo di collegamento

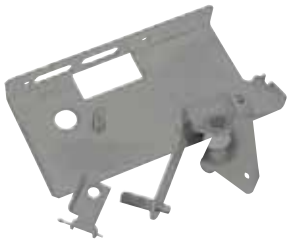
Uso

Collegamento tra la maniglia flange e l'interruttore, ordinate la maniglia flange, il meccanismo e il cavo della lunghezza desiderata.

sirco_247_a_1_cat

Calibro (A)	Designazione	Riferimento
30 ... 200 A	Meccanismo per cavo "Flange"	3729 **9903**

Lunghezza del cavo (inches)	Lunghezza del cavo (mm)	Riferimento
36	900	3729 **9992**
60	1500	3729 **9993**
120	3000	3729 **9994**



ul_042_b_1

Asta di collegamento

Uso

Collegamento tra la maniglia Flange e l'interruttore. L'asta flange è una soluzione economica, ordinate la maniglia flange e il kit asta.

Calibro 30 ... 200 A

Per profondità di cassetta (inches)	Per profondità di cassetta (inches)	Riferimento
8 … 24	203 … 613	3729 **9904**

ul_043_a

Kit NFPA79

Uso

Risponde alle specifiche UL508A e NFPA79.

Può essere usato per impianti esistente per calibri da 30 a 800 A.

Ordinate una maniglia esterna di tipo S a parte.

Calibro (A)	Riferimento
CD 30, scatola 1 - 2	3729 **4532**
30 … 200, scatola 3 a 6	3729 **7540**
400, scatola 7	3729 **7544**
600 … 800, scatola 8	3729 **7552**

ul_121_b

Accessori

Maniglia diretta

Calibro (A)	Colore	Fusibile	Fig.	Riferimento
CD 30	Nera	CC	1	3729 **4012**
CD 30	Nera	J	1	3729 **4014**
30 ... 400	Nera	J	2	3629 **7910**
600 ... 800	Nera	J / L	2	3859 **6011**

Fig. 1

Fig. 2

Maniglia esterna

Uso

Il blocco della maniglia esterna frontale impedisce all'utilizzatore di aprire la porta della cassetta quando l'interruttore è in posizione "ON" e quando l'interruttore è lucchettato in posizione "OFF" (solo maniglie tipo S1, S2, S3 e S4).

Apertura della porta di un armadio o di un quadro con un utensile quando l'apparecchio è chiuso (solo da personale autorizzato).

Il blocco è automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

Maniglia tipo S0

Maniglia tipo S1

Maniglia tipo S2

Maniglia tipo S3

Comando frontale

Calibro (A)	Taglia della scatola	Maniglia	Tipo Nema	Test	Colore della maniglia	Standard Riferimento	Rinforzato Riferimento
CD 30	1	Tipo S0	1, 3R, 12	I - 0	Nera	1493 **0111**	
CD 30	1	Tipo S0	1, 3R, 12	I - 0	Rossa/Gialla	1494 **0111**	
CD 30	1	Tipo S0	4, 4X	I - 0	Nera	149D **0111**	
CD 30	1	Tipo S0	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	149E **0111**	
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	1, 3R, 12	I - 0	Nera	141F **2111**	
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	1, 3R, 12	I - 0	Rossa/Gialla	141G **2111**	
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0	Nera	141D **2111**	141D **2911**
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	141E **2111**	141E **2911**
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0 - Test	Nera	141D **2115**	141D **2915**
CD 30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0 - Test	Rossa/Gialla	141E **2115**	141E **2915**
60...400	5/6/7	Tipo S2	1, 3R, 12	I - 0	Nera	142F **2111**	
60...400	5/6/7	Tipo S2	1, 3R, 12	I - 0	Rossa/Gialla	142G **2111**	
60...400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0	Nera	142D **2111**	142D **2911**
60...400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	142E **2111**	142E **2911**
60...400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0 - Test	Nera	142D **2115**	142D **2915**
60...400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0 - Test	Rossa/Gialla	142E **2115**	142E **2915**
600...800	8	Tipo S3	1, 3R, 12	I - 0	Nera	143F **3111**	
600...800	8	Tipo S3	1, 3R, 12	I - 0	Rossa/Gialla	143G **3111**	
600...800	8	Tipo S3	4, 4X	I - 0	Nera	143D **3111**	143D **3911**
600...800	8	Tipo S3	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	143E **3111**	143E **3911**

Comando laterale destro

Calibro (A)	Taglia della scatola	Maniglia	Tipo Nema	Test	Colore della maniglia	Standard Riferimento	Rinforzato Riferimento
30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0	Nera	141H **6111**	141H **6911**
30 ... 60	3/4	Tipo S1	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	141I **6111**	141I **6911**
100 ... 400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0	Nera	142H **6111**	142H **6911**
100 ... 400	5/6/7	Tipo S2	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	142I **6111**	142I **6911**
600 ... 800	8	Tipo S3	4, 4X	I - 0	Nera	Consultarci	Consultarci
600 ... 800	8	Tipo S3	4, 4X	I - 0	Rossa/Gialla	Consultarci	Consultarci

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente. Questo adattatore può anche essere utilizzato come distanziatore per aumentare la distanza tra la porta e la maniglia.

Dimensioni

Aumenta la distanza rispetto alla porta di 12 mm.

Colore della maniglia	Lotto di	Grado di protezione (IP)	Riferimento
Nera	10	IP65	1493 **0000**

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S1, S2, S3 e a doppia leva tipo S4.
Altri colori: consultarci.

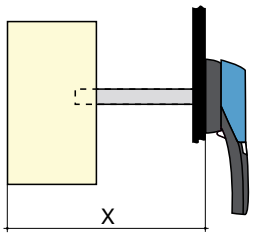
Colore della maniglia	Lotto di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S2, S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S2, S3	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Asse per comando esterno

Uso

Lunghezza standard:
- 7,9 in / 200 mm,
- 12,6 in / 320 mm,
- 15,7 in / 400 mm.

Altre lunghezze: consultarci.



Calibro (A)	Dimensioni X (in)	Dimensione (mm)	Maniglia	Lunghezza (inches)	Lunghezza (mm)	Riferimento
CD 30	4,02 ... 9,65	102 ... 245	Tipo S0	7,9	200	1405 **0620**
CD 30	4,02 ... 14,37	102 ... 365	Tipo S0	12,6	320	1405 **0632**
CD 30	4,02 ... 17,52	102 ... 445	Tipo S0	15,7	400	1405 **0640**
CD 30	4,02 ... 9,65	102 ... 245	Tipo S1	7,9	200	1401 **0520**
CD 30	4,02 ... 14,37	102 ... 365	Tipo S1	12,6	320	1401 **0532**
CD 30	4,02 ... 17,52	102 ... 445	Tipo S1	15,7	400	1401 **0540**
30 ... 100	5,3 ... 9,06	135 ... 230	Tipo S1 e S2	7,9	200	1400 **1020**
200	5,7 ... 9,06	145 ... 230	Tipo S1 e S2	7,9	200	1400 **1020**
400	7,87 ... 10,24	200 ... 260	Tipo S1 e S2	7,9	200	1400 **1020**
30 ... 100	5,3 ... 13,78	135 ... 350	Tipo S1 e S2	12,6	320	1400 **1032**
200	5,7 ... 13,78	145 ... 350	Tipo S1 e S2	12,6	320	1400 **1032**
400	7,87 ... 14,96	200 ... 380	Tipo S1 e S2	12,6	320	1400 **1032**
30 ... 100	5,3 ... 16,93	135 ... 430	Tipo S1 e S2	15,7	400	1400 **1040**
200	5,7 ... 16,93	145 ... 430	Tipo S1 e S2	15,7	400	1400 **1040**
400	7,87 ... 18,1	200 ... 460	Tipo S1 e S2	15,7	400	1400 **1040**
600 ... 800	10,63 ... 11,97	270 ... 304	Tipo S3	7,9	200	1400 **1220**
600 ... 800	10,63 ... 16,69	270 ... 424	Tipo S3	12,6	320	1400 **1232**
600 ... 800	10,63 ... 19,84	270 ... 504	Tipo S3	15,7	400	1400 **1240**

Accessori (seguito)

Cono di guida dell'asse per maniglia a comando esterno

Uso

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per una lunghezza d'asse superiore a 400 mm per maniglie da S1 a S3 e per una lunghezza superiore a 320 mm per maniglia S0.

Designazione	Riferimento
Cono di guida per maniglie S1 e S3	1429 **0000**
Cono di guida dell'asse per maniglia S0	1419 **0000**

acces_260_a_2_cat

Contatto ausiliario U

Uso

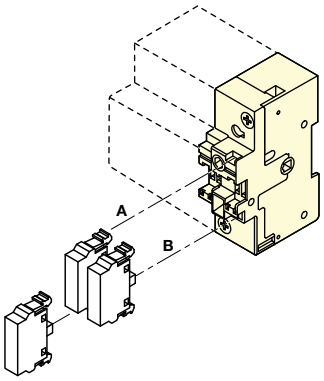
I CA tipo U sono configurabili in entrambe le posizioni standard e TEST da CD 30 a 800 A. Ciascuna posizione può ricevere sino a 2 CA sovrapposti.

- Per CD 30A/CC, massimo 4 CA (8 con supporto complementare),
- Per CD 30A/CC, massimo 2 CA (6 con supporto complementare),
- Per 30 a 200A/J, massimo 4 CA,
- Per 400 a 800A/J, massimo 8 CA.

Caratteristiche elettriche

A600.

acces_056_a_1_cat



acces_043_a_1_x_cat

Contatto ausiliario NA		
Calibro (A)	**Numero di contatti**	**Riferimento**
CD 30 … 800	1	3999 **0701**

Contatto ausiliario NC		
Calibro (A)	**Numero di contatti**	**Riferimento**
CD 30 … 800	1	3999 **0702**

Supporto complementare per contatto ausiliario		
Calibro (A)	**Fusibili**	**Riferimento**
CD 30	CC	3999 **0710**
CD 30	J	3999 **0710**

Contatto ausiliario tipo S

Uso

Contatti ausiliari laterali per FUSERBLOC da 30 a 400 A, segnalazione delle posizioni OFF e ON da 1 a 4 contatti ausiliari O + F.

Caratteristiche elettriche

A600/D600.

acces_051_a_1_cat

acces_063_a_1_cat

Contatto ausiliario NC + NA		
Calibro (A)	**Numero di contatti**	**Riferimento**
30 … 800	1	3999 **U041**
30 … 800	2	3999 **U042**

Coprimorsetti

Uso

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.
Ordinare 2 kit per proteggere l'apparecchio sia a monte che a valle.

Comando frontale e laterale Calibro (A)	N° poli	Riferimento[1]
30 … 100	2/3/4 P	di serie
200	2 P	3898 **2020**
200	3 P	3898 **3020**
200	4 P	3898 **4020**
400	2 P	3898 **2038**
400	3 P	3898 **3038**
400	4 P	3898 **4038**
600 … 800	2 P	3898 **2080**
600 … 800	3 P	3898 **3080**
600 … 800	4 P	3898 **4080**

(1) A monte o a valle.

fuser_314_a_1_cat

Morsetti a gabbia

Uso

Collegamento dei cavi ai terminali.

Calibro (A)	Sezione delle collegamento	N° cavi per morsetto	N° di morsetti per kit	Cavi	Riferimento
CD 30	#14 - #10	1		Cu	di serie
30	#14 - #10	1		Cu	di serie
30 … 60	#10 - #6	1		Cu	di serie
60 … 100	#12 - #1	1		Cu	di serie
200	#6 - 300MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2020**
200	#6 - 300MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3020**
200	#6 - 300MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4020**
400	#2 - 600MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2040**
400	#2 - 600MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3040**
400	#2 - 600MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4040**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	2	Cu / Al	3954 **2041**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	3	Cu / Al	3954 **3041**
400	2x (#6 - 350MCM)	2	4	Cu / Al	3954 **4041**
600	2 x (#2 - 600MCM)	1	2	Cu / Al	3954 **2060**
600	2 x (#2 - 600MCM)	2	3	Cu / Al	3954 **3060**
600	2 x (#2 - 600MCM)	2	4	Cu / Al	3954 **4060**

ul_032_a

Tubetto di neutro

Calibro (A)	Fusibili	N° di barrette per kit	Riferimento
60	J	3	3799 **9006**
60	J	4	3799 **8006**
100	J	3	3799 **9010**
100	J	4	3799 **8010**
200	J	3	3799 **9020**
200	J	4	3799 **8020**
400	J	3	3799 **9040**
400	J	4	3799 **8040**
600 … 800	J / L	3	3799 **9080**
600 … 800	J / L	4	3799 **8080**

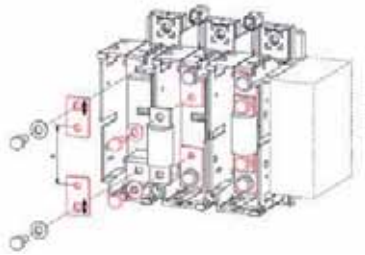
fuser-ul_013_a_1_cat

Adattatore fusibile tipo T

Uso

L'adattatore permette l'installazione di fusibili tipo T negli interruttori fusibili FUSERBLOC.

Calibro (A)	Taglia del fusibile classe T (in/mm)	N° poli	Riferimento
100	2,34 / 59,5	3 P	3729 **8010**
200	2,48 / 63	3 P	3729 **8020**
400	2,71 / 69	3 P	3729 **8040**
600	2,95 / 75	3 P	3729 **8060**
800	3,17 / 80,5	3 P	3729 **8080**
100	2,34 / 59,5	4 P	3729 **9010**
200	2,48 / 63	4 P	3729 **9020**
400	2,71 / 69	4 P	3729 **9040**
600	2,95 / 75	4 P	3729 **9060**
800	3,17 / 80,5	4 P	3729 **9080**



fuser-ul_014_b_1_cat

Caratteristiche secondo UL98/CSA22.2#4

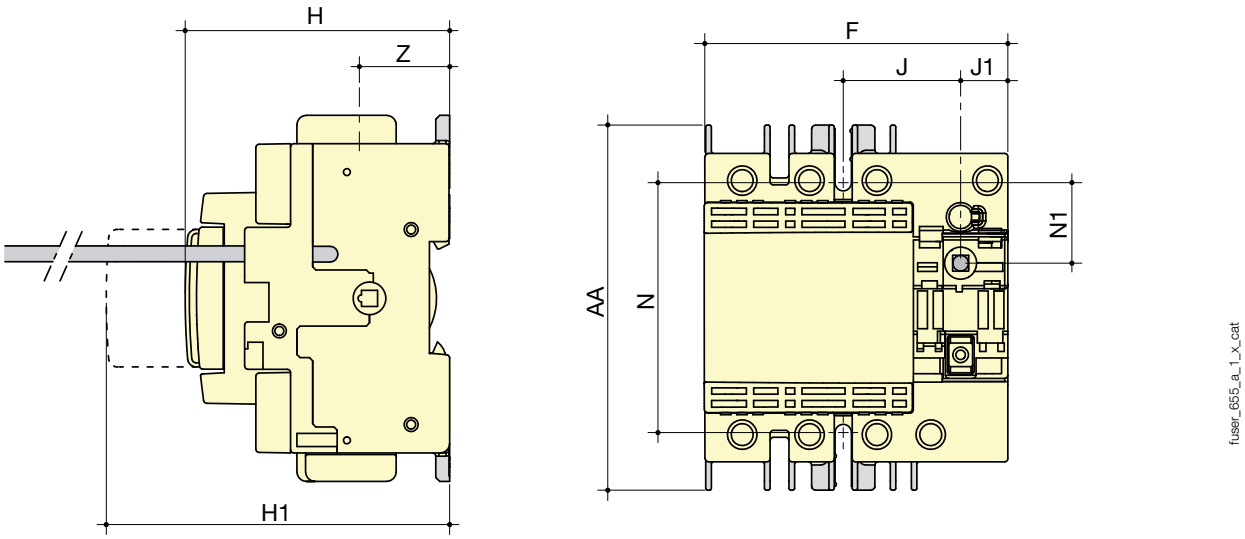
da CD 30 a 800 A

Caratteristiche UL e CSA	CD 30A[3]	CD 30A[3]	30 A	60 A	60 A	100 A	200 A	400 A	600 A	800 A
Funzionamento in cortocircuito a 600 VAC (kA)	100	100	200	100	200	200	200	200	200	200
Tipo di fusibile	CC	J	J	J	J	J	J	J	J	L
Calibro max del fusibile (A)	30	30	30	60	60	100	200	400	600	800
Potenza massima del motore (Hp) /Corrente termica massima del motore 3 fasi										
220-240 VAC	7,5 / 22	7,5 / 22	7,5 / 22	15 / 42	15 / 42	30 / 80	60 / 154	125 / 312	200 / 480	200 / 480
440-480 VAC	15 / 21	15 / 21	15 / 21	30 / 40	30 / 40	60 / 77	125 / 156	250 / 302	500 / 590	500 / 590
600 VAC	20 / 22	20 / 22	20 / 22	50 / 52	50 / 52	75 / 77	150 / 144	350 / 336	500 / 472	500 / 472
125 VDC[1]	3 / 25	3 / 25	3 / 25	3 / 25	3 / 25	7,5 / 58	15 / 112	20 / 148		
250 VDC[2]	5 / 20	5 / 20	5 / 20	10 / 38	10 / 38	20 / 38	40 / 140	50 / 173		
Tenuta meccanica										
Durata (numero dei cicli di manovra)	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8 000	6 000	5 000	5 000
Collegamento										
Sezione collegamento min. (mm^2)[2]	#14	#14	#10	#10	# 8	#8	#6	#2 o 2 x #6	2x #2	2x #2
Sezione collegamento max. (mm^2)[2]	#10	#10	#6	#6	2/0	2/0	300 MCM	2x 350 / 600MCM	2 x 600 kcmil	2 x 600 kcmil

(1) 2 poli in serie.
(2) 3 poli in serie.
(3) UL 489/CSA22.2 #5.

Dimensioni (in/mm)

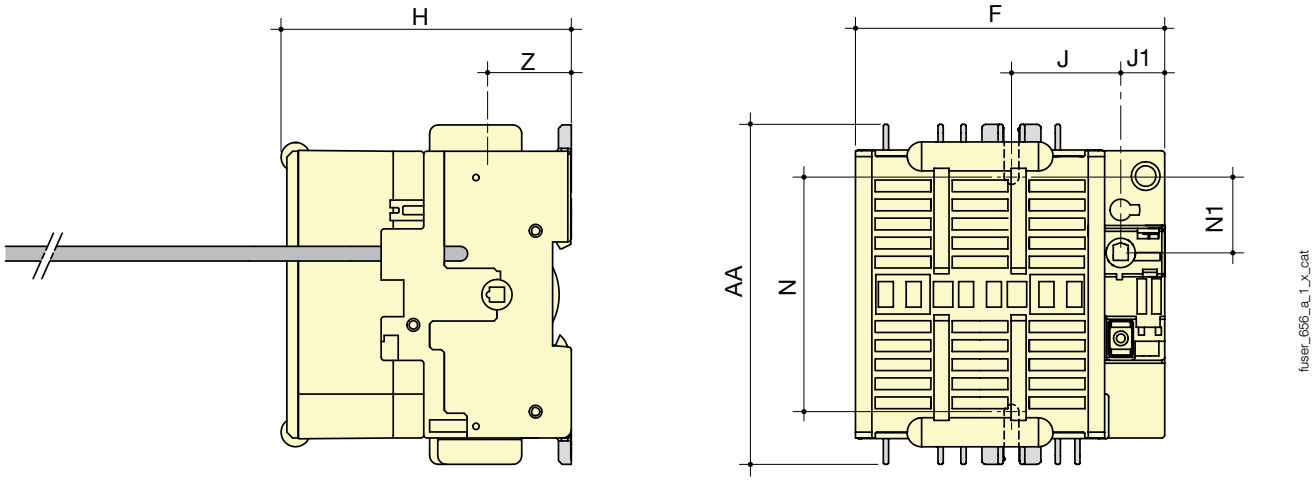
FUSERBLOC CD 30 A / CC - Taglia della scatola 1



Calibro (A) / Fusibile	Unità	Scatola					Fissaggi		Collegamento	
		F	H	H1	J	J1	N	N1	AA	Z
CD 30 A / CC	in	3,78	3,28	5,19	1,47	0,59	3,13	1	4,56	1,12
	mm	96	83,5	132	37,5	15	79,5	25,5	116	28,5

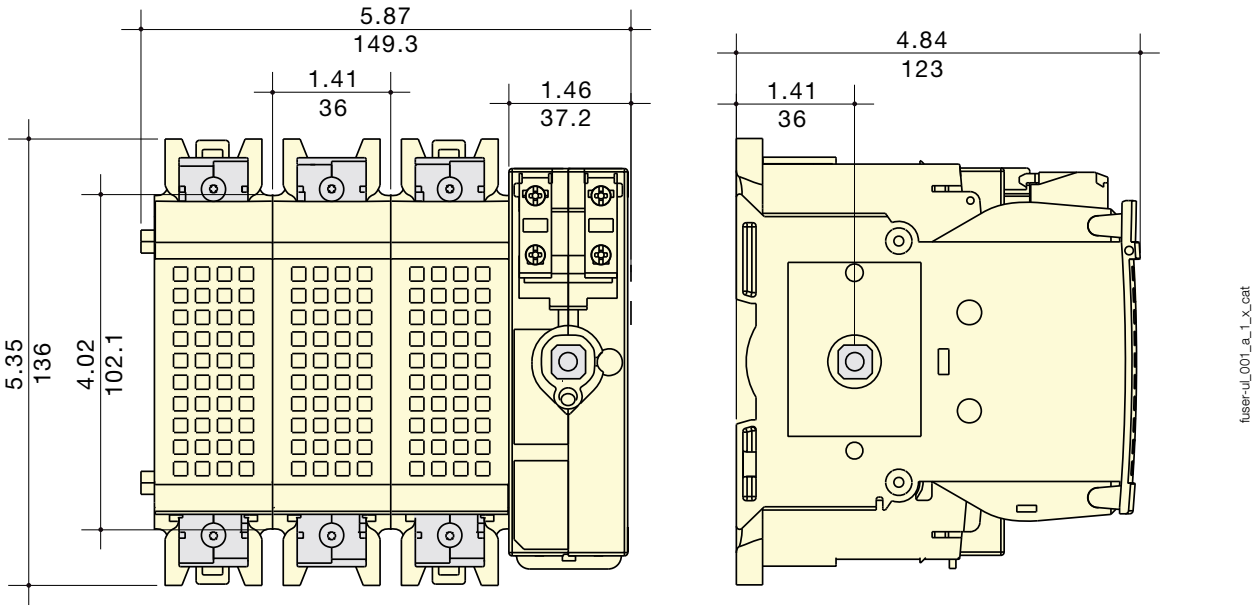
Dimensioni (in/mm) (seguito)

FUSERBLOC CD 30 A / CC - Taglia della scatola 2



Calibro (A) / Fusibile	Unità	Scatola				Fissaggi		Collegamento	
		F	H	J	J1	N	N1	AA	Z
CD 30 A / J	in	4,13	3,89	1,47	0,59	3,30	1	4,56	1,12
	mm	105	99	37,5	15	84	25,5	116	28,5

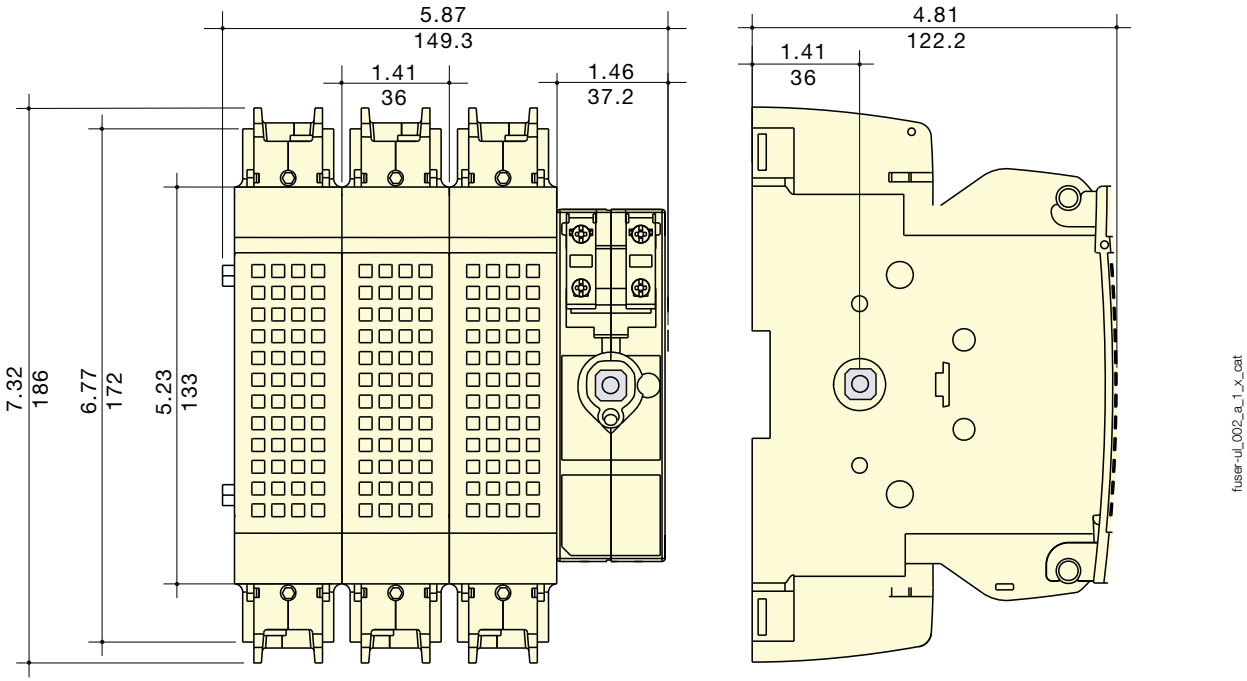
FUSERBLOC CD 30-60 A / CC - Taglia della scatola 4



Nota per la larghezza:
Per apparecchio 2 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,41"/36mm.
Per apparecchio 4 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,41"/36mm.

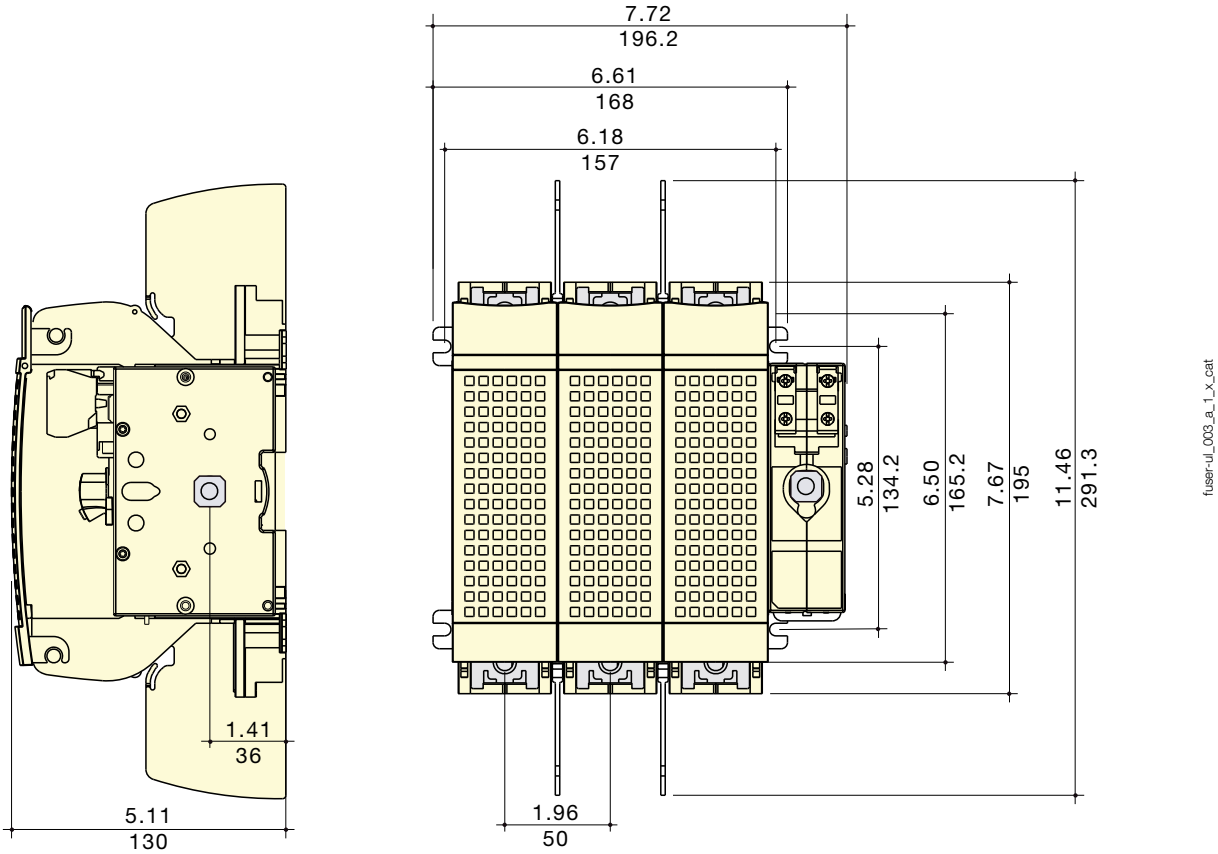
Dimensioni (in/mm) (seguito)

FUSERBLOC da 60 a 100 A / J - Taglia della scatola 5



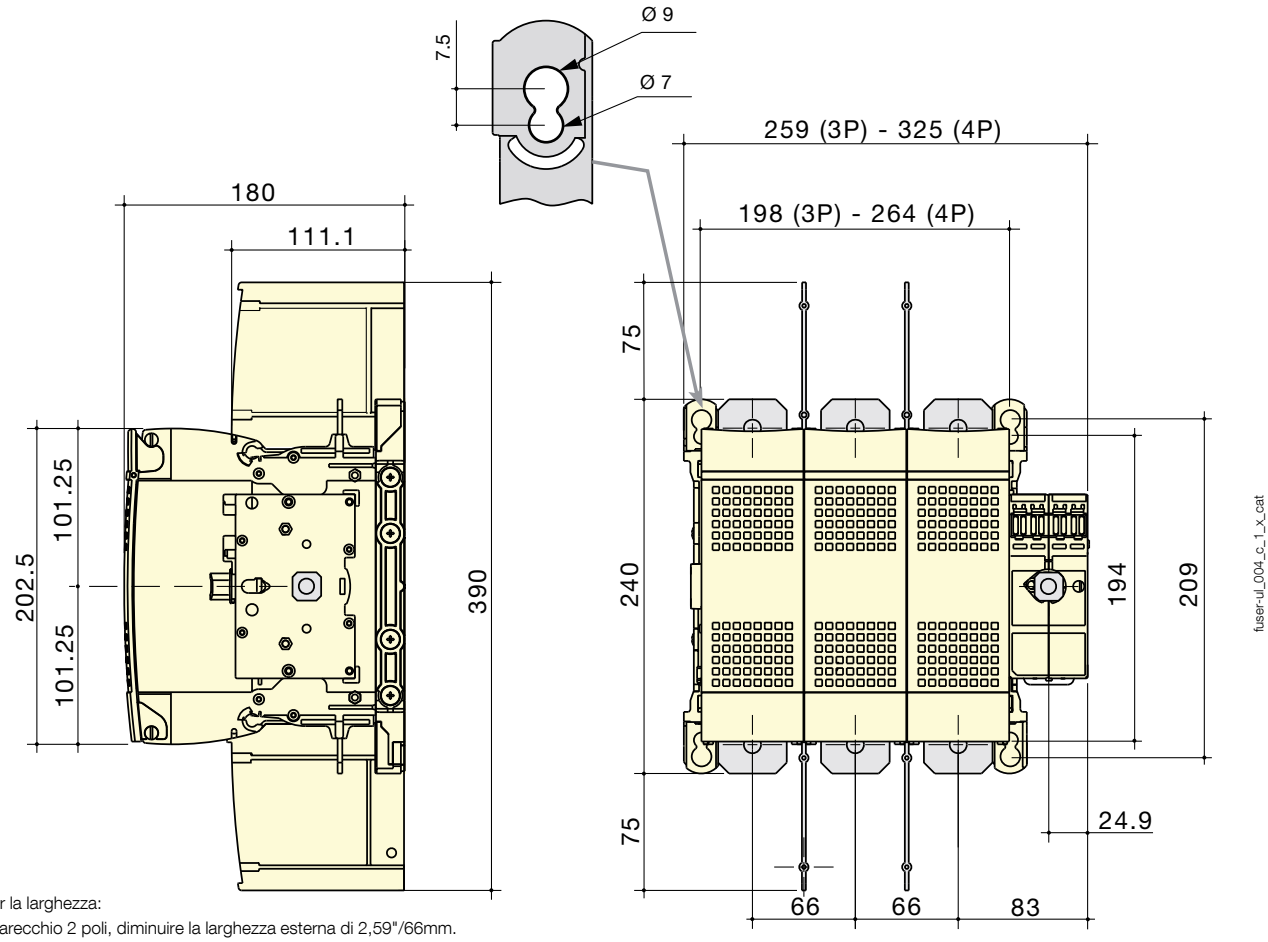
Nota per la larghezza:
Per apparecchio 2 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,41"/36mm.
Per apparecchio 4 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,41"/36mm.

FUSERBLOC CD 200 A / J - Taglia della scatola 6



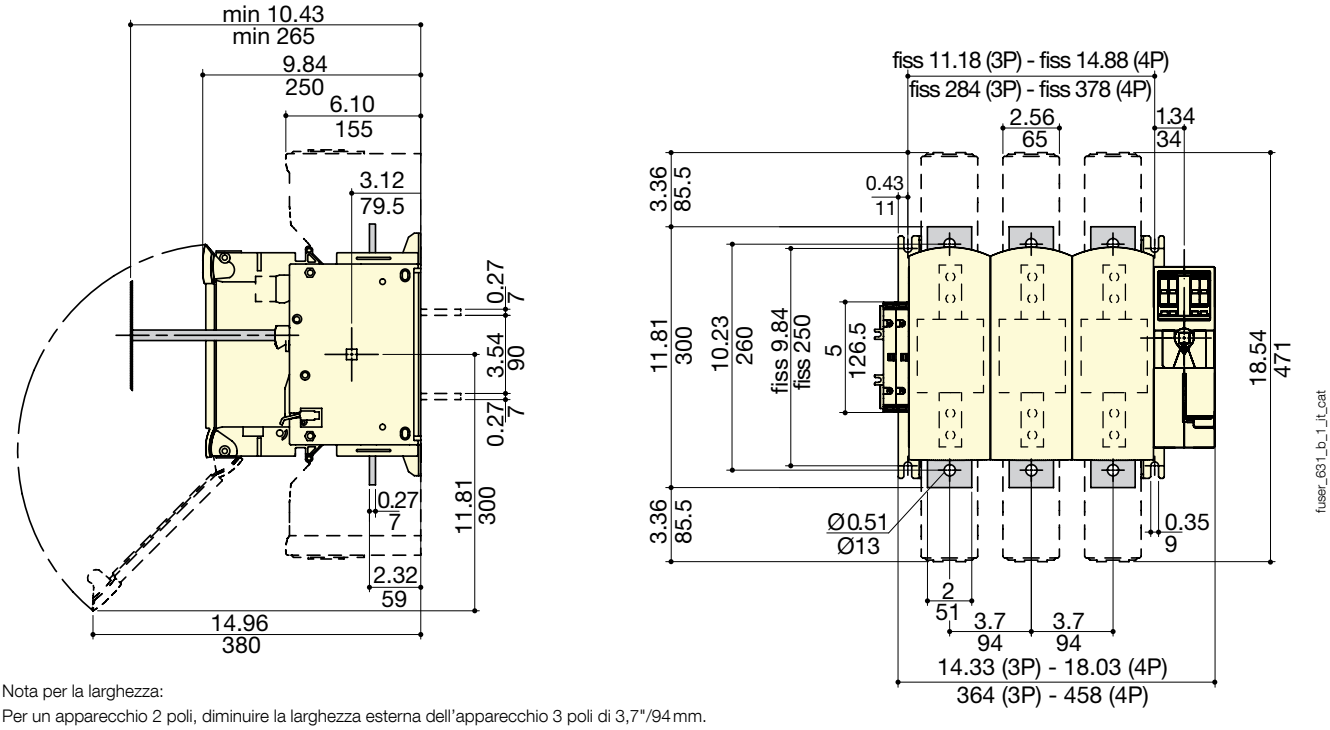
Nota per la larghezza:
Per apparecchio 2 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,96"/50mm.
Per apparecchio 4 poli, diminuire la larghezza esterna di 1,96"/50mm.

FUSERBLOC CD 400 A / J - Taglia della scatola 7



Nota per la larghezza:
Per apparecchio 2 poli, diminuire la larghezza esterna di 2,59"/66mm.

FUSERBLOC da 600 a 800 A / J - Taglia della scatola 8

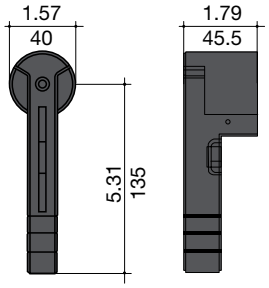


Nota per la larghezza:
Per un apparecchio 2 poli, diminuire la larghezza esterna dell'apparecchio 3 poli di 3,7"/94 mm.

Dimensioni (in/mm) (seguito)

Da 30 a 400 A

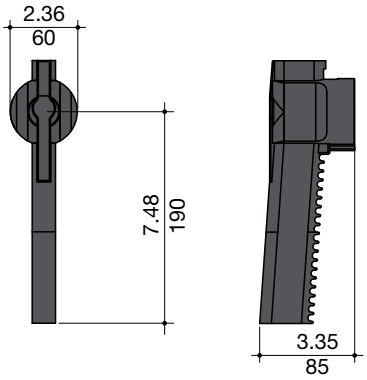
Comando frontale diretto



sirco-ul_027_a_1_x_cat

Da 600 a 800 A

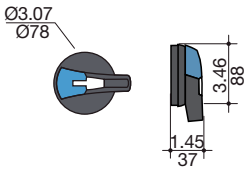
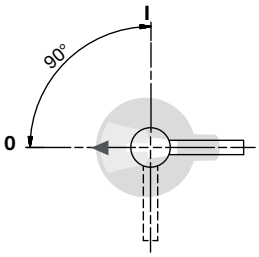
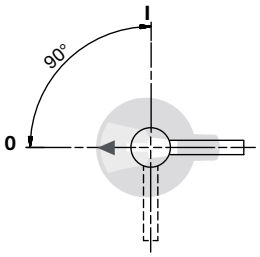
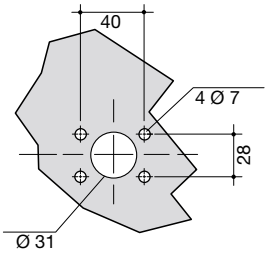
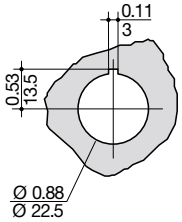
Comando frontale diretto



sirco_267_b_1_x_cat

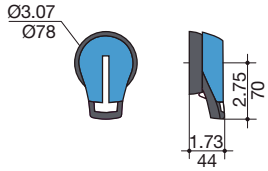
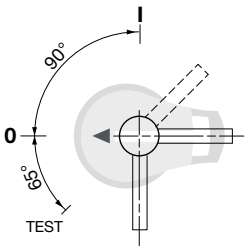
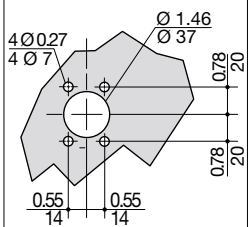
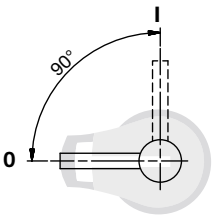
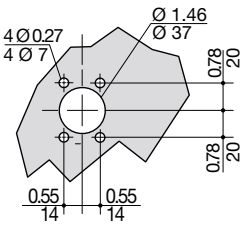
Dimensioni per maniglie per comando esterno (in/mm)

CD 30 A - Taglia della scatola 1 / 2

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando laterale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S0 			Con 4 viti di fissaggio  Con 2 dadi a clip 

fuser-ul_018_a_1_it_cat

CD 30 a 60 A - Taglia della scatola 1 / 2 / 4

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Comando frontale Foratura sulla porta	Comando laterale(1) Senso di manovra	Comando laterale(1) Foratura sulla porta
Tipo S1 				

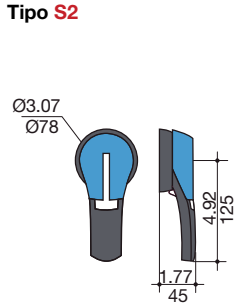
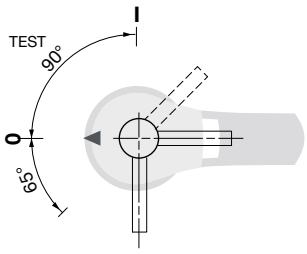
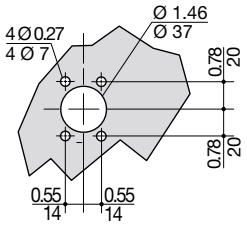
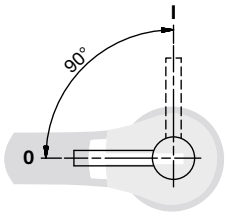
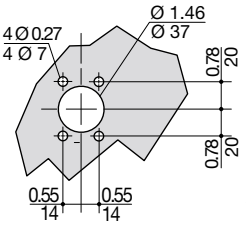
fuser-ul_015_b_1_it_cat

(1) Non per le taglie 1 e 2.

socomec
Innovative Power Solutions

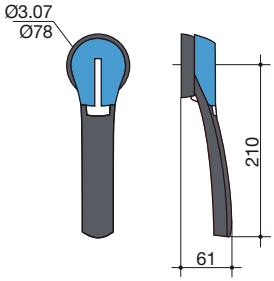
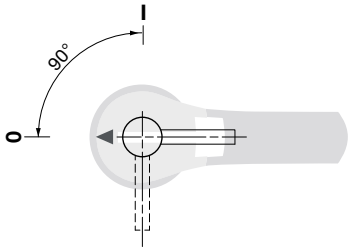
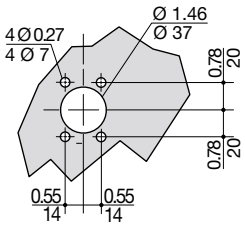
Dimensioni per maniglie per comando esterno (in/mm) (seguito)

60 a 400 A - Taglia della scatola 5 / 6 / 7

Tipo maniglia	Comando frontale		Comando laterale	
	Senso di manovra	Foratura sulla porta	Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2					

fuser-ul_016_b_1_it_cat

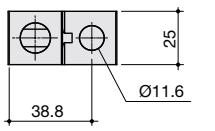
600 e 800 A - Taglia della scatola 8

Tipo maniglia	Comando frontale	
	Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S3			

fuser-ul_017_b_1_it_cat

Morsetti a gabbia (in/mm)

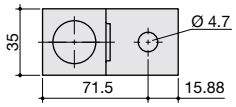
200 A

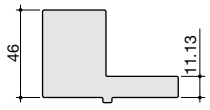


sirco_115_b_1_x_cat

300 kcmil

400 A

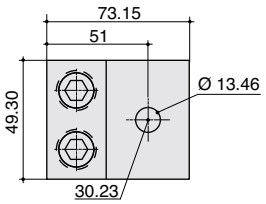


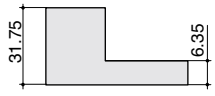


sirco-ul_010_a_1_x_cat

600 kcmil

400 A

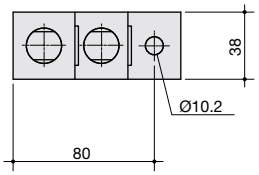


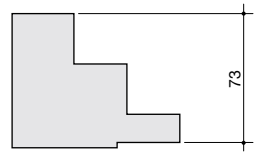


sirco-ul_026_a_1_x_cat

2 x 350 kcmil

Da 600 a 800 A





sirco_116_b_1_x_cat

2 x 600 kcmil max

FUSERBLOC e fusibili ultra-rapidi (uR)

Interruttori-sezionatori con fusibili

protezione dei semi-conduttori di potenza fino a 1250 A

fuser_437_a_1_cat

FUSERBLOC
da 630 a 1250 A

fuser_439_a_1_cat

FUSERBLOC
da 25 a 400 A

La soluzione per

> Protezione inverter e variatori di velocità

I punti forti

> Limitazione della corrente di cortocircuito

Gamma estesa

> Per associazioni diverse (fusibili uR 1250 V, fusibili a coltello con interasse di 80 o 110 mm, altre taglie, ecc.): consultarci.

Funzione

Gli **interruttori di manovra-sezionatori con fusibili FUSERBLOC** associati ai fusibili ultra-rapidi (curva uR) svolgono in modo ottimale l'apertura o la chiusura sottocarico, il sezionamento di sicurezza e la protezione dei semi-conduttori di potenza (variatori, inverter...).

Vantaggi

Limitazione della corrente di cortocircuito
La limitazione della corrente di cortociruicto offerta dalla soluzione data dai fusibili è sicuramente la più performante e più economica sul mercato (fusibili uR).

socomec
Innovative Power Solutions

Caratteristiche

FUSERBLOC CD per fusibili uR cilindrici 690 VAC

FUSERBLOC 50 A (fusibili taglia 14 x 51)								
Calibro fusibile (A)	10	12	16	20	25	32	40	50
I max per il FUSERBLOC (A)	10	12	16	20	25	29	36	40
FUSERBLOC 125 A (fusibili taglia 22 x 58)								
Calibro fusibile (A)	20	25	32	40	50	63	80	100
I max per il FUSERBLOC (A)	20	25	32	40	50	63	71	85

Riferimenti

Comando laterale diretto

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	CA di preapertura e posizione
50 A / 14 x 51 1	2 P	3615 **2005**	Nera 3629 **7900**	1 contatto NC/NA 3999 **0021** 2 contatti NC/NA 3999 **0022**
	3 P	3615 **3005**		
	4 P	3615 **6005**		
125 A / 22 x 58 3	2 P	3615 **2011**	Nera 3629 **7901**	
	3 P	3615 **3011**		
	4 P	3615 **6011**		

Comando frontale o laterale destro esterno

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando frontale esterno	Maniglia per comando laterale esterno	Asse per comando esterno	CA di preapertura e posizione
50 A / 14 x 51 11	2 P	3831 **2005**	Nera IP55 1411 **2111** Rossa/Gialla IP65 **1414 2111**	Nera IP55 1415 **2111** Rossa/Gialla IP65 1418 **2111**	320 mm 1400 **1032**	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**
	3 P	3831 **3005**				
	4 P	3831 **6005**				
125 A / 22 x 58 13	2 P	3831 **2011**	Nera IP55 1421 **2111** Rossa IP65 1424 **2111**	Nera IP55 1425 **2111** Rossa/Gialla IP65 1428 **2111**		
	3 P	3831 **3011**				
	4 P	3831 **6011**				

Accessori

Altri accessori: vedere pagina FUSERBLOC

Caratteristiche

FUSERBLOC per fusibili UR a coltelli pieni DIN 43620

FUSERBLOC 160 A (fusibili taglia 000 e 00)															
Calibro fusibile (A)	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315
I max per il FUSERBLOC (A)	10	16	20	25	32	32	37	44	51	92	105	121	140	140	140
FUSERBLOC 250 A (fusibili taglia 1*)															
Calibro fusibile (A)				40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	350	400
I max per il FUSERBLOC (A)				40	50	63	80	100	125	155	178	205	210	215	220
FUSERBLOC 400 A (fusibili taglia 2)															
Calibro fusibile (A)						200	250	315	350	400	450	500	550	630	700
I max per il FUSERBLOC (A)						200	250	285	310	330	330	340	340	350	350
FUSERBLOC 630 A (fusibili taglia 3)															
Calibro fusibile (A)									500	550	630	700	800	900	1000
I max per il FUSERBLOC (A)									360	380	420	450	480	500	510

Riferimenti

Comando laterale diretto

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	CA di preapertura e posizione	Calotta di protezione dei fusibili
160 A / 00 3	2 P	3615 **2015**	Nera 3629 **7901**	1 contatto NC/NA 3999 **0021** 2 contatti NC/NA 3999 **0022**	3990 **7015**(1)
	3 P	3615 **3015**			3990 **8015**(1)
	4 P	3615 **6015**			3990 **9015**(1)
160 A / 0 4	2 P	3615 **2016**			3990 **7016**(1)
	3 P	3615 **3016**			3990 **8016**(1)
	4 P	3615 **6016**			3990 **9016**(1)
250 A / 1 5	2 P	3615 **2024**			3990 **7024**(1)
	3 P	3615 **3024**			3990 **8024**(1)
	4 P	3615 **6024**			3990 **9024**(1)
400 A / 2 6	2 P	3615 **2039**			3990 **7039**(1)
	3 P	3615 **3039**			3990 **8039**(1)
	4 P	3615 **6039**			3990 **9039**(1)
630 A / 3 17	2 P	3811 **2063**	Nera 3899 **6011**	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	3990 **7063**(1)
	3 P	3811 **3063**			3890 **8063**(1)
	4 P	3811 **6063**			3890 **9063**(1)

(1) Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti.

Comando frontale o laterale destro esterno

Calibro (A) / Fusibile / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando frontale esterno	Maniglia per comando laterale esterno	Asse per comando esterno	CA di preapertura e posizione	Calotta di protezione dei fusibili
160 A / 00 13	2 P	3831 **2015**	Nera IP55 1421 **2111** Rossa/Gialla IP65 1424 **2111**	Nera IP55 1425 **2111** Rossa/Gialla IP65 1428 **2111**	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	3990 **7015**(1)
	3 P	3831 **3015**					3990 **8015**(1)
	4 P	3831 **6015**					3990 **9015**(1)
160 A / 0 14	2 P	3831 **2016**					3990 **7016**(1)
	3 P	3831 **3016**					3990 **8016**(1)
	4 P	3831 **6016**					3990 **9016**(1)
250 A / 1 15	2 P	3831 **2024**					3990 **7024**(1)
	3 P	3831 **3024**					3990 **8024**(1)
	4 P	3831 **6024**					3990 **9024**(1)
400 A / 2 16	2 P	3831 **2039**					3990 **7039**(1)
	3 P	3831 **3039**					3990 **8039**(1)
	4 P	3831 **6039**					3990 **9039**(1)
630 A / 3 17	2 P	3811 **2063**	Nera IP65 1433 **3111** Rossa/Gialla IP65 1434 **3111**	Nera IP65 1437 **3111** Rossa/Gialla IP65 1438 **3111**	200 mm 1400 **1220** 320 mm 1400 **1232**		3990 **7063**(1)
	3 P	3811 **3063**					3890 **8063**(1)
	4 P	3811 **6063**					3890 **9063**(1)

(1) Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti.

Accessori

FUSERBLOC CD per fusibili uR a coltelli pieni DIN 43620

Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti

Uso

Protezione contro i contatti diretti con le parti attive sotto tensione per FUSERBLOC con fusibili UR dotati di micro-contatti.

			Accessori (2)	Opzioni (3)
Calibro (A)	Fusibili (1)	N° poli	Riferimenti	Riferimenti
160	00	2 P	3990 **7015**	3999 **7015**
160	00	3 P	3990 **8015**	3999 **8015**
160	00	4 P	3990 **9015**	3999 **9015**
160	0	2 P	3990 **7016**	3999 **7016**
160	0	3 P	3990 **8016**	3999 **8016**
160	0	4 P	3990 **9016**	3999 **9016**
250	1	2 P	3990 **7024**	3999 **7024**
250	1	3 P	3990 **8024**	3999 **8024**
250	1	4 P	3990 **9024**	3999 **9024**
400	2	2 P	3990 **7039**	3999 **7039**
400	2	3 P	3990 **8039**	3999 **8039**
400	2	4 P	3990 **9039**	3999 **9039**
630	3	3 P	3890 **8063**	3899 **8063**
630	3	4 P	3890 **9063**	3899 **9063**

(1) Per fusibili: vedere "Fusibili UR da 10 a 2000 A" pagina 280.
(2) Se ordinati con l'apparecchio di base.
(3) Se ordinati in un secondo modo.

Altri accessori: vedere pagina FUSERBLOC

FUSERBLOC e fusibili ultra-rapidi (uR)

Interruttori-sezionatori-fusibili

protezione dei semi-conduttori di potenza fino a 1250 A

Caratteristiche

FUSERBLOC per fusibili uR tipo BK/50

FUSERBLOC V 800 A (fusibili BK taglia 2)															
Calibro fusibile (A)				400	450	500	550	630	700	800	900	1000	1100	1250	
I max per il FUSERBLOC (A)				380	420	440	450	500	520	530	530	530	540	550	
FUSERBLOC V 1250 A (fusibili taglia 3)															
Calibro fusibile (A)	500	550	630	700	800	900	1000	1100	1250	1400	1500	1600	1800	2000	
I max per il FUSERBLOC (A)	500	550	620	630	720	790	870	940	1050	1100	1100	1100	1100	1100	

Riferimenti

Comando frontale

Calibro (A) / Fusibile	N° poli	Apparecchio nudo[1]	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Calotta di protezione dei fusibili	CA di preapertura e posizione	Coprimorsetti
800 A / 2	3 P	3680 **3081**	Consultarci	Nera IP55 1443 **3111**[2] Rossa/Gialla IP65 1444 **3111**	200 mm 1400 **1220** 320 mm 1400 **1232**	Consultarci	Consultarci	Consultarci
	4 P	3680 **6081**						
1250 A / 3	3 P	3680 **3121**						
	4 P	3680 **6121**						

(1) Consultarci.
(2) Standard.

Caratteristiche

FUSERBLOC per fusibili UR tipo K/110

FUSERBLOC 250 A (fusibili taglia 1* a 690 VAC[1])																
Calibro fusibile (A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	350	400	450	500	550	630
I max per il FUSERBLOC (A)	40	50	63	80	100	120	140	165	195	215	230	240	240	240	230	240
FUSERBLOC 400 A (fusibili taglia 1 a 690 VAC[1])																
Calibro fusibile (A)					200	250	315	350	400	450	500	550	630	700	800	900
I max per il FUSERBLOC (A)					145	165	200	220	240	265	290	310	340	370	395	395
FUSERBLOC 500 A (fusibili taglia 2 a 690 VAC[1])																
Calibro fusibile (A)											400	450	500	550	630	700
I max per il FUSERBLOC (A)											320	345	370	390	425	460
FUSERBLOC 630 A (fusibili taglia 2 a 690 VAC[1])																
Calibro fusibile (A)												800	900	1000	1100	1250
I max per il FUSERBLOC (A)												495	545	590	610	620
FUSERBLOC 800 A (fusibili taglia 3 a 690 VAC[1])																
Calibro fusibile (A)	500	550	630	700	800	900	1000	1100	1250	1400	1500	1600	1800	2000		
I max per il FUSERBLOC (A)	370	395	440	480	535	590	645	695	760	800	800	800	800	800		

FUSERBLOC 1250 A per fusibili taglia 3: consultarci.

(1) Per i fusibili uR tipo K/110 in 1250 VAC, consultarci.

Riferimenti

Comando frontale o laterale diretto destra

Calibro (A) / Fusibile	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando laterale diretto	Maniglia per comando diretto	Calotta di protezione dei fusibili	CA di preapertura e posizione	Coprimorsetti
250 A / 1*	2 P	36U1 **2024**	Nera 3629 **7901**		2 P 3990 **2839**[1] 3 P 3990 **3839**[1]	1 contatto NC/NA 3999 **0021**	2 P 3998 **2025** 3 P 3998 **3025**
	3 P	36U1 **3024**					
400 A / 1	2 P	36U1 **2039**					
	3 P	36U1 **3039**					
500 A / 2	2 P	38U1 **2050**	Nera 1437 **7911**	Nera 3899 **6011**	2 P 3890 **2U63**[1] 3 P 3890 **3U63**[1]	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	2 P 3898 **2080** 3 P 3898 **3080**
	3 P	38U1 **3050**					
630 A / 2	2 P	38U1 **2063**					
	3 P	38U1 **3063**					
800 A / 3	2 P	38U1 **2080**					
	3 P	38U1 **3080**					
1250 A / 3	2 P	38U1 **2120**		Nera 3899 **7011**	Standard		3898 **2120**
	3 P	38U1 **3120**					3898 **3120**

(1) Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti.

socomec Innovative Power Solutions

Comando frontale o laterale destro esterno

Calibro (A) / Fusibile	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia per comando frontale esterno	Maniglia per comando laterale esterno	Asse per comando esterno	Calotta di protezione dei fusibili	CA di preapertura e posizione	Coprimorsetti
250 A / 1*	2 P	38U1 **2024**	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2111** Tipo S2 Rossa IP65 1424 **2111**	Tipo S2 Nera IP55 1425 **2111** Tipo S2 Rossa/ Gialla IP65 1428 **2111**	320 mm 1400 **1032**	2 P 3990 **2839**(1) 3 P 3990 **3839**(1)	1 contatto NA 3999 **0701** 1 contatto NC 3999 **0702**	2 P 3998 **2025** 3 P 3998 **3025**
	3 P	38U1 **3024**						
400 A / 1	2 P	38U1 **2039**						
	3 P	38U1 **3039**						
500 A / 2	2 P	38U1 **2050**	Tipo S3 Nera IP65 1433 **3111** Tipo S3 Rossa/Gialla IP65 1434 **3111**	Tipo S3 Nera IP65 1437 **3111** Tipo S3 Rossa/Gialla IP65 1438 **3111**	320 mm 1400 **1232**	2 P 3890 **2U63**(1) 3 P 3890 **3U63**(1)		2 P 3898 **2080** 3 P 3898 **3080**
	3 P	38U1 **3050**						
630 A / 2	2 P	38U1 **2063**						
	3 P	38U1 **3063**						
800 A / 3	2 P	38U1 **2080**						
	3 P	38U1 **3080**						
1250 A / 3	2 P	38U1 **2120**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3111** Tipo S4 Rossa/Gialla IP65 1444 **3111**			Standard		2 P 3898 **2120** 3 P 3898 **3120**
	3 P	38U1 **3120**						

(1) Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti.

Accessori

FUSERBLOC per fusibili UR tipo K/110

Calotta di protezione per FUSERBLOC con fusibili dotati di micro-contatti

Uso

Protezione contro i contatti diretti con le parti attive sotto tensione per FUSERBLOC con fusibili UR dotati di micro-contatti.

			Accessorio(1)	Opzione(2)
Calibro (A)	**Fusibili** (3)	**N° poli**	**Riferimento**	**Riferimento**
250… 400	1* / 1	2 P	3999 **2839**	3990 **2839**
250… 400	1* / 1	3 P	3999 **3839**	3990 **3839**
500 … 800	2 / 3	2 P	3899 **2U63**	3890 **2U63**
500 … 800	2 / 3	3 P	3899 **3U63**	3890 **3U63**
500 … 800	2 / 3	2 P	3899 **2U63**	3890 **2U63**
1250	3	2 P	Standard	Standard
1250	3	3 P	Standard	3890 **3U12**

(1) Se ordinati in un secondo modo.
(2) Se ordinati con l'apparecchio di base.
(3) Per fusibili: vedere "Fusibili UR da 10 a 2000 A" pagina 280.

Altri accessori: vedere pagina FUSERBLOC

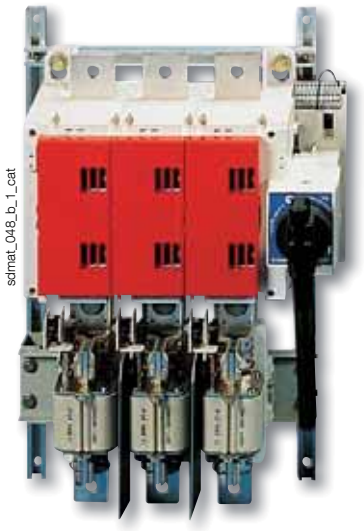
FUSOMAT - *SIDERMAT* combinati

Interruttori-sezionatori con fusibili ad apertura visibile con bobina di sgancio

per fusibili industriali fino a 1800 A

fusom_063_b_1_cat

FUSOMAT
da 250 a 1250 A



sdmat_048_b_1_cat

***SIDERMAT** combinati*
da 1600 a 1800 A

Funzione

I **FUSOMAT e SIDERMAT** combinati sono interruttori di manovra – sezionatori a fusibili tri o tetrapolari a comando manuale che possono essere sganciati a distanza. Assicurano il sezionamento di sicurezza e la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti in tutte le reti a bassa tensione.

Possono inoltre svolgere lo sgancio automatico del circuito di potenza in associazione con:

- sensore di fusione fusibile (vedere DDMM o FMD),
- relè termico,
- relè differenziale,
- altri dispositivi di protezione.

Vantaggi

Sgancio per sovraccarico

Azionamento a distanza tramite bobina di sgancio.

Alto potere di apertura

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti grazie ai fusibili ad alto potere di apertura (100 kA eff.).

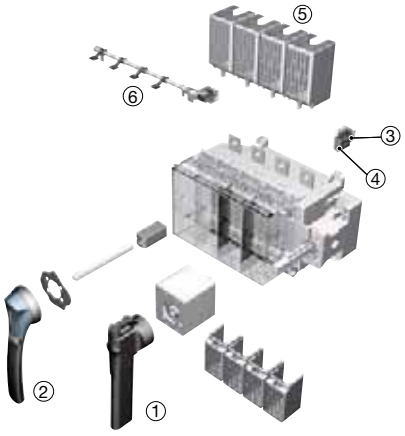
Sicurezza rinforzata

- Doppia apertura visibile per fase (a monte e a valle del fusibile fino a 630 A).
- Apertura completamente apparente.
- Protezione IP2X del pannello anteriore con coprimorsetti.

Configurazione

Schema di principio (per ottenere maggiori dettagli, consultare le istruzioni di montaggio fornite con ogni apparecchio).

1. Comando frontale diretto
2. Comando frontale esterno
3. Contatto NA/NC di posizione
4. Contatto ausiliario NA/NC di scambio di segnalazione della posizione
5. Coprimorsetti
6. Indicatore della fusione del fusibile.



fusom_060_b_1_x_cat

La soluzione per

- Avviamento motori
- Protezione quadri industriali
- Distribuzione elettrica

I punti forti

- Sgancio per sovraccarico
- Alto potere di apertura
- Sicurezza rinforzata

Gamma estesa

- Associazione con fusibili uR per la protezione di semi-conduttori di potenza, consultarci.

Conformità alle norme

- IEC 60947-3
- EN 60947-3
- VDE 0660-107
- NBN EN 60947-3
- BS 88

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

NF e DIN - Comando frontale - Bobina di sgancio a lancio di corrente da 230 VAC

Calibro (A) / Fusibile	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	CA posizione	CA di sgancio	1° CA fusione fusibile	Coprimorsetti (1 pezzo)	Schermo di protezione dei poli (a monte)	Schermo di separazione dei poli
250 A / 1	3 P	3650 **3026**	Nera 3999 **6201**(1)	Tipo S3 Nera IP55 1431 **3511**(1) Tipo S3 Rossa / Gialla IP55 1432 **3511**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1)	1° contatto NA/NC 3999 **0051** 2° contatto NA/NC 3999 **0052**	1 contatto NA/NC 3999 **0031**	3 P 3994 **1304** 4 P 3994 **1404**	3 P 3998 **3040**(2) 4 P 3998 **4040**(2)		
	4 P	3650 **6026**									
400 A / 2	3 P	3650 **3041**									
	4 P	3650 **6041**									
630 A / 3	3 P	3650 **3064**						3 P 3994 **1306** 4 P 3994 **1406**	3 P 3998 **3063**(2) 4 P 3998 **4063**(2)		
	4 P	3650 **6064**									
800 A / 4	3 P	3650 **3080**	Nera 3999 **6012**(1)					3 P 3994 **1312** 4 P 3994 **1412**		3998 **3120**(3) 4 P 3998 **4120**(3)	3 P 2998 **0003** 4 P 2998 **0004**
	4 P	3650 **6080**									
1250 A / 4	3 P	3650 **3121**									
	4 P	3650 **6121**									
1600 A / 2 X 4	3 P	3520 **3160**(4)	Nera 3999 **6203**(1)	Tipo S3 Nera IP55 1431 **3511**(1) Rossa IP55 1432 **3511**	320 mm 1401 **1532**	1° contatto NC/NA 3999 **0051** 2° contatto NC/NA 3999 **0052**	1 contatto NA/NC 3999 **0031**			3 P 2998 **3120**(2) 4 P 2998 **4120**(2)	
	3 P + NC	3520 **4160**(4)									
	4 P	3520 **6160**(4)									
1800 A / 2 x 4	3 P	3520 **3180**(4)								2998 **3180**(2)	
	3 P + NC	3520 **4180**(4)								di serie	
	4 P	3520 **6180**(4)								2998 **4180**(2)	

(1) Standard.
(2) A monte / a valle.
(3) Lo schermo di protezione dei poli a valle di serie.
(4) Uno solo dei due fusibili T4 è col percussore.

NF e DIN - Comando laterale Apparecchio con bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC

Calibro (A) / Fusibile	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	CA posizione	CA di sgancio	1° CA fusione fusibile	Coprimorsetti (1 pezzo)	Schermo di protezione dei poli (a monte)	Schermo di separazione dei poli
250 A / 1	3 P	3655 **3026**	Nera 3999 **6012**(1)	Tipo S3 Nera IP55 1435 **3511**(1) Tipo S3 Rossa IP55 1436 **3511**	200 mm 1403 **1520**	1° contatto NC/NA 3999 **0051** 2° contatto NC/NA 3999 **0052**	1 contatto NA/NC 3999 **0031**	3 P 3994 **1304** 4 P 3994 **1404**	3 P 3998 **3040**(2) 4 P 3998 **4040**(2)		
	4 P	3655 **6026**									
400 A / 2	3 P	3655 **3041**									
	4 P	3655 **6041**									
630 A / 3	3 P	3655 **3064**						3994 **1306**	3998 **3063**(2)		
	4 P	3655 **6064**						3994 **1406**	3998 **4063**(2)		
800 A / 4	3 P	3655 **3080**						3 P 3994 **1312** 4 P 3994 **1412**		3 P 3998 **3120**(3) 4 P 3998 **4120**(3)	3 P 2998 **0003** 4 P 2998 **0004**
	4 P	3655 **6080**									
1250 A / 4	3 P	3655 **3121**									
	4 P	3655 **6121**									

(1) Standard.
(2) A monte / a valle.
(3) Lo schermo di protezione dei poli a valle di serie.

Accessori

Maniglia diretta

Comando frontale Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
250 … 630	Nera	3999 **6201**
800 … 1250	Nera	3999 **6012**
1600 ... 1800	Nera	3999 **6203**

Comando laterale Calibro (A)	Colore della maniglia	Riferimento
250 … 1250	Nera	3999 **6012**

Maniglia esterna

Comando frontale Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno	Riferimento
250 … 1250	S3	Nera	IP55	1431 **3511**
250 … 1250	S3	Rossa	IP55	1432 **3511**

Comando laterale Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore della maniglia	IP esterno	Riferimento
250 … 1250	S3	Nera	IP55	1435 **3511**
250 … 1250	S3	Rossa	IP55	1436 **3511**

Maniglia tipo S3 *Maniglia tipo S3*

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Adattatore di rialzo per maniglia: permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore della maniglia	Ordinare per multipli di	IP esterno[1]	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S3.

Altri colori: consultarci.

Colore	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S3	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Asse per comando esterno

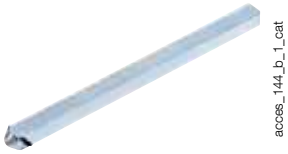
Uso

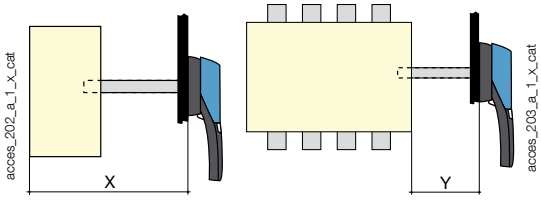
Lunghezza standard:
- 200 mm
- 320 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

Comando frontale Calibro (A)	Dimensioni X (mm)	Lunghezza reale (mm)	Tipo	Riferimento
250 … 400	300 … 422	200	15 x 12	1401 **1520**
250 … 400	300 … 542	320	15 x 12	1401 **1532**
630 … 1250	345 … 467	200	15 x 12	1401 **1520**
630 … 1250	345 … 587	320	15 x 12	1401 **1532**

Comando laterale Calibro (A)	Dimensioni Y (mm)	Lunghezza reale (mm)	Tipo	Riferimento
250 … 1250	78 … 200	200	15 x 12	1403 **1520**





Contatto ausiliario

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni 0 e I: 1 a 2 contatti ausiliari NA/NC.

Sgancio della bobina

1 a 2 contatti ausiliari NA/NC.

Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche

Contatto ausiliario NC/NA IP2.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.

Contatto invertitore NA/NC di posizione

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
250 … 1800	16	12	8	14	6

Contatto NA/NC segnalazione di sgancio della bobina

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
250 … 1800	16	12	8	12	2

Contatto NA/NC di posizione

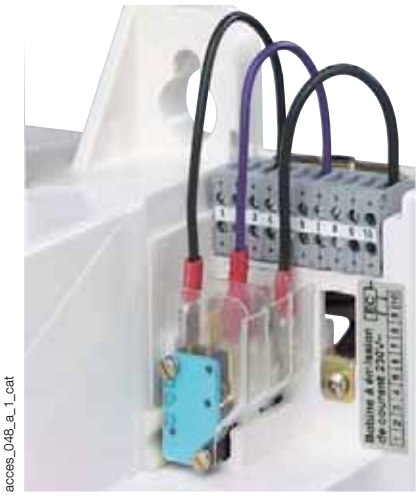
Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 … 1800	1° CA	3999 **0051**
250 … 1800	2° CA	3999 **0052**

Contatto NA/NC livello basso di posizione

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 … 1800	1° CA	3999 **0111**
250 … 1800	2° CA	3999 **0112**

Contatto NA/NC segnalazione di sgancio della bobina

Calibro (A)	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 … 1800	1 CA	3999 **0031**



acces_048_a_1_cat

Bobina di sgancio

Bobina di sgancio a lancio di corrente

Tensione	Bobina di ricambio Riferimento	Modifica della bobina di serie Riferimento
24 VAC	3990 **1024**	3991 **1024**
48 VAC	3990 **1048**	3991 **1048**
110 VAC	3990 **1110**	3991 **1110**
230 VAC	3990 **1220**	di serie
400 VAC	3990 **1380**	3991 **1380**
12 VDC	3990 **2012**	3991 **2012**
24 VDC	3990 **2024**	3991 **2024**
48 VDC	3990 **2048**	3991 **2048**
110 / 200 VDC	3990 **2220**	3991 **2220**
220 VDC	3990 **2220**	

Bobina di sgancio a mancanza di tensione

Tensione	Bobina di ricambio Riferimento	Modifica della bobina di serie Riferimento
24 VAC	3990 **3024**	3991 **3024**
48 VAC	3990 **3048**	3991 **3048**
110 VAC	3990 **3110**	3991 **3110**
230 VAC	3990 **3220**	3991 **3220**
400 VAC	3990 **3380**	3991 **3380**
12 VDC	3990 **4012**	3991 **4012**
24 VDC	3990 **4024**	3991 **4024**
48 VDC	3990 **4048**	3991 **4048**
110 VDC	3990 **4110**	3991 **4110**
220 VDC	3990 **4220**	3991 **4220**

Uso

Apertura istantanea comandata a distanza da uno sganciatore voltmetrico a lancio di corrente o di minima tensione.

Nota: la bobina di sgancio a lancio di corrente non deve essere alimentata per più di 5 sec.

Bobina di sgancio di serie: bobina di sgancio a lancio di corrente. Per il tipo di bobina da associare al dispositivo vedere i codici a fianco.

Esempi per ordinare:

- FUSOMAT con bobina di sgancio a lancio di corrente 230 VAC - 1 riferimento: FUSOMAT 250 A, 3 poli, comando frontale, riferimento 3650 3026.
- FUSOMAT con altro tipo o tensione di bobina – 2 riferimenti: FUSOMAT 250 A, 3 poli, comando frontale con bobina di sgancio a mancanza di tensione 110 VAC: 3650 3026 + 3991 3110.

acces_049_a_1_cat

A lancio di corrente

acces_050_a_1_cat

A manque de tension

Accessori (seguito)

Resistenza per la salvaguardia della bobina di sgancio a mancanza

Uso
Riduce, a causa della limitazione di corrente, gli effetti dell'invecchiamento delle bobine a mancanza di tensione usate nei processi continui o esposti a temperature ambiente elevate.

Tensione	Riferimento
110 VAC	3999 **3112**
230 VAC	3999 **3230**
400 VAC	3999 **3400**
110 VDC	3999 **4110**

Fusione fusibile

Uso
Per fusibile DIN a percussore.
Principio elettrico
Un contatto ausiliario NA / NC rileva la fusione del fusibile.
Collegamento al circuito di comando
Con fast-on 6,35 mm.
Caratteristiche elettriche
30 000 manovre.

Caratteristiche

Calibro (A)	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
250 … 1250	16	12	8	12	2

Contatto invertitore A/C

Calibro (A)	N° poli	Posizione del contatto ausiliario	Riferimento
250 … 400	3 P	1°	3994 **1304**
250 … 400	4 P	1°	3994 **1404**
630	3 P	1°	3994 **1306**
630	4 P	1°	3994 **1406**
800 … 1250	3 P	1°	3994 **1312**
800 … 1250	4 P	1°	3994 **1412**
250 … 1250	3/4 P	2°	3994 **1902**

Coprimorsetti

Uso
Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Vantaggi
Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
250 … 400	3 P	a monte o a valle	3998 **3040**(1)
250 … 400	4 P	a monte o a valle	3998 **4040**(2)
630	3 P	a monte o a valle	3998 **3063**(1)
630	4 P	a monte o a valle	3998 **4063**(2)

(1) Riferimento composto da 3 pezzi.
(2) Riferimento composto da 4 pezzi.

acces_213_b_1_cat

Schermo di protezione dei poli

Uso
Protezione a monte contro i contatti diretti con i poli o i conduttori o le parti attive.

Calibro (A)	N° poli	Posizione	Riferimento
800 … 1600	3 P	a monte	3998 **3120**
800 … 1600	4 P	a monte	3998 **4120**
800 … 1800	3/4 P	a valle	di serie
1800	3 P	a monte	2998 **3180**
1800	4 P	a monte	2998 **4180**

fusom_059_a_1_cat

Schermo di separazione dei poli

Uso

Separazione isolante di sicurezza tra i poli, indispensabile per l'utilizzo a 690 VAC o in ambiente polveroso.

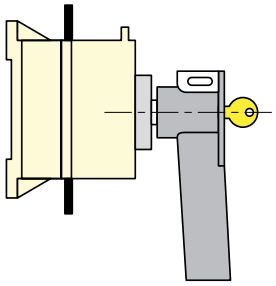
Calibro (A)	N° poli	Riferimento
800 ... 1800	3 P	2998 **0003**
800 ... 1800	4 P	2998 **0004**

acces_036_a_1_cat

Dispositivo di blocco della manovra

Uso

- Blocco in posizione 0 del comando frontale:
- con lucchetto (non compreso) e integrato di serie alla maniglia
- con serratura RONIS 1104 A (chiave BC 3318) da montare direttamente sulla maniglia lucchettabile.
- con serratura CASTELL K (non compresa)
- con serratura RONIS EL11AP (non compresa).



Serratura RONIS 1104 A.

acces_010_b_1_x_cat

Blocco con serratura RONIS 1104 A (compresa)

Calibro (A)	Comando	Riferimento
250 ... 1800	frontale diretto	3999 **8104**

Blocco con serratura RONIS EL11AP (non compresa)

Calibro (A)	Comando	Riferimento
250 ... 1800	esterno	1499 **7701**
1600 ... 1800	frontale diretto	3999 **6117**

Blocco con serratura CASTELL K (non compresa)

Calibro (A)	Comando	Riferimento
250 ... 1250	esterno	1499 **7702**

Porta-etichette

Uso

Adesivo personalizzabile che permette l'identificazione degli apparecchi.

Dimensioni A x L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
18 x 13	50	7769 **9999**

acces_044_a_1_cat

Altri accessori specifici

Uso

- Schermi di protezione specifici
  (in dimensione, o per elevate temperature ambiente).
- Accessori di collegamento.
- Piastre di montaggio per sistemi standard.
- Realizzazioni per ambienti particolari.

FUSOMAT - *SIDERMAT* combinati

Interruttori-sezionatori con fusibili ad apertura visibile con bobina di sgancio
per fusibili industriali fino a 1800 A

Caratteristiche

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

		FUSOMAT - Combinati *SIDERMAT* - **da 250 a 1800 A**						
Corrente termica I_{th} (40°C)		**250 A**	**400 A**	**630 A**	**800 A**	**1250 A**	**1600 A**	**1800 A**
Taglia fusibile NFC/DIN		1	2	3	4	4	2 x 4	2 x 4
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12	12	12	12
Correnti nominali d'impiego I_e (A)								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
400 VAC	AC-21 A / AC-21 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600	1600/1800
400 VAC	AC-22 A / AC-22 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1250/1250	1600/1600	1600/1800
400 VAC	AC-23 A / AC-23 B	250/250	400/400	630/630	800/800	1000/1000	1600/1600	1600/1600
690 VAC(2)	AC-21 A / AC-21 B	200/200	315/400	500/630	800/800	800/1250	1600/1600	
690 VAC(2)	AC-22 A / AC-22 B	200/200	315/400	500/630	800/800	800/1000	1250/1250	
690 VAC(2)	AC-23 A / AC-23 B	200/200	250/315	315/400	630/630	630/630	1000/1000	
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	200/200	315/315	400/630	800/800	800/1250	1600/1600	
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	200/200	315/315	315/630	800/800	800/1250	1600/1600	
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	200/200	200/315	400/630	800/800	800/1000	1250/1250	
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	200/200	315/315	400/630(3)	800/800(4)	800/1250(4)	1600/1600	
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	200/200	315/315(3)	315/630(3)	800/800(4)	800/1250(4)	1600/1600(4)	
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	200/200	200/315(3)	400/630(3)	800/800(4)	800/1000(4)	1250/1250(4)	
Potenza motore in AC-23 (kW)								
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)(5)		132/132	220/220	355/355	450/450	560/560	900/900	900/900
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(1)(5)		185/185	220/295	295/400	400/400	600/600	900/900	
Potenza reattiva (kvar)								
A 400 VAC (kvar)(5)		115	185	290	365	575		
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN								
Corrente di corto circuito presunta (kA eff.)(6)		80/100	80/100	80/100	80/100	80/100	120	120
Calibro del fusibile associato (A)(6)		250	400	630	800	1250	2 x 800	2 x 900
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)								
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)(6)		30	45	60	80	80	120	120
Collegamento								
Sezione del collegamento min		95	185	2 x 150				4 x 240
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)				2 x 30 x 5	2 x 60 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		240	240	2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 240	8 x 240
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		40	40	50	100	100	100	100
Coppia di serraggio min. (Nm)		20	20	40		20	40	
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		8000	8000	5000	5000	5000	3000	3000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		7	8	16	28	28	54	59
Peso dispositivo in 4 P (kg)		8,5	9,5	19	33	33	70	75

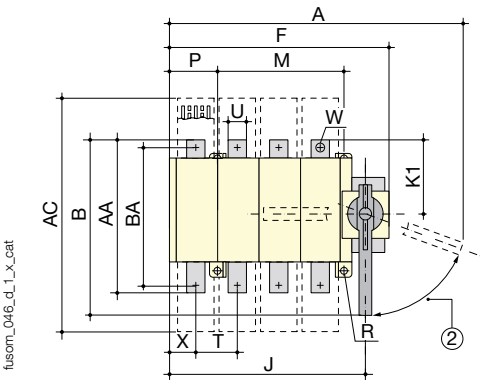
(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Poli non contigui.
(4) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(5) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(6) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

socomec Innovative Power Solutions

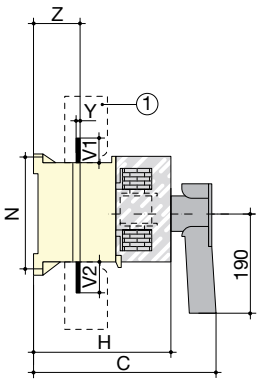
Dimensioni

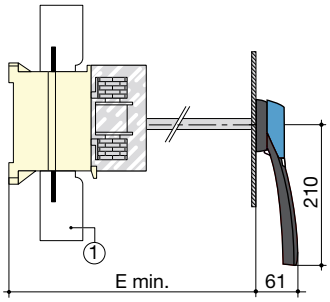
Comando frontale diretto FUSOMAT da 250 a 630 A

Comando frontale diretto



Comando frontale esterno



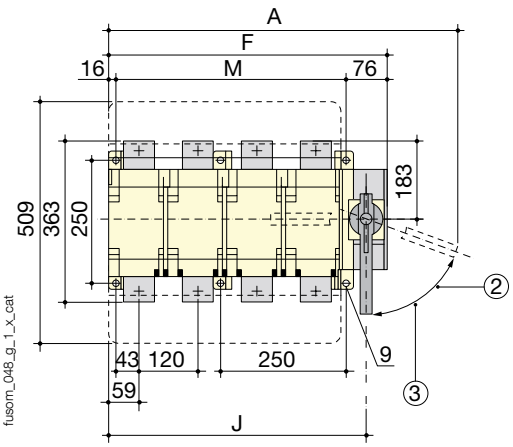


1. Coprimorsetti
2. Riarmo 70°

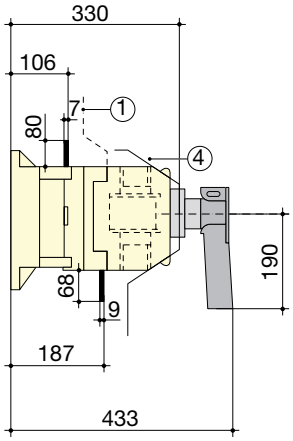
Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	A 4p.	B	C	E min	Coprimorsetti AC	Scatola F 3p.	F 4p.	H	J 3p.	J 4p.	K1	Fissaggi M	N	P 3p.	P 4p.	R	Collegamento T	U	V1	V2	W	X 3p.	X 4p.	Y	Z	AA	BA
250	435	495	305	307	300	380	285	345	221	253	313	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	11	31	46	3	67	238	208
400	435	495	305	307	300	380	285	345	221	253	313	210	180	10	70	7	115	65	32	35	43	11	31	46	3	69	238	208
630	490,5	570,5	350	348	345	470	345,5	425,5	268	308	388	150	250	250	20	100	9	80	50	50	50	13	36	65	7	72	300	260

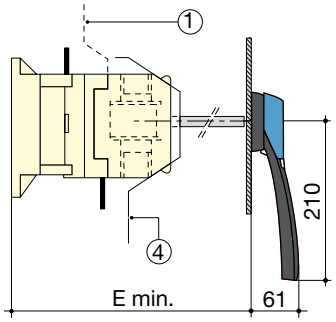
Comando frontale diretto FUSOMAT da 800 a 1250 A

Comando frontale diretto



Comando frontale esterno





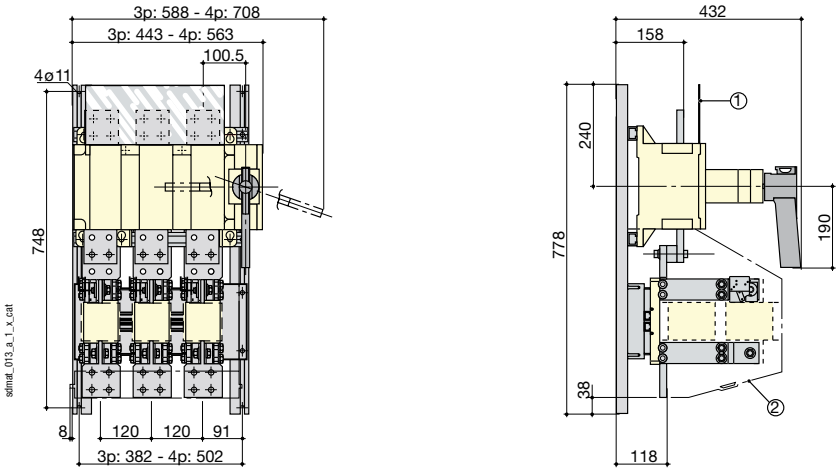
1. Schermo di protezione dei poli (a monte).
2. Riarmo 70°
3. Maniglia lucchettabile 65°.
4. Schermo di protezione frontale

Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	A 4p.	E min	Scatola F 3p.	F 4p.	J 3p.	J 4p.	Fissaggi M 3p.	M 4p.
800	582	702	345	437	557	399,5	519,5	345	465
1250	582	702	345	437	557	399,5	519,5	345	465

Dimensioni (seguito)

Comando frontale diretto SIDERMAT Combinato 1600 A

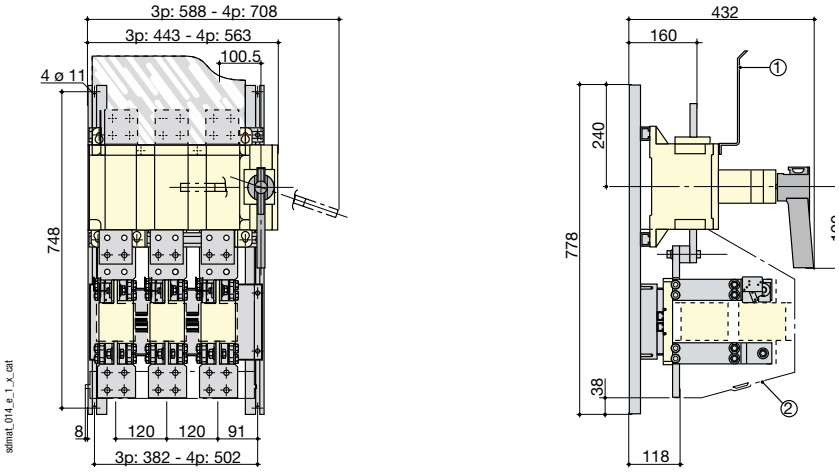
Comando frontale diretto



1. Schermo di protezione dei poli (a monte)
2. Schermo di protezione dei poli (a valle)

Comando frontale diretto SIDERMAT Combinato 1800 A

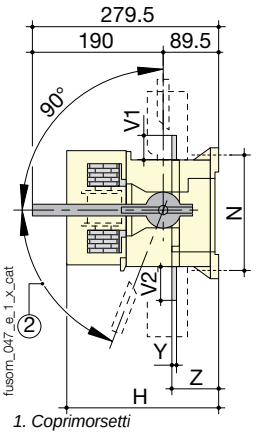
Comando frontale diretto



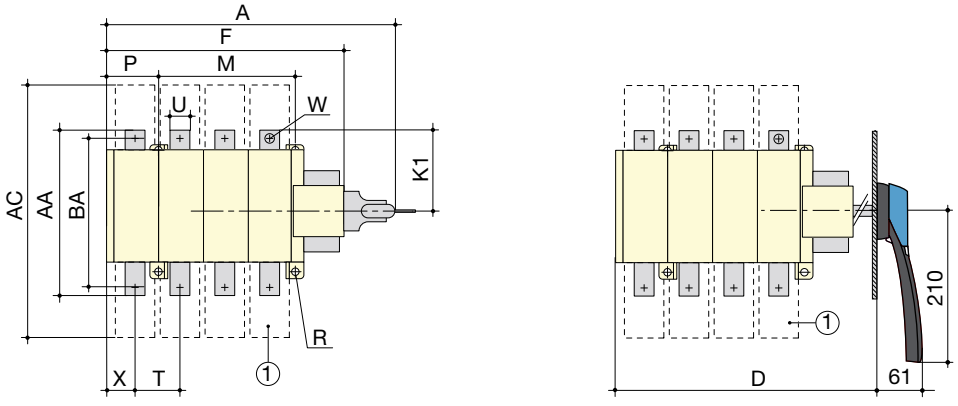
1. Schermo di protezione dei poli (a monte)
2. Schermo di protezione dei poli (a valle)

Comando laterale FUSOMAT da 250 a 630 A

Comando laterale diretto



Comando laterale esterno

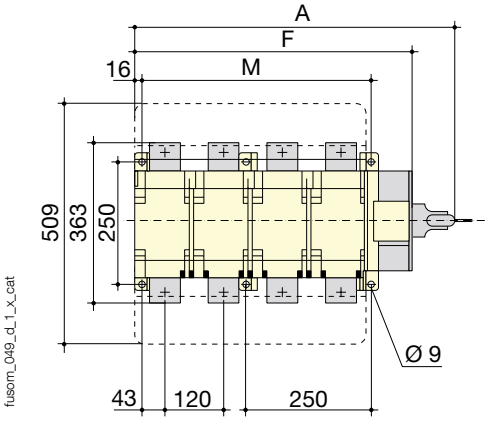


1. Coprimorsetti
2. Riarmo 70°

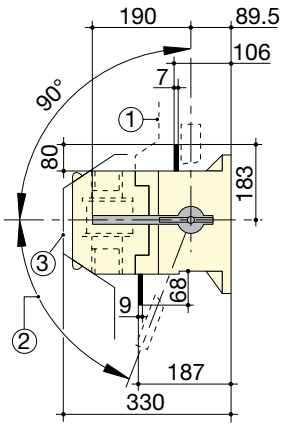
Calibro (A)	Fuori tutto A 3p.	Fuori tutto A 4p.	Fuori tutto D 3p.	Fuori tutto D 4p.	Coprimorsetti AC	Scatola F 3p.	Scatola F 4p.	Scatola H	Scatola K1	Fissaggi M	Fissaggi N	Fissaggi P 3p.	Fissaggi P 4p.	Fissaggi R	Collegamento T	Collegamento U	Collegamento V1	Collegamento V2	Collegamento W	Collegamento X 3p.	Collegamento X 4p.	Collegamento Y	Collegamento Z	Collegamento AA
250	365	425	357	417	388	285	345	221	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	11	31	46	3	67	238
400	365	425	357	417	388	285	345	221	115	210	180	10	70	7	65	32	35	43	13	31	46	5	69	238
630	421,5	501,5	413	493	470	345,5	425,5	268	150	250	250	20	100	9	80	50	50	50	13	36	65	7	72	300

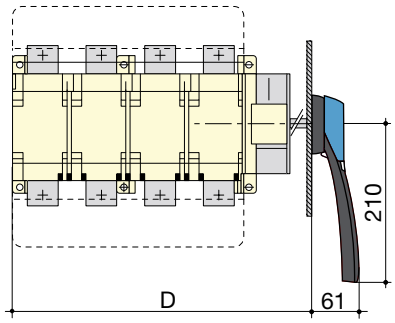
Comando laterale FUSOMAT da 800 a 1250 A

Comando laterale diretto



Comando laterale esterno



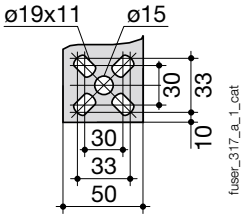


1. Schermo di protezione dei poli (a monte).
2. Riarmo 70°
3. Schermo di protezione frontale

	Fuori tutto				Scatola		Fissaggi	
Calibro (A)	**A 3p.**	**A 4p.**	**D 3p.**	**D 4p.**	**F 3p.**	**F 4p.**	**M 3p.**	**M 4p.**
800	522	641	504	624	437	557	345	465
1250	522	641	504	624	437	557	345	465

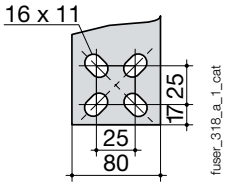
Morsetto di collegamento

FUSOMAT 800 A



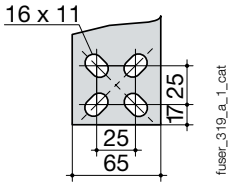
FUSOMAT 1250 A

Morsetto di collegamento
FUSOMAT 1250 A – a monte



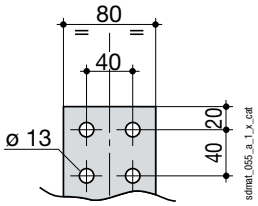
FUSOMAT 1250 A

Morsetto di collegamento
FUSOMAT 1250 A – a valle



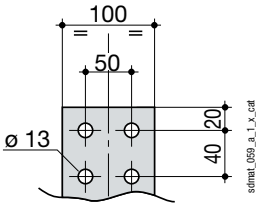
SIDERMAT 1600 A

A monte



SIDERMAT 1800 A

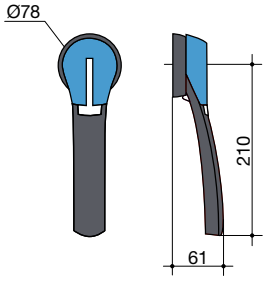
A monte

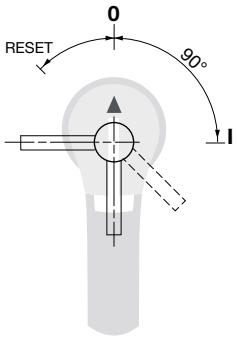


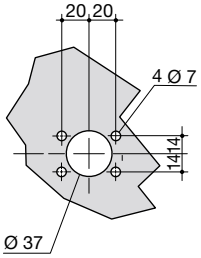
Dimensioni per maniglie per comando esterno

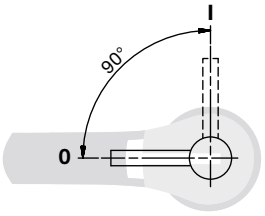
FUSOMAT da 250 a 1250 A

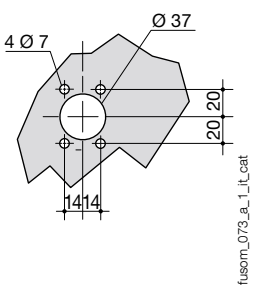
	Comando frontale		Comando laterale	
Tipo maniglia	**Senso di manovra**	**Foratura sulla porta**	**Senso di manovra**	**Foratura sulla porta**
Tipo S3				











RM - RMS

Sezionatori con fusibili

per fusibili industriali e ultra-rapidi cilindrici fino a 125 A

new

RM
32 A

RMS
50 A

RMS
100 A

La soluzione per

> Partenze piccole

I punti forti

> Sicurezza rinforzata
> Alto potere di apertura
> Formato e accessori specifici
> Porta etichetta

Gamma estesa

> Supporto per il lucchettaggio, consultarci

Conformità alle norme

> IEC 60269-2-1
> IEC 60269-1
> IEC 60269-2
> NF EN 60269-1
> NF C 63-210
> NF C 63211
> VDE 0636-10
> DIN 43620

Funzione

Gli **RM, RMS** sono basi sezionabili modulari per fusibili cilindrici. Assicurano il sezionamento di sicurezza e la protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti in tutte le reti a bassa tensione.

- RM : basi con fusibili senza segnalazione per fusibili senza percussore.
- RMS : basi con fusibili con contatto ausiliario di segnalazione di preapertura, di posizione e di segnalazione della fusione fusibile.

Vantaggi

Sicurezza rinforzata

- Sezionamento multipolare e simultaneo.
- Alta tenuta dielettrica. Protezione IP2X.

Alto potere di apertura

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti grazie ai fusibili ad alto potere di apertura (100 kA eff.).

Formato e accessori specifici.

- Taglio modulare 45 mm.
- Lucchettaggio possibile con accessorio.

Riferimenti

RM - Apparecchio senza segnalazione

Apparecchio di base Taglia dei fusibili	32 A 10 x 38		50 A 14 x 51		100 A 22 x 58	
N° poli	Ordinare per multipli di	Riferimento	Ordinare per multipli di	Riferimento	Ordinare per multipli di	Riferimento
1 P	12	5701 **0015**	6	5702 **5001**	6	5703 **5001**
1 P + N (1 modulo)	12	5601 **5005**				
1 P + N (2 moduli)	6	5701 **0017**	3	5702 **5005**	3	5703 **5005**
1 P con segnalazione visiva	12	5701 **0011**	6	5702 **0011**	6	5703 **0011**
2 P	6	5701 **0020**	3	5702 **5002**	3	5703 **5002**
3 P	4	5701 **0018**	2	5702 **5003**	2	5703 **5003**
3 P + N	3	5701 **0019**	1	5702 **5004**	1	5703 **5004**
4 P			1	5702 **5006**	1	5703 **5006**
N	12	5701 **0016**	6	5702 **5000**	6	5703 **5000**

RMS - Apparecchio con 1 contatto ausiliario (CA) di segnalazione (1)

N° poli	Ordinare per multipli di	Riferimento	Ordinare per multipli di	Riferimento
1 P	6	5702 **5011**	6	5703 **5011**
2 P	3	5702 **5012**	3	5703 **5012**
3 P	2	5702 **5013**	2	5703 **5013**
3 P + N	1	5702 **5014**	1	5703 **5014**
4 P	1	5702 **5016**	1	5703 **5016**

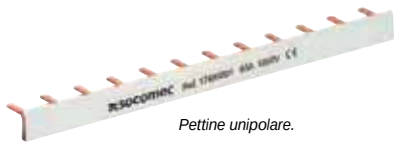
(1) Il contatto ausiliario di segnalazione realizza la preapertura, la presenza fusibile e esso segnala in più la fusione fusibile.

Accessori

Pettini di collegamento per RM 32 A, 10 x 38

Descrizione	Sezione (mm²)	Riferimento
Pettine unipolare 12 moduli	10	1749 **0001**
Pettine unipolare 13 moduli	10	1749 **0011**
Pettine unipolare 57 moduli	10	1749 **0021**
Pettine unipolare 12 moduli	16	1749 **0031**
Pettine unipolare 13 moduli	16	1749 **0041**
Pettine unipolare 57 moduli	16	1749 **0051**
Morsetto a punta isolata per cavo da 6 a 25 mm², connessione laterale		1749 **9001**
Morsetto a punta isolata per cavo da 6 a 50 mm², connessione laterale		1749 **9002**
Morsetto, per cavo da 6 a 25 mm², completamente isolato		1749 **9003**
Morsetto isolato destra / sinistra da 6 a 25 mm²		1749 **9004**
Tappo per pettine		1749 **8001**

access_370_a



Pettine unipolare.

access_371_a

Morsetto a punta isolata.

Tappo per pettine.

access_372_a

Pensate a...

I RM 10x38 usati con fusibili gG 0,5A sono protezioni efficaci degli ingressi di tensioni e dell'alimentazione ausiliaria di tutti i nostri apparecchi elettronici (DIRIS, COUNTIS, relè differenziali RESYS…)

Accessori (seguito)

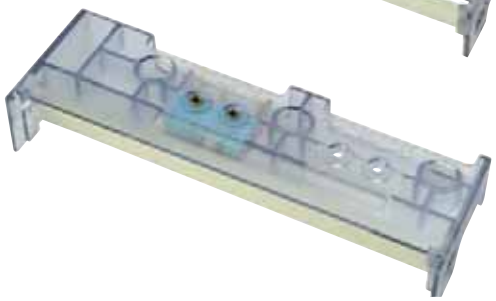
Contatto ausiliario

Uso

- Preapertura, presenza e fusione fusibile per RMS 50 e 100: 1 o 2 contatti ausiliari NA/NC.

Collegamento

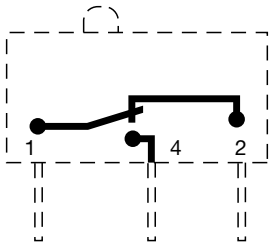
Con fast-on 6,35 mm.



Caratteristiche Calibro (A)	Tipo di contatto	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13
50 … 100	Contatto NC/NA	5
50 … 100	Contatto NA/NC basso livello	0.1

Riferimenti Contatto NC/NA per RMS Calibro (A)	Contatto	Riferimento
50	1 P con 1 CA	5702 **9901**
50	3P con 1 CA	5702 **9903**
50	3P con 2 CA	5702 **9030**
100	1 P con 1 CA	5703 **9901**
100	3P con 1 CA	5703 **9903**
100	3P con 2 CA	5703 **9030**

Contatto NC/NA basso livello per RMS Calibro (A)	Contatto	Riferimento
50	1P con 1 CA	5702 **9911**
50	3P con 1 CA	5702 **9913**
100	1 P con 1 CA	5703 **9911**
100	3P con 1 CA	5703 **9913**

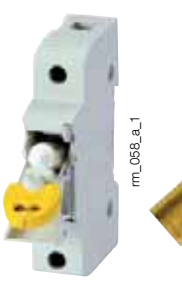


Dispositivo di blocco della manovra

Uso

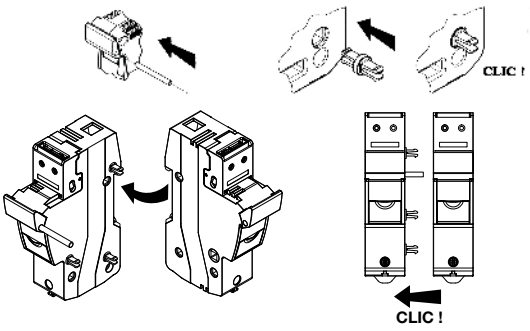
Blocco della posizione mediante lucchetto (lucchetto non compreso).

Per RM e RMS Calibro (A)	Lotto di (pezzi)	Riferimento
32	5	5701 **9040**
50	5	5702 **9040**
100	5	5703 **9040**



Dispositivo di accoppiamento per RM Calibro (A)	Lotto di (pezzi)	Riferimento
32	12	5704 **0003**(1)
50 … 100	12	5702 **9020**(1)

(1) 1 elemento permette di accoppiare 2 RM/RMS. Venduto anche in sacchetti di elementi separati (sacchetti di 100 pezzi) per l'assemblaggio di grandi quantità. Consultarci.



Kit d'isolamento rinforzato

Calibro (A)	Riferimento
32	5701 **9010**(1)

(1) 1 riferimento = 1 lotto di 10 pezzi.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60269-2

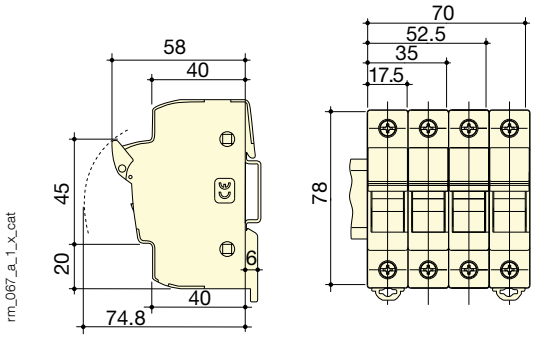
da 32 a 100 A

Corrente termica I_{th} (20 °C)	**32 A**	**50 A**	**100 A**
Taglia fusibile	10 x 38	14 x 51	22 x 58
Tensione nominale di isolamento U_i (V)	690	690	690
Calibro fusibile (A)			
A 400 VAC	32	50	125
A 500 VAC	32	50	125
A 690 VAC		50	125
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG			
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)(1)	100	100	100
Coefficiente di declassamento della corrente di impiego per n° poli affiancati			
N = 1 … 3	1	1	1
N = 4 … 6	0,8	0,8	0,8
N = 7 … 9	0,7	0,7	0,7
N ≥ 10	0,6	0,6	0,6
Coefficente di declassamento della corrente di impiego in funzione della temperatura			
20°C	1	1	1
30°C	0,95	0,95	0,95
40°C	0,90	0,90	0,90
50°C	0,80	0,80	0,80
60°C	0,70	0,70	0,70
70°C	0,60	0,60	0,60
Collegamento			
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)	0,75	0,75	0,75
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)	25(3)/16(4)	35(3)/25(4)	50(3)/35(4)
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)(2)	16(3)/10(4)		
Coppia di serraggio:	2,5	2,5 … 3	3,5 … 4
Caratteristiche dimensionali			
Peso 1 polo o N (kg)	0,1	0,15	0,21
Peso 1 polo + N (kg)		0,31	0,44
Peso 3 poli + N (kg)		0,70	1,10

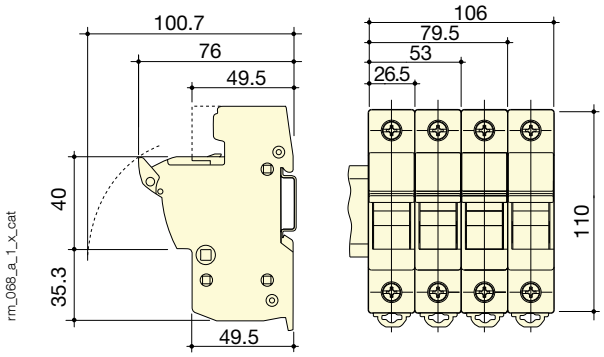
(1) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(2) Collegamento per RM32 1 polo + N (1 modulo).
(3) Cavo rigido.
(4) Cavo flessibile.

Dimensioni

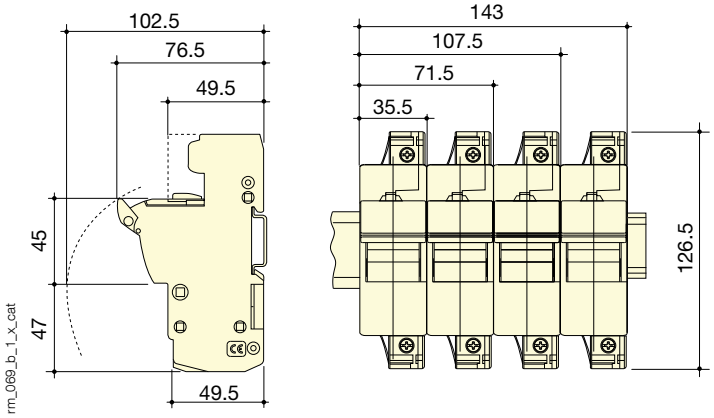
RM 32 A



RM / RMS 50 A unipolari e multipolari



RM / RMS 100 A unipolari e multipolari



Basi

Basi porta-fusibili

per fusibili industriali e ultrarapidi NH da 160 a 2500 A

Base taglia 1

Base IP2X

La soluzione per

> Avviamento motori
> Protezione quadri industriali

I punti forti

> Sicurezza elettrica elevata
> Indicazione della fusione del fusibile
> Differenti tipi di fissaggio

Conformità alle norme

> IEC 60269-1
> IEC 60269-2
> IEC 60269-2-1
> NF EN 60269-1
> NF C 63211
> VDE 0636-10
> DIN 43620

Funzione

Le **basi** SOCOMEC sono supporti fissi, isolati, unipolari o multipolari, per fusibili a coltello.

Vantaggi

Sicurezza elettrica elevata

- Alta tenuta dielettrica.
- Protezione IP2X
  (di serie o in opzione a seconda dei modelli).

Alto potere di apertura

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti grazie ai fusibili ad alto potere di apertura (100 kA eff.).

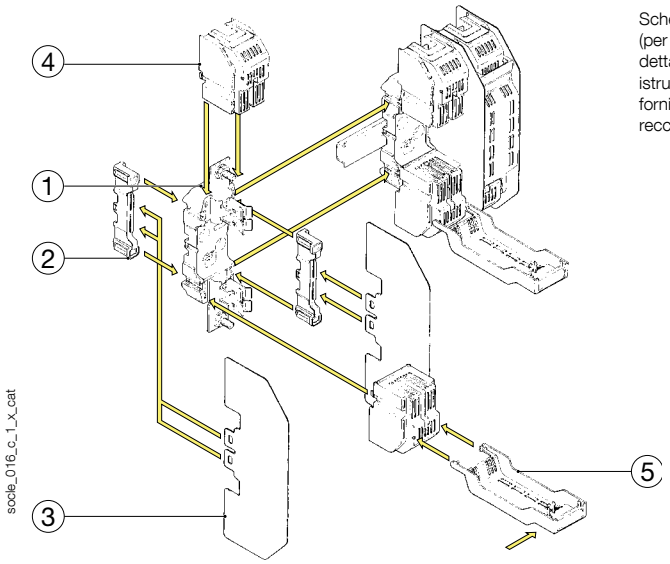
Indicazione della fusione del fusibile

Associato a dei fusibili a percussore vi è la possibilità di recuperare l'informazione della fusione fusibile grazie a un contatto ausiliario.

Differenti tipi di fissaggio

Possibilità di fissaggio al fondo dell'armadio o su guida DIN (secondo i modelli).

Schema di principio



Schema di principio (per ottenere maggiori dettagli, consultare le istruzioni di montaggio fornite con ogni apparecchio).

1. Basi
2. Separatore tra le fasi
   - blocco per l'unione delle basi unipolari T00, T0, T1, T2 e T3,
   - supporto per separatore tra le fasi T00, T1, T2 e T3
3. Schermo tra fasi
4. Coprimorsetti (obbligatori per fissare lo schermo fusibili
5. Schermo fusibili (permette una protezione IP2 indipendentemente dalla marca del fusibile)

KIT IP20:

- unipolare = 2 blocchi di collegamento + 2 schermi interfasi + 2 coprimorsetti + 1 schermo fusibile
- tripolare = 2 blocchi di collegamento per le estremità + 2 separatori interfasi + 6 coprimorsetti + 3 schermi fusibili.

Riferimenti

Basi per fusibili senza percussore da 160 a 630 A (U = 690 V)

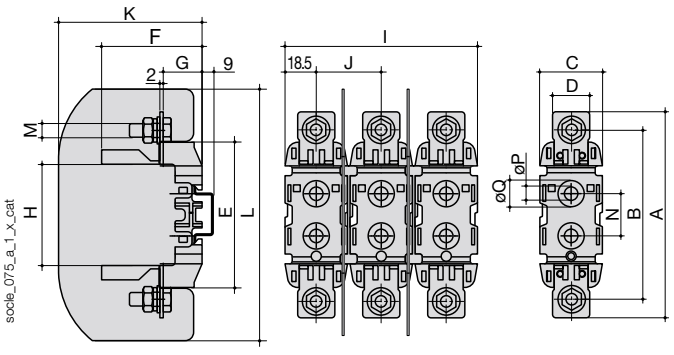
Base da fissare con viti						
Calibro **Taglia dei fusibili**		**160 A** **00**	**160 A** **0**	**250 A** **1**	**400 A** **2**	**630 A** **3**
N° poli	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	3	6500 **1010**	6501 **1010**	6501 **1011**	6501 **1012**	6501 **1013**
3 P	1	6500 **1030**	6501 **1030**	6501 **1031**	6501 **1032**	6501 **1033**
Base da fissare su guida DIN						
N° poli	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	3	6500 **1110**	6501 **1110**	6501 **1111**	6501 **1112**	6501 **1113**
3 P	1	6500 **1130**	6501 **1130**	6501 **1131**	6501 **1132**	6501 **1133**
Opzioni: Kit IP20						
N° poli		**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P (1)		6510 **1010**	6511 **1010**	6511 **1011**	6511 **1012**	6511 **1013**
3 P (2)		6510 **1030**	6511 **1030**	6511 **1031**	6511 **1032**	6511 **1033**

(1) Kit IP20 unipolare composto da 2 blocchi di collegamento, 2 schermi interfasi, 2 coprimorsetti e 1 schermo fusibile.
(2) Kit IP20 tripolare composto da 2 blocchi di collegamento per le estremità, 2 schermi interfasi per le estremità, 6 coprimorsetti e 3 schermi fusibili.

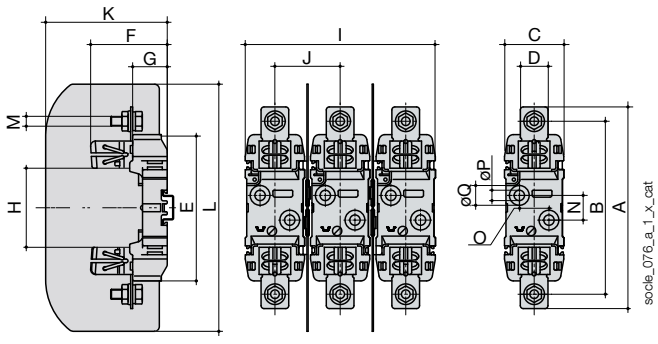
Accessori						
Designazione accessori	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
Blocco di collegamento - 1 pezzo	2	6500 **0033**	6500 **0030**	6500 **0031**	6500 **0031**	6500 **0032**
Separatore tra le fasi - 1 pezzo	2	6500 **0001**	6500 **0002**	6500 **0003**	6500 **0003**	6500 **0004**
Coprimorsetti - 1 pezzo	6	6500 **0010**	6500 **0011**	6500 **0012**	6500 **0013**	6500 **0014**
Schermo fusibile - 1 pezzo	3	6500 **0020**	6500 **0021**	6500 **0022**	6500 **0022**	6500 **0023**

Dimensioni

Basi 160 A taglia 00



Base da 160 a 630 A taglia 0, 1, 2 e 3



Calibro (A)	**Taglia fusibile**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	**I**	**J**	**K**	**L**	**M**	**N**	**O**	**P**	**Q**
160	00	122	100	37	22	86	59,5	23		114	38,5	85		M8	25		8	
160	0	170	150	47	24	122	63	29	74	144	48,5	91,5	185	8	25		7,5	15
250	1	200	175	60	28	148	77,5	35	80	192	66	123	250	10	25	30	10,5	20,5
400	2	225	200	60	32	148	88	35	80	192	66	123	250	12	25	30	10,5	20,5
630	3	240	210	60	38	148	97	35	80	224	82	143	270	12	25	30	10,5	20,5

Basi

Basi porta-fusibili

per fusibili industriali e ultrarapidi NH da 160 a 2500 A

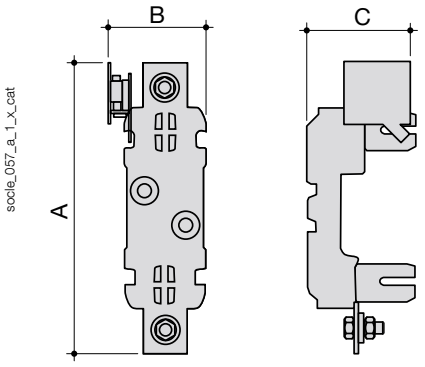
Riferimenti

Basi unipolari per fusibili con percussore da 160 a 630 A (U = 690 V)

Base da fissare con viti senza CA				
Calibro	**160 A**	**250 A**	**400 A**	**630 A**
Taglia dei fusibili	**0**	**1**	**2**	**3**
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	6501 **1010**	6501 **1011**	6501 **1012**	6501 **1013**
Base da fissare su guida DIN				
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	6501 **1110**	6501 **1111**	6501 **1112**	6501 **1113**
Accessori				
CA di presenza e di segnalazione fusione fusibile (DDMM)				
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	6500 **0040**	6500 **0041**	6500 **0042**	6500 **0043**
Caratteristiche				
Contatto NC/NA				
Corrente nominale I_n (A) 250 VAC	16	16	16	16

Dimensioni

Base da 160 a 630 A taglia 0, 1, 2 e 3



Calibro (A)	Taglia fusibile	A	B	C
160	0	193	65,5	90
250	1	215	76	98
400	2	227	76	102
630	3	235	76	102

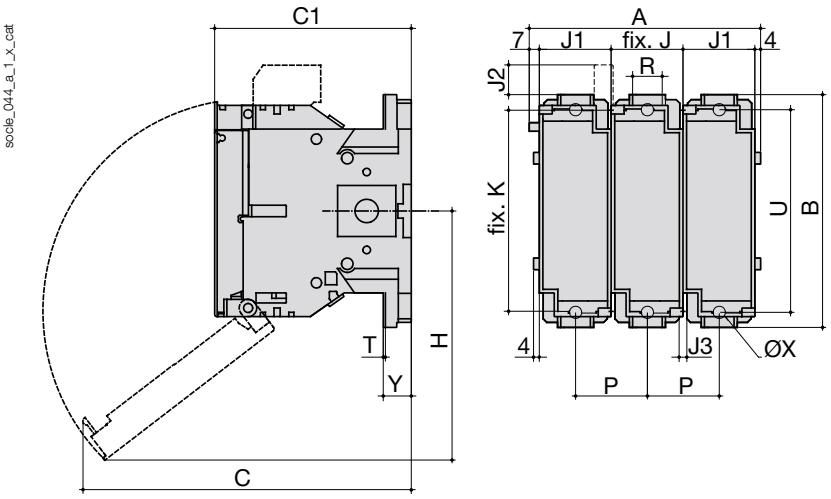
Riferimenti

Basi multipolari per fusibili con percussore da 160 a 400 A (U = 690 V)

Base da fissare con viti con CA di presenza e di segnalazione fusione fusibile (DDMM)			
Calibro **Taglia dei fusibili**	**160 A** **0**	**250 A** **1**	**400 A** **2**
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
2 P	6301 **2016**	6301 **2024**	6301 **2039**
3 P	6301 **3016**	6301 **3024**	6301 **3039**
4 P	6301 **4016**	6301 **4024**	6301 **4039**
Contatto ausiliario di segnalazione fusione fusibile			
Posizione del contatto ausiliario	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1° CA	di serie	di serie	di serie
2e	3994 **1901**	3994 **1901**	3994 **1901**
Coprimorsetti (1 pezzo)			
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
2 P	3998 **2016**	3998 **2025**	3998 **2025**
3 P	3998 **3016**	3998 **3025**	3998 **3025**
4 P	3998 **4016**	3998 **4025**	3998 **4025**

Dimensioni

Base da 160 a 400 A taglia 0



Calibro (A)	Taglia fusibile	A 2p.	A 3p.	A 4p.	B	C	C1	H	J	J1	J2	J3	K	I	R	T	U	ØX	Y
160	0	111	161	211	162	229	136,5	174	50	60	20,5	5,4	140	50	20	2,5	141	8,5	19,5
250	1	131	191	251	195	251	146	185	60	60	7,5	6,4	162	60	32	2,5	166	11	19,5
400	2	143	209	275	205	260	149	200	66	66	2,5	6,4	172	66	50	3	175	11	20

Basi

Basi porta-fusibili

per fusibili industriali e ultrarapidi NH da 160 a 2500 A

Riferimenti

Basi unipolari per fusibili con o senza percussore da 1000 a 2500 A (U = 690 V)

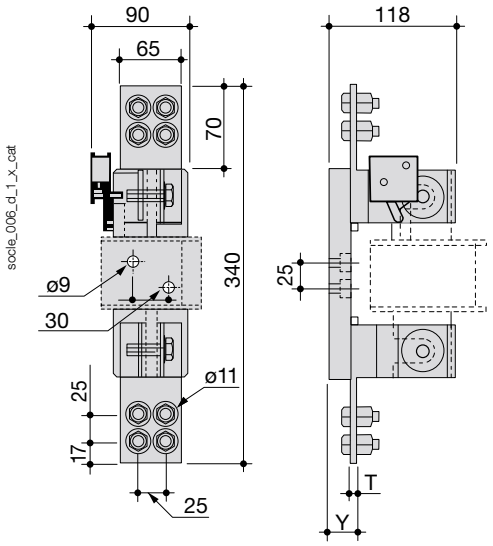
Base senza segnalazione di presenza e fusione fusibile (DDMM)					
Calibro **Taglia dei fusibili**	**1000 A** **4**	**1250 A** **4**	**2500 A** **2 x 4**	**2500 A** **2 x 4 (S)**	**2500 A** **6**
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	6431 **0004**	6431 **0005**	6431 **0006**		6431 **0007**(1)

(1) Senza barretta di neutro.

Base con segnalazione di presenza e fusione fusibile (DDMM)					
N° poli	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
1 P	7304 **0001**	7305 **0001**	7306 **0001**	6433 **0005**	

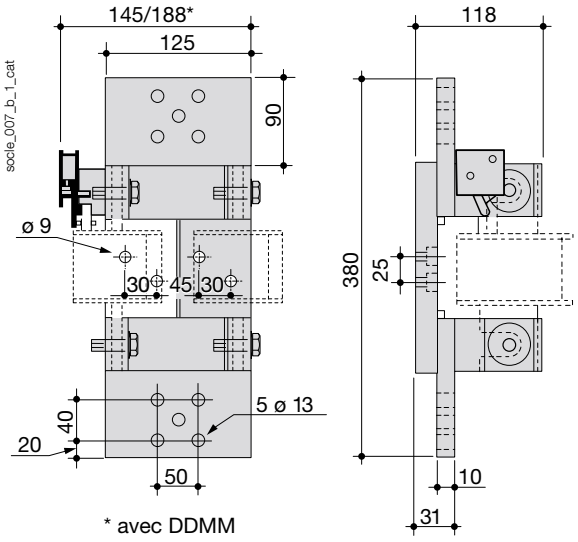
Dimensioni

Base da 1000 a 1250 A taglia 4



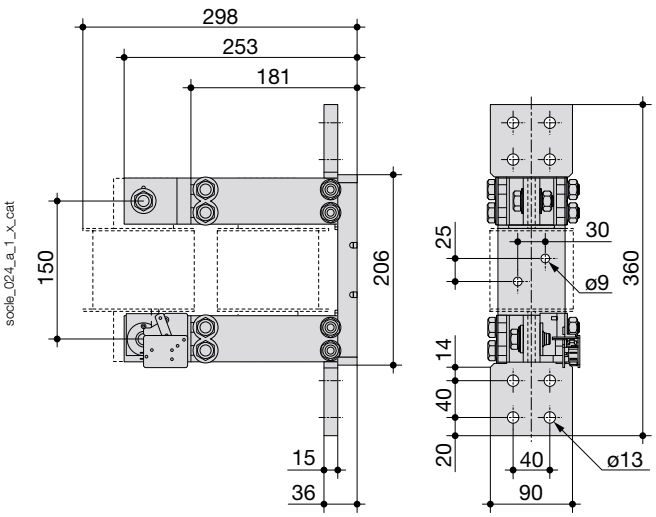
Calibro (A)	Y (mm)	T (mm)
1 000	25	4
1 250	30	9

Base 2500 A taglia 2 x 4

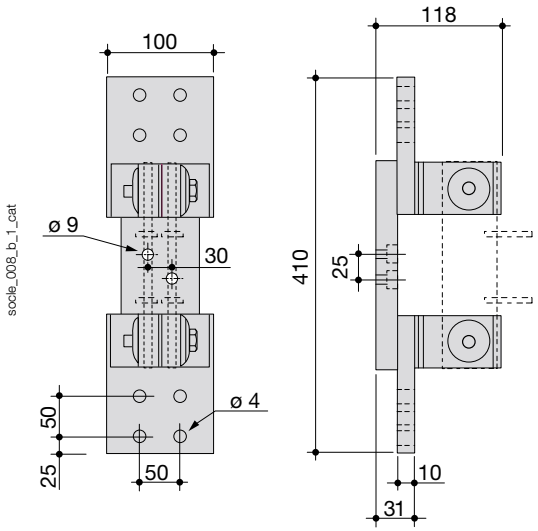


* avec DDMM

Base 2500 A taglia 2 x 4 (S)



Base 2500 A (taglia 6 - per neutro)



socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

Basi unipolari per fusibili UR

Corpo quadrato 00/80 (interasse 80) Corrente termica I_{th} a 40°C	Tipo di fusibile	1000 VAC Riferimento	1400 VAC Riferimento
400	00 contatti bloccati	170H **1007**	
Coltelli /80 (interasse 80) **Corrente termica I_{th} a 40°C**	**Tipo di fusibile**	**Riferimento**	**Riferimento**
1250(1)	1* a 3	170H **3004**	

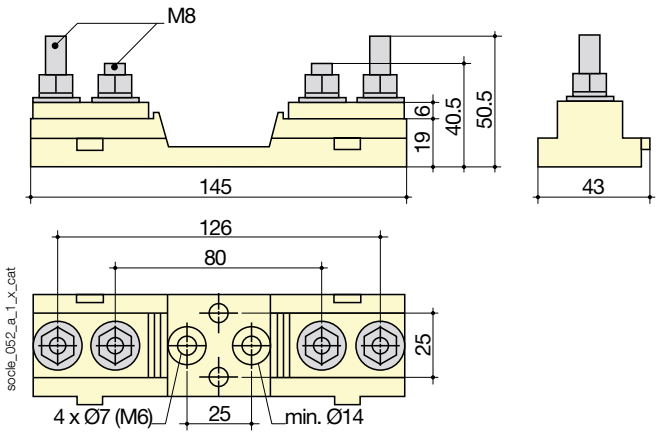
(1) Per delle correnti > 1250 A, consultarci.

Coltelli /110 (interasse 110) Corrente termica I_{th} a 40°C	Tipo di fusibile	Riferimento	Riferimento
1250(1)	1* a 3		170H **3006**

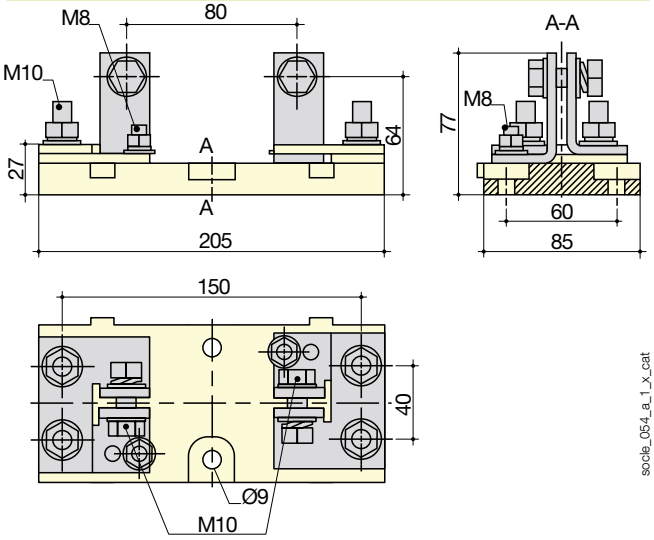
(1) Per delle correnti > 1250 A, consultarci.

Dimensioni

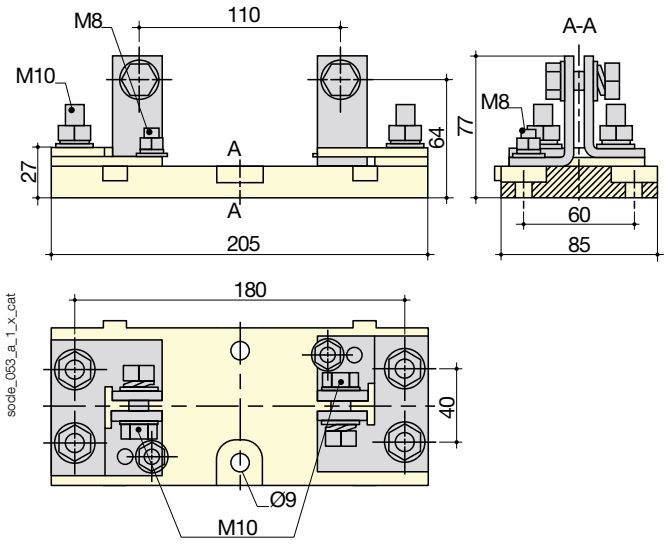
Corpo quadrato 00/80 - 200 A - 1000 VAC
Riferimento : 170H 1007



Coltello /80 - 1250 A - 1000 VAC
Riferimento : 170H 3004



Coltello /110 - 1250 A - 1400 VAC - Riferimento : 170H 3006



Fusibili industriali

Curve gG e aM

da 0,16 a 1250 A

fusib_116_a_1_cat

Fusibile tipo gG
da 0,5 a 125 A

fusib_103_c_1_cat

Fusibile tipo aM
da 6 a 1250 A

fusib_114_b_1_cat

Fusibile tipo gG
da 6 a 1250 A

La soluzione per

> Protezione motore
> Protezione cavi e apparecchiature

I punti forti

> Alto livello di performance
> Affidabilità elevata
> Sicurezza rinforzata

Conformità alle norme

> IEC 60269-1
> EN 60269-1
> NF EN 60269-1
> IEC 60269-2
> NF EN 60269-2

Funzione

I **fusibili industriali SOCOMEC** assicurano la protezione degli impianti e delle persone contro i sovraccarichi e cortocircuiti di qualsiasi circuito elettrico in bassa tenione.

Vantaggi

Alto livello di prestazioni.

- Alto potere di apertura 120 kA a 400/500 V, 80 kA a 690 V.
- Alto potere di limitazione dei cortocircuiti.
- Selettività semplice ed affidabile.

Affidabilità elevata

- Protezione assoluta nel tempo garantita dalla semplicità di fabbricazione e di funzionamento (effeto Joule).
- Nessun deterioramento delle caratteristiche del fusibile nel tempo.

Sicurezza rinforzata

L'energia sprigionata durante l'eliminazione del guasto resta contenuta nella cartuccia.

Riferimenti

Fusibili cilindrici (NF) - Tipo gG (per multipli di 10)

	10 x 38 senza percussore		14 x 51 senza percussore		14 x 51 con percussore		22 x 58 senza percussore		22 x 58 con percussore	
Calibro (A)	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
0,5	500	6012 **0000**								
1	500	6012 **0001**	690	6022 **0001**						
2	500	6012 **0002**	690	6022 **0002**	500	6052 **0002**	690	6032 **0002**		
4	500	6012 **0004**	690	6022 **0004**	500	6052 **0004**	690	6032 **0004**	690	6062 **0004**
6	500	6012 **0006**	690	6022 **0006**	500	6052 **0006**	690	6032 **0006**	690	6062 **0006**
8	500	6012 **0008**	690	6022 **0008**	500	6052 **0008**	690	6032 **0008**	690	6062 **0008**
10	500	6012 **0010**	690	6022 **0010**	500	6052 **0010**	690	6032 **0010**	690	6062 **0010**
12	500	6012 **0012**	690	6022 **0012**	500	6052 **0012**	690	6032 **0012**	690	6062 **0012**
16	500	6012 **0016**	690	6022 **0016**	500	6052 **0016**	690	6032 **0016**	690	6062 **0016**
20	500	6012 **0020**	690	6022 **0020**	500	6052 **0020**	690	6032 **0020**	690	6062 **0020**
25	500	6012 **0025**	690	6022 **0025**	500	6052 **0025**	690	6032 **0025**	690	6062 **0025**
32	400	6012 **0032**	500	6022 **0032**	500	6052 **0032**	690	6032 **0032**	690	6062 **0032**
40			500	6022 **0040**	500	6052 **0040**	690	6032 **0040**	690	6062 **0040**
50			400	6022 **0050**	400	6052 **0050**	690	6032 **0050**	690	6062 **0050**
63							690	6032 **0063**	690	6062 **0063**
80							500	6032 **0080**	500	6062 **0080**
100							500	6032 **0100**	500	6062 **0100**
125							400	6032 **0125**	400	6062 **0125**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Tubetto di neutro	6019 **0000**		6029 **0000**		6029 **0000**		6039 **0000**		6039 **0000**

Fusibili cilindrici (NF) - Tipo aM (per multipli di 10)

	10 x 38 senza percussore		14 x 51 senza percussore		14 x 51 con percussore		22 x 58 senza percussore		22 x 58 con percussore	
Calibro (A)	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
0,16	500	6013 **0007**								
0,25	500	6013 **0005**	690	6023 **0005**						
0,5	500	6013 **0000**	690	6023 **0000**						
1	500	6013 **0001**	690	6023 **0001**						
2	500	6013 **0002**	690	6023 **0002**	500	6053 **0002**	690	6033 **0002**		
4	500	6013 **0004**	690	6023 **0004**	500	6053 **0004**	690	6033 **0004**	690	6063 **0004**
6	500	6013 **0006**	690	6023 **0006**	500	6053 **0006**	690	6033 **0006**	690	6063 **0006**
8	500	6013 **0008**	690	6023 **0008**	500	6053 **0008**	690	6033 **0008**	690	6063 **0008**
10	500	6013 **0010**	690	6023 **0010**	500	6053 **0010**	690	6033 **0010**	690	6063 **0010**
12	500	6013 **0012**	690	6023 **0012**	500	6053 **0012**	690	6033 **0012**	690	6063 **0012**
16	500	6013 **0016**	690	6023 **0016**	500	6053 **0016**	690	6033 **0016**	690	6063 **0016**
20	400	6013 **0020**	690	6023 **0020**	500	6053 **0020**	690	6033 **0020**	690	6063 **0020**
25	400	6013 **0025**	690	6023 **0025**	500	6053 **0025**	690	6033 **0025**	690	6063 **0025**
32			500	6023 **0032**	500	6053 **0032**	690	6033 **0032**	690	6063 **0032**
40			500	6023 **0040**	500	6053 **0040**	690	6033 **0040**	690	6063 **0040**
50			400	6023 **0050**	400	6053 **0050**	690	6033 **0050**	690	6063 **0050**
63							690	6033 **0063**	690	6063 **0063**
80							500	6033 **0080**	500	6063 **0080**
100							500	6033 **0100**	400	6063 **0100**
125							400	6033 **0125**	400	6063 **0125**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Tubetto di neutro	6019 **0000**		6029 **0000**		6029 **0000**		6039 **0000**		6039 **0000**

Riferimenti (seguito)

Fusibili a coltello (NH) - Tipo gG

Calibro (A)	000/00C senza percussore (per multipli di 3)		00 senza percussore (per multipli di 3)		0 senza percussore (per multipli di 3)		0 con percussore (per multipli di 3)		1 senza percussore (per multipli di 3)		1 con percussore (per multipli di 3)	
	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
6	500	6600 **0006**										
10	500	6600 **0010**										
16	500	6600 **0016**			500	6702 **0016**						
20	500	6600 **0020**			500	6702 **0020**						
25	500	6600 **0025**			500	6702 **0025**						
32	500	6600 **0032**			500	6702 **0032**	690	6852 **0032**				
40	500	6600 **0040**			500	6702 **0040**	690	6852 **0040**				
50	500	6600 **0050**			500	6702 **0050**	690	6852 **0050**				
63	500	6600 **0063**			500	6702 **0063**	690	6852 **0063**	500	6712 **0063**		
80	500	6600 **0080**			500	6702 **0080**	690	6852 **0080**	500	6712 **0080**	690	6862 **0080**
100	500	6600 **0100**			500	6702 **0100**	690	6852 **0100**	500	6712 **0100**	690	6862 **0100**
125			500	6692 **0125**	500	6702 **0125**	500	6852 **0125**	500	6712 **0125**	690	6862 **0125**
160			500	6692 **0160**	500	6702 **0160**	500	6852 **0160**	500	6712 **0160**	690	6862 **0160**
200					500	6702 **0200**	500	6852 **0200**	500	6712 **0200**	690	6862 **0200**
250									500	6712 **0250**	500	6862 **0250**
315									400	6712 **0315**	500	6862 **0315**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Barretta di neutro	6420 **0000**		6420 **0000**		6421 **0000**		6421 **0000**		6421 **0001**		6421 **0001**

Calibro (A)	2 senza percussore (per multipli di 3)		2 con percussore (per multipli di 3)		3 senza percussore (a 1 pezzo)		3 con percussore (a 1 pezzo)		4 senza percussore (a 1 pezzo)		4 con percussore (a 1 pezzo)	
	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
100	500	6722 **0100**										
125	500	6722 **0125**	690	6872 **0125**								
160	500	6722 **0160**	690	6872 **0160**								
200	500	6722 **0200**	690	6872 **0200**								
250	500	6722 **0250**	690	6872 **0250**								
315	500	6722 **0315**	690	6872 **0315**	500	6732 **0315**	690	6882 **0315**	500	6746 **0315**	500	6896 **0315**
400	500	6722 **0400**	500	6872 **0400**	500	6732 **0400**	690	6882 **0400**	500	6746 **0400**	500	6896 **0400**
500	500	6722 **0500**	500	6872 **0500**	500	6732 **0500**	690	6882 **0500**	500	6746 **0500**	500	6896 **0500**
630					500	6732 **0630**	500	6882 **0630**	500	6746 **0630**	500	6896 **0630**
800					500	6732 **0800**			500	6746 **0800**	500	6896 **0800**
900									500	6746 **0900**	500	6896 **0900**
1000									500	6746 **1000**	500	6896 **1000**
1250									500	6746 **1200**	500	6896 **1200**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Barretta di neutro	6421 **0002**		6421 **0002**		6421 **0003**		6421 **0003**		6441 **0005**		6441 **0005**

Fusibili a coltello (NH) - Tipo aM

Calibro (A)	000/00C senza percussore (per multipli di 3)		00 senza percussore (per multipli di 3)		0 senza percussore (per multipli di 3)		0 con percussore (per multipli di 3)		1 senza percussore (per multipli di 3)		1 con percussore (per multipli di 3)	
	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
6	500	6601 **0006**										
10	500	6601 **0010**										
16	500	6601 **0016**			500	6703 **0016**						
20	500	6601 **0020**			500	6703 **0020**						
25	500	6601 **0025**			500	6703 **0025**						
32	500	6601 **0032**			500	6703 **0032**	690	6853 **0032**				
40	500	6601 **0040**			500	6703 **0040**	690	6853 **0040**				
50	500	6601 **0050**			500	6703 **0050**	690	6853 **0050**				
63	500	6601 **0063**			500	6703 **0063**	690	6853 **0063**				
80	500	6601 **0080**			500	6703 **0080**	690	6853 **0080**			690	6863 **0080**
100			500	6693 **0100**	500	6703 **0100**	690	6853 **0100**	500	6713 **0100**	690	6863 **0100**
125			500	6693 **0125**	500	6703 **0125**	690	6853 **0125**	500	6713 **0125**	690	6863 **0125**
160			500	6693 **0160**	500	6703 **0160**	690	6853 **0160**	500	6713 **0160**	690	6863 **0160**
200					500	6703 **0200**	500	6853 **0200**	500	6713 **0200**	690	6863 **0200**
250									500	6713 **0250**	690	6863 **0250**
315									500	6713 **0315**	500	6863 **0315**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Barretta di neutro	6420 **0000**		6420 **0000**		6421 **0000**		6421 **0000**		6421 **0001**		6421 **0001**

Calibro (A)	2 senza percussore (per multipli di 3)		2 con percussore (per multipli di 3)		3 senza percussore (a 1 pezzo)		3 con percussore (a 1 pezzo)		4 senza percussore (a 1 pezzo)		4 con percussore (a 1 pezzo)	
	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento	Tensione (VAC)	Riferimento
100	500	6723 **0100**										
125	500	6723 **0125**										
160	500	6723 **0160**	690	6873 **0160**								
200	500	6723 **0200**	690	6873 **0200**								
250	500	6723 **0250**	690	6873 **0250**								
315	500	6723 **0315**	690	6873 **0315**	500	6733 **0315**	690	6883 **0315**	500	6747 **0315**	500	6897 **0315**
400	500	6723 **0400**	690	6873 **0400**	500	6733 **0400**	690	6883 **0400**	500	6747 **0400**	500	6897 **0400**
500	500	6723 **0500**	500	6873 **0500**	500	6733 **0500**	690	6883 **0500**	500	6747 **0500**	500	6897 **0500**
630					500	6733 **0630**	500	6883 **0630**	500	6747 **0630**	500	6897 **0630**
800									500	6747 **0800**	500	6897 **0800**
1000									500	6747 **1000**	500	6897 **1000**
1250									500	6747 **1200**	500	6897 **1200**

Designazione accessori

	Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento		Riferimento
Barretta di neutro	6421 **0002**		6421 **0002**		6421 **0003**		6421 **0003**		6441 **0005**		6441 **0005**

Accessori

Tubetto di neutro

Uso

Tubetto che equipaggia il polo neutro dei sezionatori con fusibili cilindrici.

3 taglie : 10 x 38, 14 x 51, 22 x 58.

Calibro (A)	Taglia del fusibile	Ordinare per multipli di	Riferimento
32	10 x 38	10	6019 **0000**
50	14 x 51	10	6029 **0000**
100	22 x 58	10	6039 **0000**

fusib_123_a_1_cat

Barretta di neutro

Uso

Barretta che può essereche montata sul polo di neutro, sulle basi o sui sezionatori con fusibili a coltello. 6 taglie: 000/00C/00-0-1-2-3-4.

Calibro (A)	Taglia del fusibile	Serraggio	Riferimento
160	000/00C/00	elastico	6420 **0000**
160	0	elastico	6421 **0000**
315	1	elastico	6421 **0001**
400	2	elastico	6421 **0002**
630	3	elastico	6421 **0003**
1250	4	bloccato	6441 **0005**

fusib_124_a_1_cat

Pinza di estrazione

Uso

Sistemazione di estrazione dei fusibili a coltello dalla taglia 000 a 4.

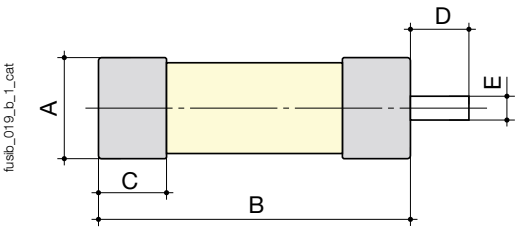
Tipo	Riferimento
Pinza di estrazione	6401 **0011**

fusib_122_a_1_cat

Dimensioni

Fusibili cilindrici (NF)

Senza percussore - con percussore

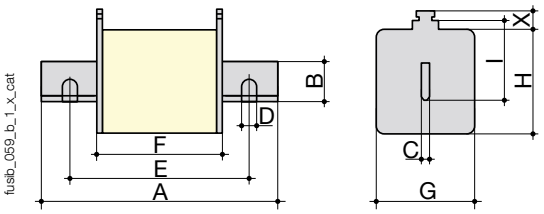


Dimensioni (mm) secondo normativa IEC 60269-2-1

Taglia del fusibile	A	B	C	D	E
10 x 38	10,3	38	10,5		
14 x 51	14,3	51	13,8	7,5	3,8
22 x 58	22,2	58	16,2	7,5	3,8

Fusibili a coltelli (NH)

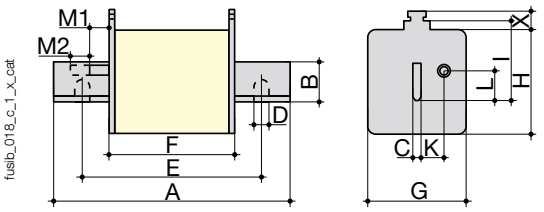
senza percussore



Dimensioni (mm) secondo normativa IEC 60269-2-1

Taglia del fusibile	A max	B mini	C	D	E mini	F max	G max	H max	I	X mini
000/00C	80	15	6			54	21	41	35	11
00	80	15	6			54	30	48	35	11
0	127,5	15	6			68	40	48	35	11
1	137,5	20	6			75	52	53	40	11
2	152,5	25	6			75	60	61	48	11
3	152,5	32	6			75	75	76	60	11
4	203	49	8	16	150	90	105	110	87	11

con percussore



Dimensioni (mm) secondo normativa IEC 60269-2-1

Taglia del fusibile	A max	B mini	C	D	E	F max	G max	H max	I	K	L	M1	M2 mini	X mini
0	127,5	15	6			68	45	48	35	11,5	14	25	13	11
1	137,5	20	6			75	52	53	40	13	14,5	25,5	13	11
2	152,5	25	6			75	60	61	48	16	14,5	25,5	13	11
3	152,5	32	6			75	75	76	60	21	14,5	25,5	13	11
4	203	49	8	16	150	90	105	110	87	24,5	14,5	35	13	11

Curve caratteristiche dei fusibili gG

Diagramma di limitazione delle correnti

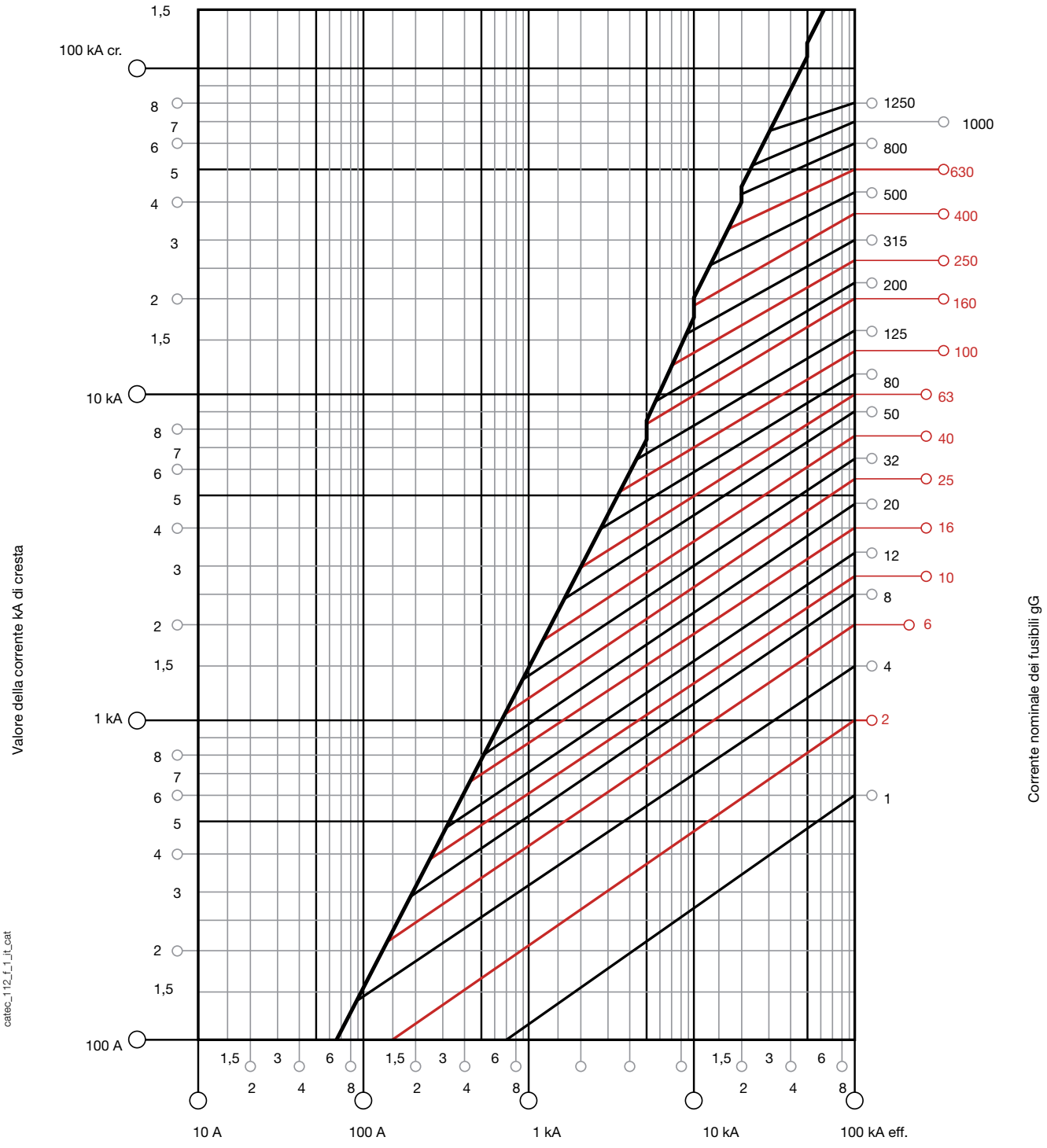
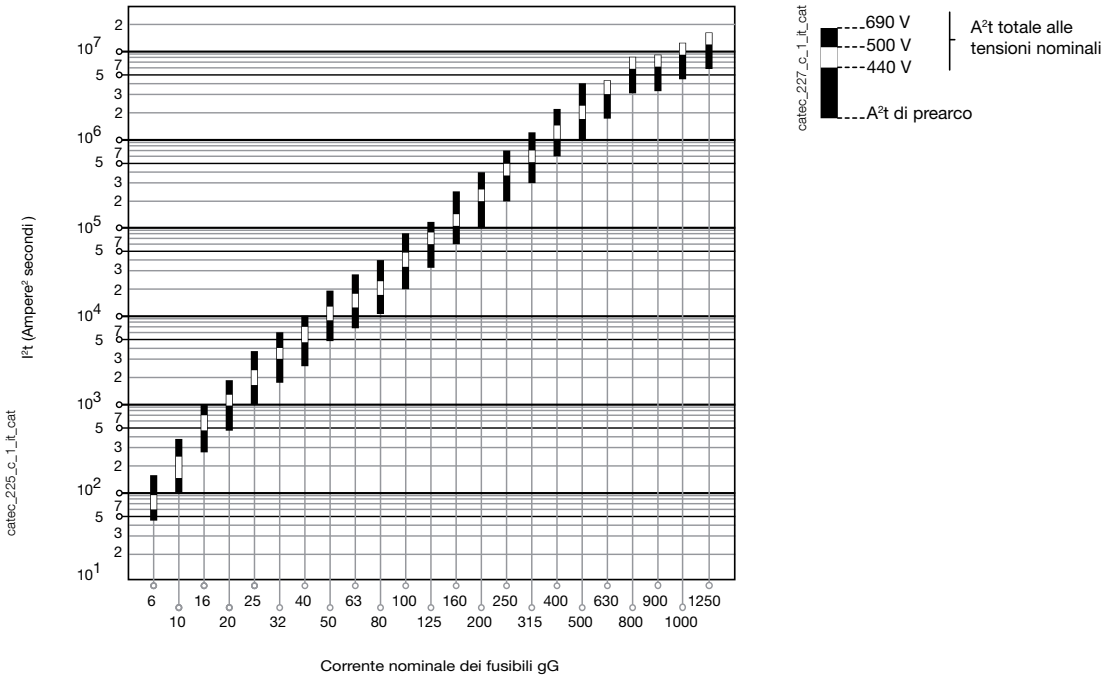
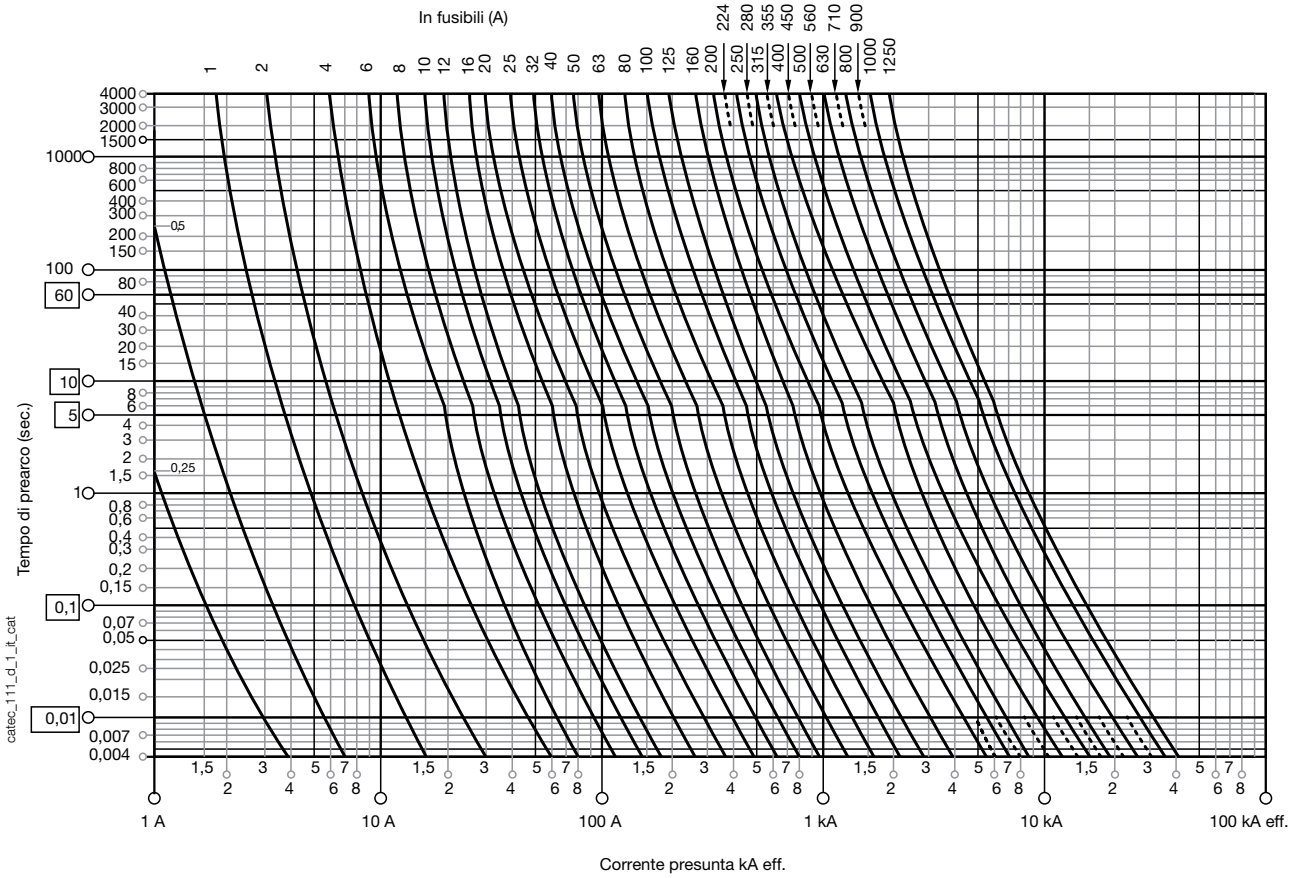


Diagramma di limitazione delle sollecitazioni termiche

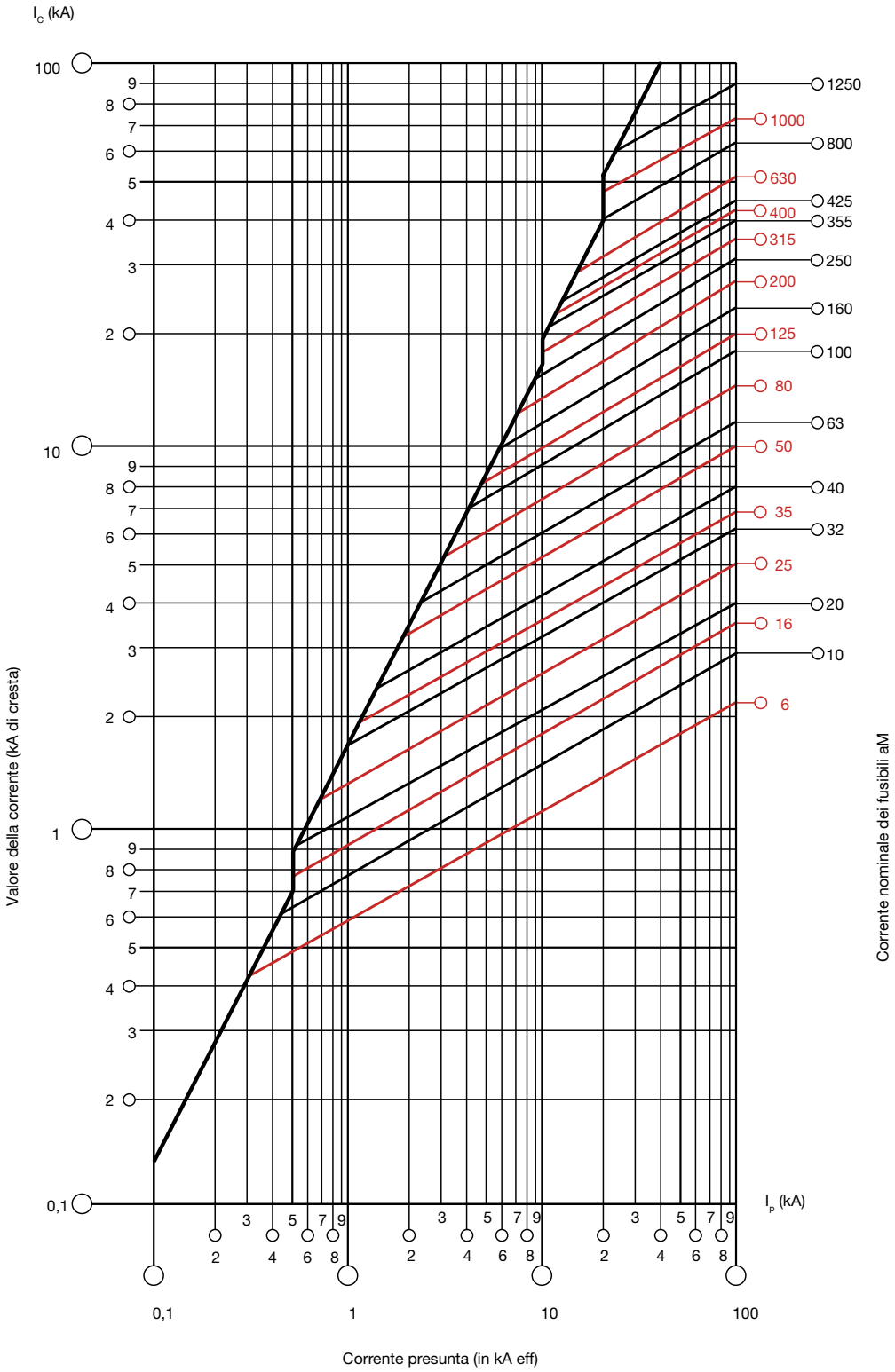


Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente



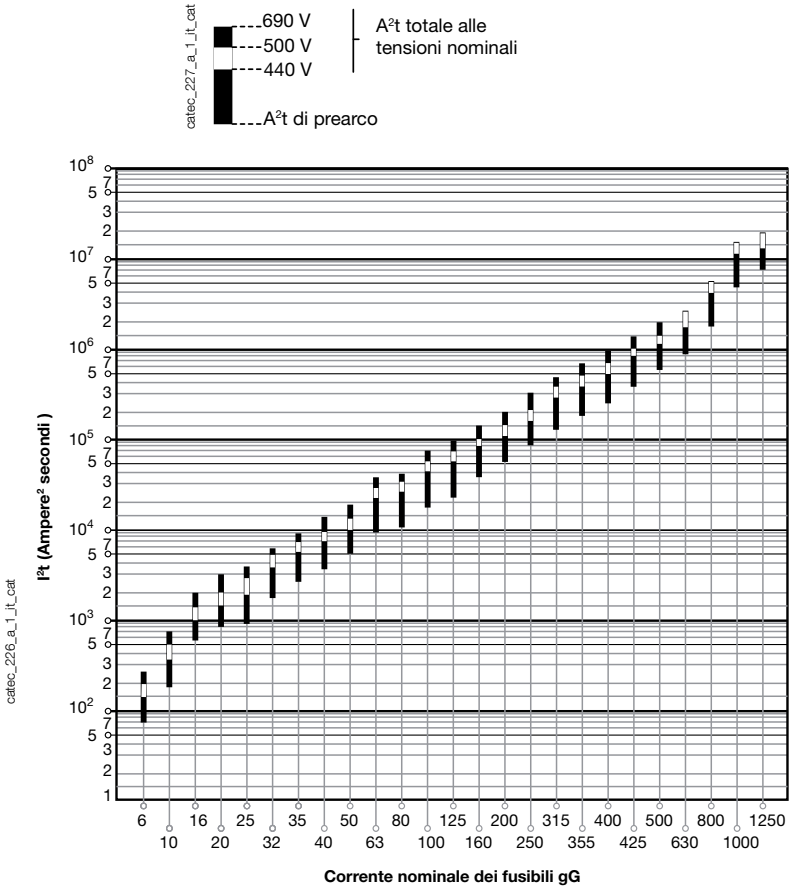
Curve caratteristiche dei fusibili tipo aM

Diagramma di limitazione delle correnti



catec_114_gg_1_it_cat

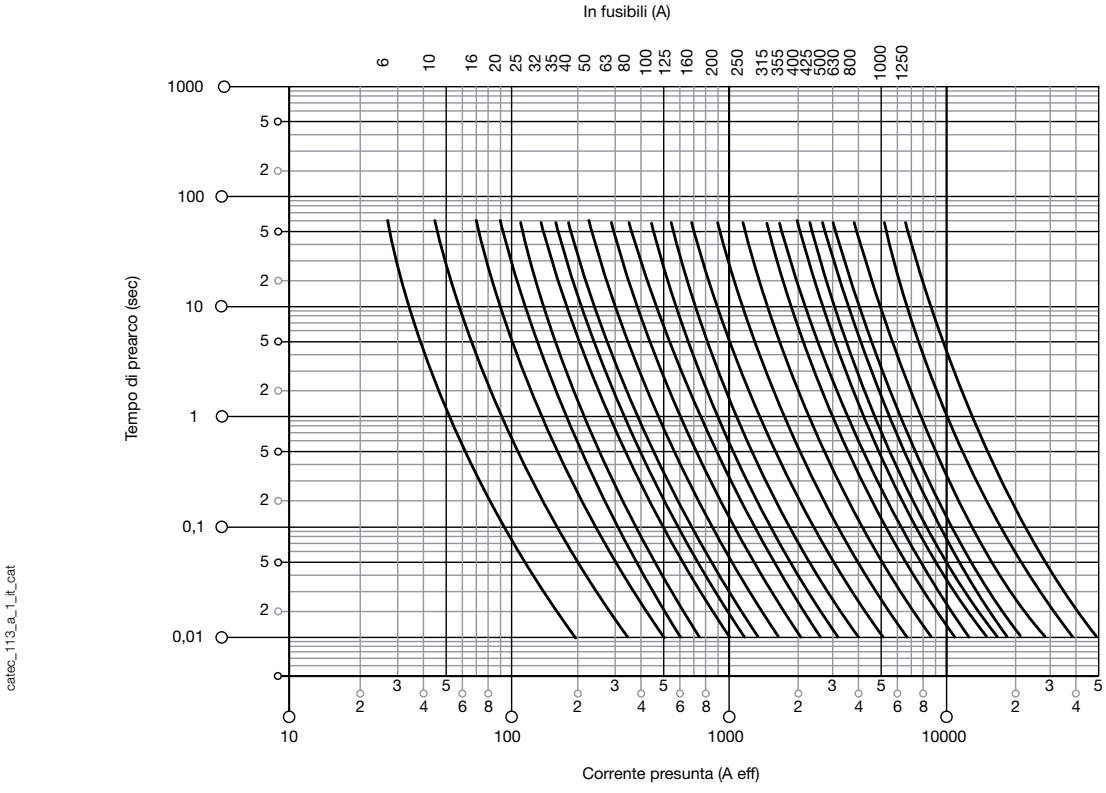
Diagramma di limitazione delle sollecitazioni termiche



Potenza dissipata senza percussore (W)

Corrente d'impiego	Taglia dei fusibili						
In (A)	000	00	0/0S	1	2	3	4
6	0,33		0,42				
10	0,52		0,67				
16	0,81		0,98				
20	0,92		1,04				
25	1,08		1,17				
32	1,42		1,67				
35	1,58		1,72				
40	1,68		1,91				
50		2,28	2,51				
63		2,9	3,35	3,2			
80		4,19	4,93	4,6			
100		5,09	5,72	5,7			
125		6,29	7,30	6,98	7,6		
160		7,73	9,50	9,2	9,7		
200			12,3	13,7	13,9		
224				14,0	14,0		
250				15,3	17,0		
315					26,0	20,6	18,8
355					25,2	23,9	
400					29,3	26,5	23,5
425						28,3	
500						35,8	34
630						56,9	49
800							70
1000							80
1250							108

Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente



Fusibili ultra-rapidi (uR)

Curve gR e aR

da 5 a 2000 A

Fusibile tipo UR
con o senza percussore

Fusibile tipo DIN 43620
Coltelli pieni

Fusibile tipo DIN 43653
Forma T

Fusibile tipo K/50/80/110
Squadrette

Fusibile tipo EK/76/86/91
Squadrette

Fusibile tipo BK/50/75/80
Con foro filettato

Fusibile tipo T/80
Forma T

Fusibile tipo BT/60
Con foro filettato

La soluzione per

> Protezione dei semiconduttori di potenza (variatori di velocità, inverter, ecc.)

I punti forti

> Alto livello di performance
> Affidabilità elevata
> Sicurezza rinforzata
> Rilevamento della fusione fusibile

Gamma estesa

> Gamma degli apparecchi associati (FUSERBLOC, Sezionatori, Basi).

Conformità alle norme

> IEC 60269-1
> NF EN 60269-1
> IEC 60269-4
> NF EN 60269-4
> DIN EN 60269-4

Funzione

I **fusibili ultra-rapidi (uR)** assicurano la protezione dei semiconduttori di potenza e dei circuiti sotto tensione continua.

Vantaggi

Alto livello di performance

- Altissimo potere di apertura fino a 300 kA.
- Altissima limitazione delle correnti di cortocircuito (e anche altissima diminuzione delle sollecitazioni termiche e meccaniche).
- Buona tenuta ai carichi ciclici.

Affidabilità elevata

- Protezione assoluta nel tempo garantita dalla semplicità di fabbricazione e di funzionamento (effeto Joule).
- Nessun deterioramento delle caratteristiche del fusibile nel tempo.

Sicurezza rinforzata

L'energia sprigionata durante l'eliminazione del guasto resta contenuta nella cartuccia.

Indicazione della fusione del fusibile

Possibilità di adattare un contatto ausiliario per la segnalazione di fusione fusibile (DDMM).

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 14 x 51

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 690 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	Ordinare per multipli di	14 x 51 uR senza percussore Riferimento	14 x 51 uR con percussore Riferimento
5	1,6	11	1,5	aR	10	170N **1405**	
10	3,6	38,5	4	aR	10	170N **1410**	170L **1410**
15	8,6	70	5,5	aR	10	170N **1415**	170L **1415**
20	26	230	6	aR	10	170N **1420**	170L **1420**
25	46,5	375	7	aR	10	170N **1425**	170L **1425**
32	68	600	7,6	aR	10	170N **1432**	170L **1432**
40	84	750	8	aR	10	170N **1440**	170L **1440**
50	200	1800	9	aR	10	170N **1450**	170L **1450**

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento
Interruttore-sezionatore-fusibili consigliato vedere pagina 206	FUSERBLOC	FUSERBLOC
Supporto fusibile consigliato vedere pagina 260	RM 50	RMS 50

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 22 x 58

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 690 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	Ordinare per multipli di	22 x 58 uR senza percussore Riferimento	22 x 58 uR con percussore Riferimento
20	19	260	5	aR	10	170N **2220**	170L **2220**
25	34	410	6	aR	10	170N **2225**	170L **2225**
32	53,5	605	8	aR	10	170N **2232**	170L **2232**
40	68	750	9	aR	10	170N **2240**	170L **2240**
50	135	1600	9,5	aR	10	170N **2250**	170L **2250**
63	280	3080	11	aR	10	170N **2263**	170L **2263**
80	600	6600	13,5	aR	10	170N **2280**	170L **2280**
100[1]	1100	12500	16	aR	10	170N **2299**	170L **2299**

(1) Tensione : 600 VAC (IEC) / 700 VAC (UL)

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento
Interruttore-sezionatore con fusibili specifico vedere pagina 206	FUSERBLOC	FUSERBLOC
Supporto fusibile consigliato vedere pagina 260	RM 100	RMS 100

Fusibili ultra-rapidi (uR)

Curve gR e aR

da 5 a 2000 A

Riferimenti (seguito)

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 0000

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	DIN 43653 Forma T[1][2] Riferimento
10	3,8	25,5	3,5	gR	170M **0158**
16	8,5	56,5	4,5	gR	170M **0159**
20	15	105	5	gR	170M **0160**
25	23,5	160	8	gR	170M **0161**
32	43,5	290	9	gR	170M **0162**
40	77,5	515	11	gR	170M **0163**
50	135	915	12	aR	170M **0164**
63	260	1 750	13	aR	170M **0165**
80	485	3 250	17	aR	170M **0166**
100	860	5 700	18	aR	170M **0167**

(1) UL / CSA.
(2) Senza percussore.
(3) Con indicatore.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento
Base specifica	170H **1007**	[1]

(1) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 000

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	T/80 Forma T[1] Riferimento	F/70 Forma T[1][2] Riferimento	DIN 43620 Coltelli pieni[3] Riferimento
10	3,8	25,5	3	gR	170M **1408**	170M **1508**	170M **1558**
16	7,2	48	5,5	gR	170M **1409**	170M **1509**	170M **1559**
20	11,5	78	7	gR	170M **1410**	170M **1510**	170M **1560**
25	19	130	9	gR	170M **1411**	170M **1511**	170M **1561**
32	40	270	10	gR	170M **1412**	170M **1512**	170M **1562**
40	69	460	12	gR	170M **1413**	170M **1513**	170M **1563**
50	115	770	15	gR	170M **1414**	170M **1514**	170M **1564**
63	215	1 450	16	gR	170M **1415**	170M **1515**	170M **1565**
80	380	2 550	19	aR	170M **1416**	170M **1516**	170M **1566**
100	695	4 650	24	aR	170M **1417**	170M **1517**	170M **1567**
125	1 200	8 500	28	aR	170M **1418**	170M **1518**	170M **1568**
160	2 300	16 000	32	aR	170M **1419**	170M **1519**	170M **1569**
200	4 200	28 000	37	aR	170M **1420**	170M **1520**	170M **1570**
250	7 750	51 500	42	aR	170M **1421**	170M **1521**	170M **1571**
315	12 000	80 500	52	aR	170M **1422**	170M **1522**	170M **1572**

(1) UL / CSA.
(2) Con indicatore.
(3) UL.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0236**		170H **0236**
Base specifica	170H **1007**	[1]	6500 **1010**[2]
Interruttore-sezionatore-fusibili specifico vedere pagina 206)			FUSERBLOC

(1) Montaggio diretto sulle barre.
(2) Base unipolare 160 A Taglia 00 vedere pagina 264).

socomec Innovative Power Solutions

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 00

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	T/80 Forma T Riferimento	BT/60 Con foro filettato Riferimento
25	19	130	6	gR	170M **2658**	170M **2758**
32	28,5	195	7	gR	170M **2659**	170M **2759**
40	50	360	9	gR	170M **2660**	170M **2760**
50	95	640	10	gR	170M **2661**	170M **2761**
63	170	1 200	12	gR	170M **2662**	170M **2762**
80	310	2 100	15	gR	170M **2663**	170M **2763**
100	620	4 150	20	aR	170M **2664**(1)	170M **2764**
125	1 000	6 950	25	aR	170M **2665**(1)	170M **2765**
160	1 900	13 000	30	aR	170M **2666**(1)	170M **2766**
200	3 400	23 000	35	aR	170M **2667**(1)	170M **2767**
250	6 250	42 000	45	aR	170M **2668**(1)	170M **2768**
315	10 000	68 500	55	aR	170M **2669**(1)	170M **2769**
350	13 500	91 500	60	aR	170M **2670**(1)	170M **2770**
400	18 000	125 000	70	aR	170M **2671**(1)	170M **2771**

(1) UL.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0235**	170H **0235**
Base specifica	170H **1007**	(1)

(1) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 0

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	DIN 43620 Coltelli pieni Riferimento
16	3,8	25,5	5	aR	170M **7908**
20	7,2	48	6	aR	170M **7909**
25	11,5	78	7	aR	170M **7910**
32	23,5	160	8	aR	170M **7911**
40	40	270	9	aR	170M **7912**
50	77	515	11	aR	170M **7913**
63	115	770	14	aR	170M **7914**
80	185	1 250	18	aR	170M **7915**
100	360	2 450	21	aR	170M **7916**
125	550	3 700	26	aR	170M **7917**
160	1 100	7 500	30	aR	170M **7918**
200	2 200	15 000	35	aR	170M **7919**

Designazione accessori

	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0236**
Base specifica	6501 **1010**(1)
Interruttore-sezionatore-fusibili specifico vedere pagina 206)	FUSERBLOC

(1) Base unipolare 160 A Taglia 0 vedere pagina 264).

Fusibili ultra-rapidi (uR)

Curve gR e aR

da 5 a 2000 A

Riferimenti (seguito)

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 1*

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/80 Squadrette Riferimento	K/110 Squadrette Riferimento	EK/76 Squadrette Riferimento	BK/50 Con foro filettato Riferimento
40	40	270	9	aR	170M **3108**(1)	170M **3258**(1)	170M **3358**(1)	170M **3458**(1)
50	77	515	11	aR	170M **3109**(1)	170M **3259**(1)	170M **3359**(1)	170M **3459**(1)
63	115	770	14	aR	170M **3110**(1)	170M **3260**(1)	170M **3360**(1)	170M **3460**(1)
80	185	1 250	18	aR	170M **3111**(1)	170M **3261**(1)	170M **3361**(1)	170M **3461**(1)
100	360	2 450	21	aR	170M **3112**(1)	170M **3262**(1)	170M **3362**(1)	170M **3462**(1)
125	550	3 700	26	aR	170M **3113**(1)	170M **3263**(1)	170M **3363**(1)	170M **3463**(1)
160	1 100	7 500	30	aR	170M **3114**(1)	170M **3264**(1)	170M **3364**(1)	170M **3464**(1)
200	2 200	15 000	35	aR	170M **3115**(1)	170M **3265**(1)	170M **3365**(1)	170M **3465**(1)
250	4 200	28 500	40	aR	170M **3116**(1)	170M **3266**(1)	170M **3366**(1)	170M **3466**(1)
315	7 000	46 500	50	aR	170M **3117**(1)	170M **3267**(1)	170M **3367**(1)	170M **3467**(1)
350	10 000	68 500	55	aR	170M **3118**(1)	170M **3268**(1)	170M **3368**(1)	170M **3468**(1)
400	15 000	105 000	60	aR	170M **3119**(1)	170M **3269**(1)	170M **3369**(1)	170M **3469**(1)
450	21 000	140 000	65	aR	170M **3120**(1)	170M **3270**(1)	170M **3370**(1)	170M **3470**(1)
500	27 000	180 000	70	aR	170M **3121**(1)	170M **3271**(1)	170M **3371**(1)	170M **3471**(1)
550	34 000	230 000	75	aR	170M **3122**(1)	170M **3272**(1)		170M **3472**(1)
630	48 500	325 000	80	aR	170M **3123**(1)	170M **3273**(1)		170M **3473**(1)

(1) UL / CSA.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3004**	170H **3006**	170A **0601**(1)	(2)
Interruttore-sezionatore specifico vedere pagina 206)		FUSERBLOC		

(1) I_{max} = 200 A.
(2) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 1

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/80 Squadrette Riferimento	K/110 Squadrette Riferimento	DIN 43620 Coltelli pieni Riferimento	EK/86 Squadrette Riferimento	BK/50 Con foro filettato Riferimento
40	40	285	4	aR			170M **3808**(1)		
50	78	550	4,5	aR			170M **3809**(1)		
63	120	850	6,5	aR			170M **3810**(1)		
80	185	1 350	8,5	aR			170M **3811**(1)		
100	360	2 600	10	aR			170M **3812**(1)		
125	550	3 900	11	aR			170M **3813**(1)		
160	1 150	8 250	12	aR			170M **3814**(1)		
200	1 650	11 500	45	aR	170M **4108**(2)	170M **4258**(2)		170M **4358**(2)	170M **4458**(2)
200	2 300	16 500	12,5	aR			170M **3815**(1)		
250	3 100	21 000	55	aR	170M **4109**(2)	170M **4259**(2)		170M **4359**(2)	170M **4459**(2)
250	4 350	31 000	16	aR			170M **3816**(1)		
315	6 200	42 000	58	aR	170M **4110**(2)	170M **4260**(2)		170M **4360**(2)	170M **4460**(2)
315	7 300	52 000	20	aR			170M **3817**(1)		
350	10 000	73 000	21,5	aR			170M **3818**(1)		
350	8 500	59 000	60	aR	170M **4111**(2)	170M **4261**(2)		170M **4361**(2)	170M **4461**(2)
400	13 500	91 500	65	aR	170M **4112**(2)	170M **4262**(2)		170M **4362**(2)	170M **4462**(2)
400	16 000	115 000	23	aR			170M **3819**(1)		
450	17 000	120 000	70	aR	170M **4113**(2)	170M **4263**(2)		170M **4363**(2)	170M **4463**(2)
500	25 000	170 000	72	aR	170M **4114**(2)	170M **4264**(2)		170M **4364**(2)	170M **4464**(2)
550	34 000	230 000	75	aR	170M **4115**(2)	170M **4265**(2)		170M **4365**(2)	170M **4465**(2)
630	52 000	350 000	80	aR	170M **4116**(2)	170M **4266**(2)		170M **4366**(2)	170M **4466**(2)
700	69 500	465 000	85	aR	170M **4117**(2)	170M **4267**(2)		170M **4367**(2)	170M **4467**(2)
800	105 000	725 000	95	aR	170M **4118**(2)	170M **4268**(2)		170M **4368**(2)	170M **4468**(2)
900	155 000	850 000	100	aR	170M **4119**(2)	170M **4269**(2)			170M **4469**(2)

(1) UL.
(2) UL / CSA.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0236**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3004**	170H **3006**	6501 **1011**(1)	170A **0611**(2)	(3)
Interruttore-sezionatore specifico vedere pagina 206)		FUSERBLOC	FUSERBLOC		

(1) Base unipolare 250 A Taille 1 vedere pagina 264). *(2) I_{max} = 250 A.* *(3) Montaggio diretto sulle barre.*

socomec Innovative Power Solutions

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 2

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/80 Squadrette Riferimento	K/110 Squadrette Riferimento	DIN 43620 Coltelli pieni Riferimento	EK/91 Squadrette Riferimento	BK/50 Con foro filettato Riferimento
200	1 200	8 200	50	aR			170M **5804**(1)		
250	2 450	16 500	55	aR			170M **5805**(1)		
315	4 950	33 000	60	aR			170M **5806**(1)		
350	7 000	46 500	60	aR			170M **5807**(1)		
400	11 000	74 000	65	aR	170M **5108**(2)	170M **5258**(2)		170M **5358**(2)	170M **5458**(2)
450	15 500	105 000	70	aR	170M **5109**(2)	170M **5259**(2)		170M **5359**(2)	170M **5459**(2)
500	21 500	145 000	75	aR	170M **5110**(2)	170M **5260**(2)		170M **5360**(2)	170M **5460**(2)
550	28 000	190 000	80	aR	170M **5111**(2)	170M **5261**(2)		170M **5361**(2)	170M **5461**(2)
630	41 000	275 000	90	aR	170M **5112**(2)	170M **5262**(2)		170M **5362**(2)	170M **5462**(2)
700	60 500	405 000	95	aR	170M **5113**(2)	170M **5263**(2)		170M **5363**(2)	170M **5463**(2)
800	86 000	575 000	105	aR	170M **5114**(2)	170M **5264**(2)		170M **5364**(2)	170M **5464**(2)
900	125 000	840 000	110	aR	170M **5115**(2)	170M **5265**(2)		170M **5365**(2)	170M **5465**(2)
1 000	180 000	1 250 000	115	aR	170M **5116**(2)	170M **5266**(2)		170M **5366**(2)	170M **5466**(2)
1 100	245 000	1 600 000	120	aR	170M **5117**(2)	170M **5267**(2)			170M **5467**(2)
1 250	365 000	2 400 000	130	aR	170M **5118**(2)	170M **5268**(2)			170M **5468**(2)
400	11 000	79 000	65	aR			170M **5808**(1)		
450	16 000	115 000	70	aR			170M **5809**(1)		
500	21 500	155 000	75	aR			170M **5810**(1)		
550	29 000	215 000	80	aR			170M **5811**(1)		
630	41 000	295 000	90	aR			170M **5812**(1)		
700	60 500	430 000	95	aR			170M **5813**(1)		

(1) UL. *(2) UL / CSA.*

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	**170H 0069**	**170H 0069**	**170H 0235**	**170H 0069**	**170H 0069**
Base specifica	**170H 3004**	**170H 3006**	6501 **1012**(1)	170A **0621**(2)	(3)
Interruttore-sezionatore-fusibili specifico vedere pagina 206)		FUSERBLOC	FUSERBLOC		FUSERBLOC

(1) Base unipolare 400 A Taglia 2 vedere pagina 264). *(2) I_{max} = 400 A.* *(3) Montaggio diretto sulle barre.*

Fusibili uR 690 VAC - Taglia 3

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 660 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/80 A squadrette(1) Riferimento	K/110 A squadrette(1) Riferimento	DIN 43620 Coltelli pieni(2) Riferimento	EK/91 A squadrette(1) Riferimento	BK/50 Con foro filettato(1) Riferimento
500	14 000	95 000	95	aR	170M **6108**	170M **6258**	170M **6808**	170M **6358**	170M **6458**
550	19 500	135 000	100	aR	170M **6109**	170M **6259**	170M **6809**	170M **6359**	170M **6459**
630	31 000	210 000	105	aR	170M **6110**	170M **6260**	170M **6810**	170M **6360**	170M **6460**
700	44 500	300 000	110	aR	170M **6111**	170M **6261**	170M **6811**	170M **6361**	170M **6461**
800	69 500	465 000	115	aR	170M **6112**	170M **6262**	170M **6812**	170M **6362**	170M **6462**
900	100 000	670 000	120	aR	170M **6113**	170M **6263**	170M **6813**	170M **6363**	170M **6463**
1 000	140 000	945 000	125	aR	170M **6114**	170M **6264**	170M **6814**	170M **6364**	170M **6464**
1 100	190 000	1 300 000	130	aR	170M **6115**	170M **6265**		170M **6365**	170M **6465**
1 250	290 000	1 950 000	140	aR	170M **6116**	170M **6266**		170M **6366**	170M **6466**
1 400	370 000	2 450 000	155	aR	170M **6117**	170M **6267**		170M **6367**	170M **6467**
1 500	460 000	3 100 000	160	aR	170M **6118**	170M **6268**		170M **6368**	170M **6468**
1 600	580 000	3 900 000	160	aR	170M **6119**	170M **6269**			170M **6469**
1 800	880 000	5 250 000	165	aR	170M **6120**(3)	170M **6270**(3)			170M **6470**(3)
2 000	1 150 000	6 350 000	175	aR	170M **6121**(4)	170M **6271**(4)			170M **6471**(4)

(1) UL / CSA. *(2) UL.* *(3) Tensione nominale de 600 VAC.* *(4) Tensione nominale de 550 VAC.*

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0236**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3004**	170H **3006**	6501 **1013**(1)	170A **0632**(2)	(3)
Interruttore-sezionatore-fusibili specifico vedere pagina 206)		FUSERBLOC	FUSERBLOC		FUSERBLOC

(1) Base unipolare 630 A Taglia 3 vedere pagina 264). *(2) I_{max} = 710 A.* *(3) Montaggio diretto sulle barre.*

Fusibili ultra-rapidi (uR)

Curve gR e aR

da 5 a 2000 A

Riferimenti (seguito)

Fusibili uR 1250 VAC - Taglia 1*

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 1250 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/110 A squadrette[1] Riferimento	BK/75 Con foro filettato[1] Riferimento	BK/80 Con foro filettato[1] Riferimento
50	135	1 100	15	aR	170M **3238**	170M **3388**	170M **3438**
63	215	1 750	20	aR	170M **3239**	170M **3389**	170M **3439**
80	420	3 350	25	aR	170M **3240**	170M **3390**	170M **3440**
100	750	5 950	30	aR	170M **3241**	170M **3391**	170M **3441**
125	1 450	11 500	35	aR	170M **3242**	170M **3392**	170M **3442**
160	2 600	21 000	40	aR	170M **3243**	170M **3393**	170M **3443**
200	5 150	41 000	45	aR	170M **3244**	170M **3394**	170M **3444**
250	9 200	73 000	55	aR	170M **3245**	170M **3395**	170M **3445**
315	18 500	150 000	60	aR	170M **3246**	170M **3396**	170M **3446**
350	27 000	220 000	65	aR	170M **3247**	170M **3397**	170M **3447**
400	53 000	335 000	70	aR	170M **3248**		170M **3448**

(1) UL.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3006**	(1)	(1)

(1) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili uR 1250 VAC - Taglia 1

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 1250 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/110 A squadrette[1] Riferimento	BK/75 Con foro filettato[1] Riferimento	BK/80 Con foro filettato[1] Riferimento
160	1 900	15 500	45	aR	170M **4238**	170M **4388**	170M **4438**
200	3 800	30 000	50	aR	170M **4239**	170M **4389**	170M **4439**
250	7 750	61 500	60	aR	170M **4240**	170M **4390**	170M **4440**
315	15 000	120 000	65	aR	170M **4241**	170M **4391**	170M **4441**
350	20 000	165 000	70	aR	170M **4242**	170M **4392**	170M **4442**
400	29 500	235 000	75	aR	170M **4243**	170M **4393**	170M **4443**
450	42 000	335 000	80	aR	170M **4244**	170M **4394**	170M **4444**
500	69 500	435 000	85	aR	170M **4245**	170M **4395**[2]	170M **4445**
550	95 000	590 000	95	aR	170M **4246**	170M **4396**[3]	170M **4446**
630	130 000	600 000[4]	100	aR	170M **4247**[2]	170M **4397**[3]	170M **4447**[2]

(1) UL.
(2) Tensione nominale di 1100 VAC.
(3) Tensione nominale di 1000 VAC.
(4) I^2t di funzionamento a 1000 V eff. (A^2s).

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3006**	(1)	(1)

(1) Montaggio diretto sulle barre.

socomec Innovative Power Solutions

Fusibili uR 1250 VAC - Taglia 2

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 1250 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/110 A squadrette[1] Riferimento	BK/75 Con foro filettato[1] Riferimento	BK/80 Con foro filettato[1] Riferimento
250	6 500	51 500	65	aR	170M **5238**	170M **5388**	170M **5438**
280	9 350	74 500	70	aR	170M **5239**	170M **5389**	170M **5439**
315	13 000	105 000	75	aR	170M **5240**	170M **5390**	170M **5440**
350	16 500	135 000	80	aR	170M **5241**	170M **5391**	170M **5441**
400	23 000	180 000	85	aR	170M **5242**	170M **5392**	170M **5442**
450	34 000	270 000	90	aR	170M **5243**	170M **5393**	170M **5443**
500	48 000	380 000	95	aR	170M **5244**	170M **5394**	170M **5444**
550	62 000	495 000	100	aR	170M **5245**	170M **5395**	170M **5445**
630	115 000	730 000	110	aR	170M **5246**	170M **5396**[2]	170M **5446**
700	160 000	1 050 000	115	aR	170M **5247**	170M **5397**[3]	170M **5447**[2]
800	245 000	1 550 000	120	aR	170M **5248**	170M **5398**[3]	170M **5448**[3]
900	360 000	1 750 000	125	aR	170M **5249**[2]		
1 000	480 000	2 350 000	135	aR	170M **5250**[2]		

(1) UL.
(2) Tensione nominale di 1100 VAC.
(3) Tensione nominale di 1000 VAC.

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	**170H 0069**	**170H 0069**	**170H 0069**
Base specifica	**170H 3006**	(1)	(1)

(1) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili uR 1250 VAC - Taglia 3

I_n valore eff. (A)	I^2t di prearco a freddo (A^2s)	I^2t di funz. 1250 V eff. (A^2s)	Perdite a I_n (W)	Protezione	K/110 A squadrette[1] Riferimento	BK/75 Con foro filettato[1] Riferimento	BK/80 Con foro filettato[1] Riferimento
315	9 500	77 500	85	aR	170M **6238**	170M **6338**	170M **6538**
350	13 500	110 000	90	aR	170M **6239**	170M **6339**	170M **6539**
400	19 500	160 000	95	aR	170M **6240**	170M **6340**	170M **6540**
450	31 000	245 000	100	aR	170M **6241**	170M **6341**	170M **6541**
500	39 000	310 000	105	aR	170M **6242**	170M **6342**	170M **6542**
550	55 000	435 000	110	aR	170M **6243**	170M **6343**	170M **6543**
630	83 500	665 000	115	aR	170M **6244**	170M **6344**	170M **6544**
700	115 000	940 000	120	aR	170M **6245**	170M **6345**	170M **6545**
800	205 000	1 300 000	125	aR	170M **6246**	170M **6346**[2]	170M **6546**
900	305 000	1 900 000	130	aR	170M **6247**	170M **6347**[3]	170M **6547**[2]
1 000	450 000	2 750 000	135	aR	170M **6248**	170M **6348**[3]	170M **6548**[2]
1 100	575 000	3 600 000	140	aR	170M **6249**	170M **6349**[3]	170M **6549**[3]
1 250	810 000	3 950 000[4]	145	aR	170M **6250**[2]		
1 400	1 250 000	6 000 000[4]	150	aR	170M **6251**[2]		

(1) UL.
(2) Tensione nominale di 1100 VAC.
(3) Tensione nominale di 1000 VAC.
(4) I^2t di funzionamento a 1000 V eff. (A^2s).

Designazione accessori

	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	170H **0069**	170H **0069**	170H **0069**
Base specifica	170H **3006**	(1)	(1)

(1) Montaggio diretto sulle barre.

Fusibili ultra-rapidi (uR)

Curve gR e aR

da 5 a 2000 A

Accessori

Contatto ausiliario di fusione fusibile

Collegamento

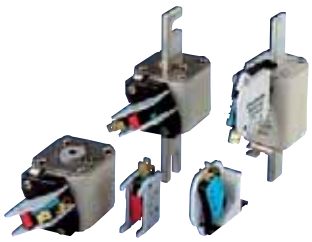
Mediante capocorda fast-on 6,35 mm.

Principio elettrico

Un contatto ausiliario rileva la fusione del fusibile.

Caratteristiche elettriche

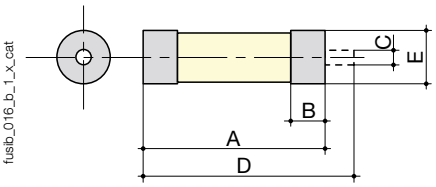
Tensione (VAC)	Corrente nominale (A)
250	2



fusib_051_a_1_cat

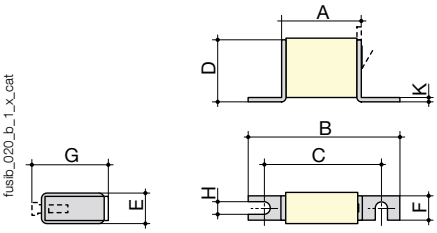
Dimensioni - Fusibili uR 690 VAC

14 x 51 et 22 x 58



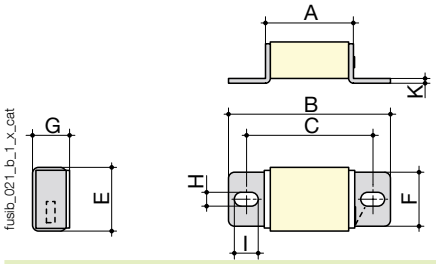
Taglia del fusibile	A	B	C	D	E
14 x 51	51	11	4	59	Ø 14,3
22 x 58	58	15	4	66	Ø 22,2

DIN 43653 e T/80



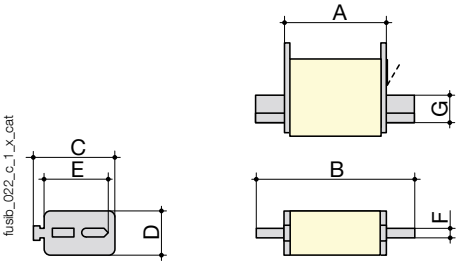
Taglia del fusibile	A	B	C	D	E	F	G	H	K
0000	54	100	78	19	18	17		8	1,5
000	54	100	78	40	21	20	51	8	2
00	54	100	78	51	30	28	67	10	2

F/65 e F/70



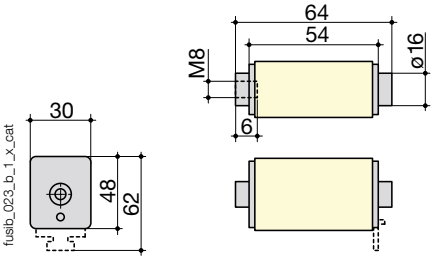
Taglia del fusibile	A	B	C	E	F	G	H	I	K
0000	54	78	65	18	13	19	7	10	1,5
00	54	95	70	36	32	23	9	10	2

DIN 43620



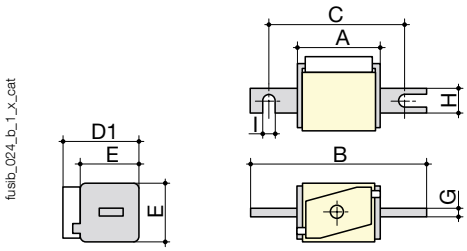
Taglia del fusibile	A	B	C	D	E	F	G
000	54	79	48	21	35	6	15
0	68	125	60	35	35	6	15
1*	71	135	58	45	40	6	20
2	72	150	71	55	48	6	26
3	72	150	88	76	60	6	33

BT/60



socomec Innovative Power Solutions

K/80 e K/110



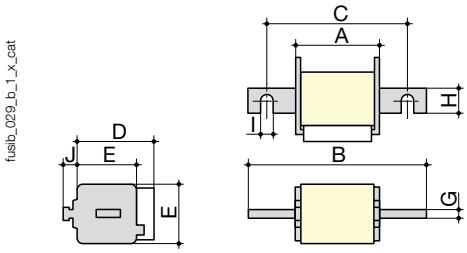
K/80

Taglia del fusibile	A	B	C	D1	E	G	H	I
1*	50	104	78	59	45	6	22	11
1	50	108	78	69	53	6	25	11
2	50	108	78	77	61	6	25	11
3	51	109	78	92	76	6	30	11

K/110

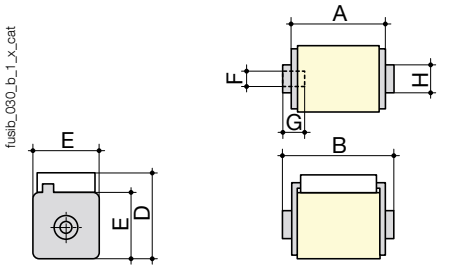
Taglia del fusibile	A	B	C	D1	E	G	H	I
1*	50	134	108	59	45	6	22	11
1	50	138	108	69	53	6	25	11
2	50	138	108	77	61	6	25	11
3	51	139	108	92	76	6	30	11

EK/76 - EK/86 - EK/91



Taglia del fusibile	A	B	C	D	E	G	H	I	J
1*	50	102	76	59	45	6	18	9	13
1	50	111	86	69	53	6	25	11	11
2	50	126	91	77	61	6	30	13	12
3	51	126	91	92	76	6	36	13	13

BK/50

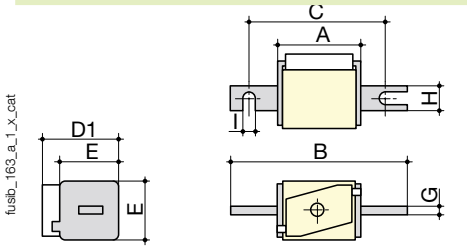


Taglia del fusibile	A	B	D	E	F	G	H
1*	50	51	59	45	M8	5	Ø 17
1	50	51	59	53	M8	8	Ø 20
2	50	51(1)	77	61	M10	10	Ø 24
3	51	53(2)	92	76	M12	10	Ø 30

(1) B = 65 mm per calibri da 1 100 a 1 250 A.
(2) B = 65 mm per calibri da 1 600 a 2 000 A.

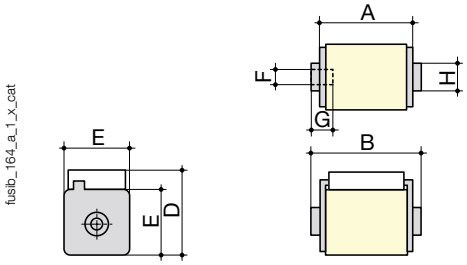
Fusibili uR 1250 VAC

K/110



Taglia del fusibile	A	B	C	D1	E	G	H	I
1*	80	138	108	59	45	6	20	11
1	80	138	108	69	53	6	25	11
2	80	138	108	77	61	6	25	11
3	81	139	108	92	76	6	30	11

BK/75 e BK/80



BK/75

Taglia del fusibile	A	B	D	E	F	G	H
1*	74	75	59	45	M8	5	Ø 17
1	74	75	69	53	M8	8	Ø 20
2	74	75	77	61	M10	10	Ø 24
3	74	76	92	76	M12	10	Ø 30

BK/80

Taglia del fusibile	A	B	D	E	F	G	H
1*	80	81	59	45	M8	5	Ø 17
1	80	81	69	53	M8	8	Ø 20
2	80	81	77	61	M10	10	Ø 24
3	81	83	92	76	M12	10	Ø 30

Fusibili fotovoltaici

Curva gPV

da 1 a 400 A - fino a 1500 VDC

La soluzione per

> Protezione fotovoltaica

I punti forti

> Alto potere di apertura fino a 1500 VDC
> Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici
> Affidabilità elevata
> Sicurezza rinforzata

Gamma estesa

> Gamma di sezionatori e basi associati, pettini e accessori di collegamento dedicati

Conformità alle norme

> IEC 60269-6
> IEC 60269-1
> IEC 60269-2

Funzione

I fusibili gPV SOCOMEC assicurano la protezione degli impianti contro le sovracorrenti provocate dalle correnti inverse che possono esistere negli impianti fotovoltaici.

Vantaggi

Alto potere di apertura
Fino a 50 kA a 1000 VDC, 30 kA a 1500 VDC.

Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici
Range di funzionamento indicati per le scarse sovracorrenti specifiche degli impianti fotovoltaici.

Affidabilità elevata
- Protezione assoluta nel tempo garantita dalla semplicità di fabbricazione e di funzionamento (effeto Joule).
- Nessun deterioramento delle caratteristiche del fusibile nel tempo.

Sicurezza rinforzata
L'energia sprigionata durante l'eliminazione del guasto resta contenuta nella cartuccia.

Ciò che occorre sapere

Caratteristiche utilizzate
- I_{SC} : corrente di cortocircuito della stringa.
- $I_{SC\ MAX}$: corrente di cortocircuito della stringa in condizione di forte irraggiamento.
- I_{RM} : corrente inversa massima ammissibile.
- I_n : calibro o corrente nominale del fusibile (a 25 °C nella base portafusibile RM).
- N_c : numero di stringhe in parallelo.
- U_e : tensione d'impiego massima del fusibile
- $U_{OC\ MAX}$: tensione massima a circuito aperto in condizione di temperatura minima.

Quando usare la protezione?
Si devono proteggere le stringhe PV contro le sovracorrenti se la corrente data dall'insieme delle stringhe in parallelo meno uno è superiore alla corrente inversa sopportata dal tipo di moduli usati nell'impianto.

Come usare la protezione?
La protezione contro le sovracorrenti è da eseguire sulle due polarità, impianto d.c. polarizzato a terra o meno.

Come scegliere la protezione con fusibile?

Tensione

$U_e > U_{OC}$ MAX

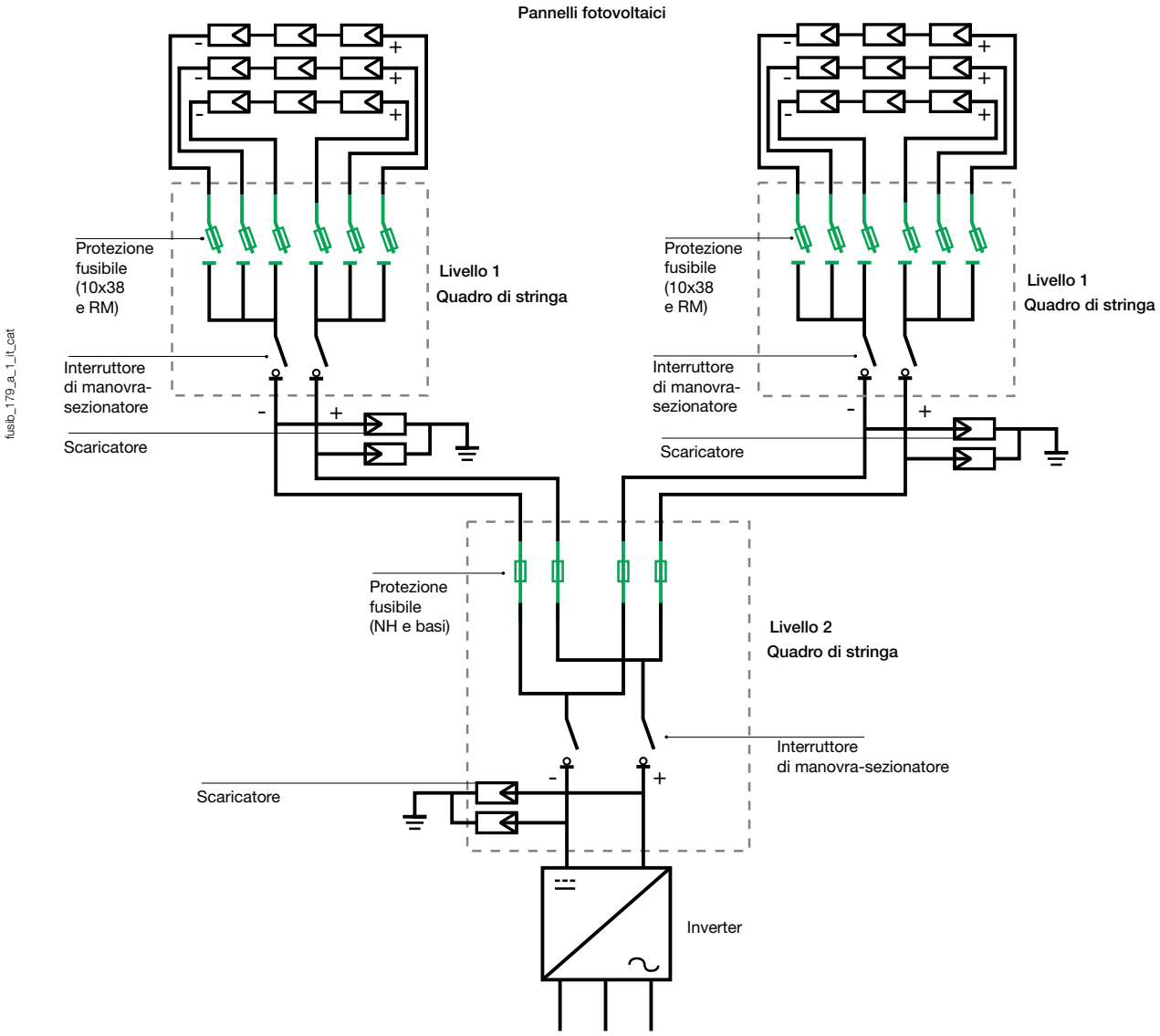
In assenza di informazioni dettagliate, prendere $U_{OC\ MAX} = 1{,}2\ U_{OC}$

Definizione del calibro del fusibile

La definizione del calibro del fusibile consiste nello scegliere una protezione che può:

- Sopportare senza fusione le sovracorrenti normali delle fasi di forte irraggiamento e di temperatura ambiente del quadro nel quale il fusibile è installato, $I_n > I_{SC\ MAX}$ In assenza di informazioni dettagliate prendere $ISC\ MAX = 1{,}4\ I_{SC}$

- Fondere in maniera certa prima che i moduli siano danneggiati da questa corrente inversa. $I_n < I_{RM}$



Fusibili fotovoltaici

Curva gPV

da 1 a 400 A

Riferimenti

Tensione nominale 1000 VDC

Calibro (A)	Taglia dei fusibili	Potenza dissipata W a In	Potenza dissipata W a 0,8 In	Potere di apertura	Riferimento
Fusibili gPV cilindrici					
1	10 x 38	0,76	0,43	30 kA	60PV **0001**
2	10 x 38	1,54	0,84	30 kA	60PV **0002**
3	10 x 38	1,35	0,74	30 kA	60PV **0003**
4	10 x 38	1,84	1,08	30 kA	60PV **0004**
6	10 x 38	2,50	1,40	30 kA	60PV **0006**
8	10 x 38	2,57	1,47	30 kA	60PV **0008**
10	10 x 38	2,58	1,51	30 kA	60PV **0010**
12	10 x 38	2,61	1,42	30 kA	60PV **0012**
15	10 x 38	2,44	1,08	30 kA	60PV **0015**
16	10 x 38	2,70	1,56	30 kA	60PV **0016**
20	10 x 38	2,99	1,75	30 kA	60PV **0020**
25	14 x 51	5,1	2,7	10 kA	60PV **0C25**
32	14 x 51	6,2	3,3	10 kA	60PV **0C32**
Fusibili gPV a coltello					
32	NH1	8,5	4,3	50 kA	60PV **0032**
40	NH1	9	4,6	50 kA	60PV **0040**
50	NH1	10,5	5,4	50 kA	60PV **0050**
63	NH1	12	6,1	50 kA	60PV **0063**
80	NH1	15,5	7,9	50 kA	60PV **0080**
100	NH1	16,5	8,4	50 kA	60PV **0100**
125	NH1	17,5	8,9	50 kA	60PV **0125**
160	NH1	24	12,2	50 kA	60PV **0160**
200	NH1	25	13	50kA	60PV **1200**
250	NH2	35	23	50kA	60PV **1250**
315	NH3	44	27	50kA	60PV **1315**
400	NH3	50	30	50kA	60PV **1400**

Tensione nominale 1500 VDC

Calibro (A)	Taglia dei fusibili	Potenza dissipata W a In	Potenza dissipata W a 0,7 In	Potenza dissipata W a 0,8 In	Potere di apertura	Riferimento
Fusibili gPV cilindrici						
2	10x85	3,42	1,28		10	61PV **0002**
4	10x85	2,91	1,16		10	61PV **0004**
6	10x85	2,65	1,1		10	61PV **0006**
8	10x85	2,79	1,16		10	61PV **0008**
10	10x85	4,38	1,81		10	61PV **0010**
12	10x85	4,43	1,83		10	61PV **0012**
16(1)	10x85	4,13	1,75		10	61PV **0016**
20(1)	10x85	5,14	2,13		10	61PV **0020**
25(1)	10x85	5,48	2,28		10	61PV **0025**
Fusibili gPV a coltello						
200	1XL	61		31	30	61PV **0200**
400	3L	91		49	30	61PV **0400**

(1) Tensione nominale 1200 VDC.

Fusibili gPV a coltello

Designazione accessori	Taglia NH1 Riferimento	Taglia NH2 Riferimento	Taglia NH3 Riferimento	Taglia 1XL Riferimento	Taglia 3L Riferimento
Contatto ausiliario di fusione fusibile	56PV **9901**	56PV **9901**	56PV **9901**	56PV **9901**	56PV **9901**
Base specifica	65PV **1011**	65PV **1002**	65PV **1003**	-	65PV **1113**

socomec Innovative Power Solutions

Correzione dovuta alla temperatura ambiente

$$I_{nf} = I_{scgen}/K_t$$

I_{nf} - corrente nominale del fusibile gPV.

I_{scgen} - corrente di cortocircuito del generatore PV alle condizioni STC.

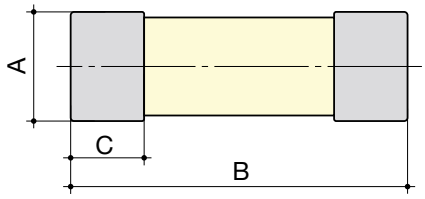
K_t - fattore di correzione.

Temperatura ambiente max (°C)	Kt: fattore di correzione
20	1
40	0,92
45	0,90
50	0,87
55	0,85
60	0,82
65	0,79
70	0,76

Dimensioni (mm) secondo normativa IEC 60269-2

Fusibili gPV cilindrici

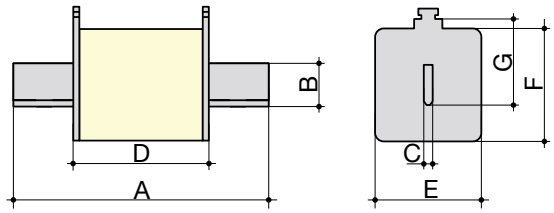
fusib_167_a_1_x_cat



Taglia del fusibile	Percussore	A	B	C
10 x 38	senza	10,3	38	10,5
14 x 51	senza	14,3	51,5	10,10
10 X 85	senza	10,3	85	10,5

Fusibili gPV a coltello

fusib-pv_001_a_1_x_cat



Taglia del fusibile	Percussore	A max	B	C	D max	E max	F max	G
NH1	senza	137	20	6	67,7	39,65	52,9	40
NH2	senza	152	25	6	75	60	61	48
NH3	senza	152	32	6	75	70	75	60
1XL	senza	189,8	20	5,8	127,8	51	51	39,8
3L	senza	204,9	32,3	6	122,3	73,5	73,5	60

Fusibili fotovoltaici

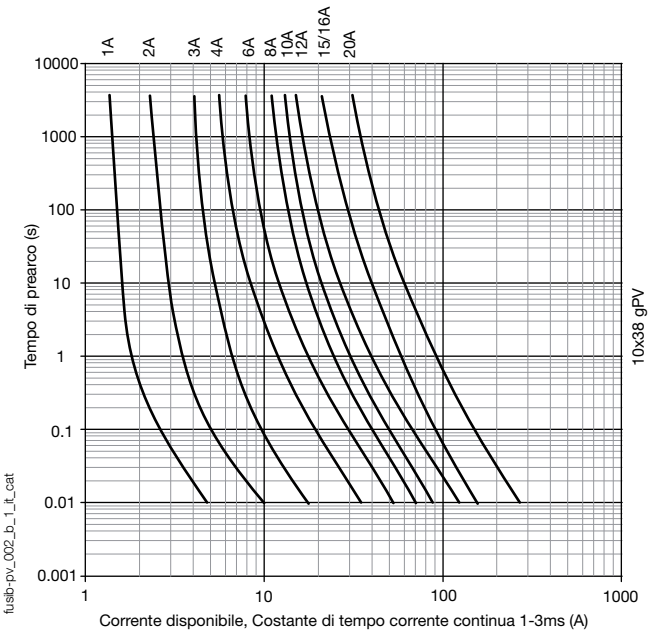
Curva gPV

da 1 a 400 A

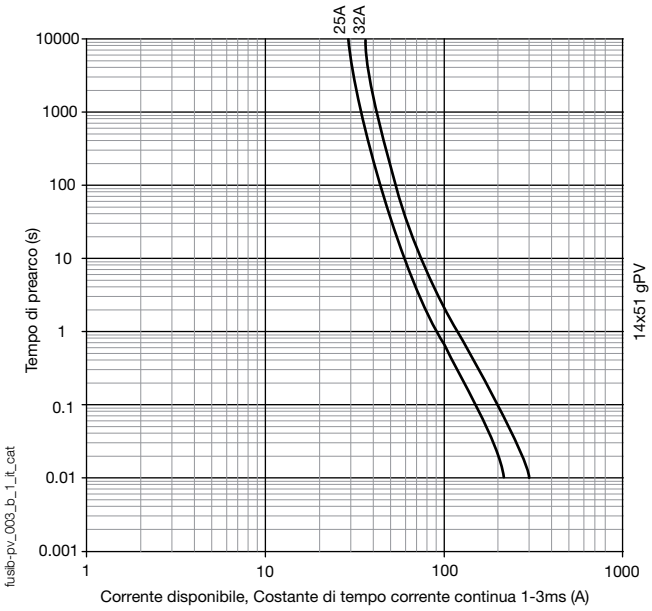
Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente

Tensione nominale 1000 VDC

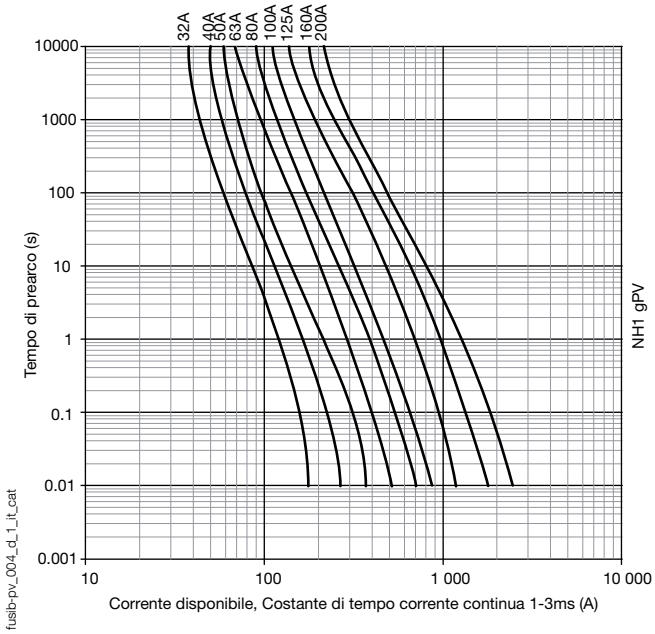
per fusibili 10x38 gPV cilindrici



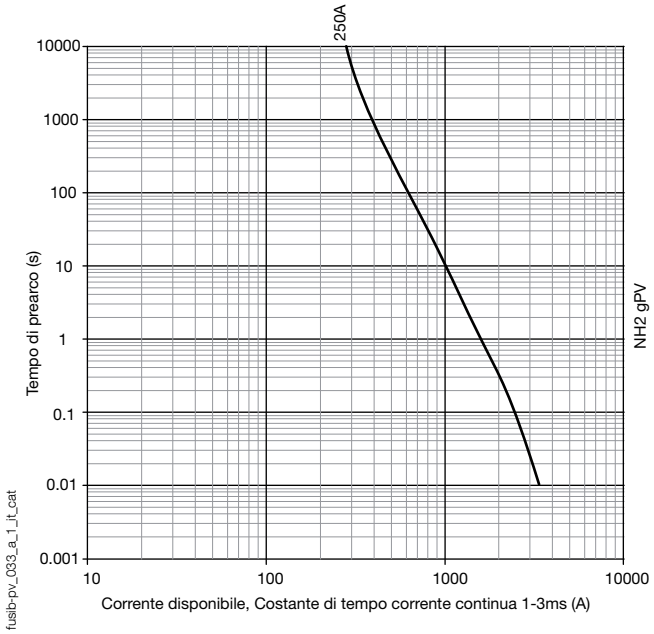
per fusibili 14x51 gPV cilindrici



per fusibili NH1 gPV a coltello



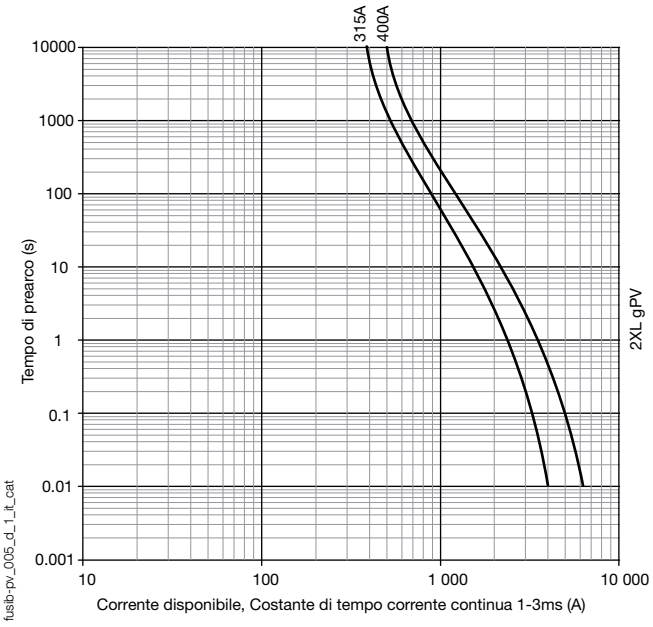
per fusibili NH2 gPV a coltello



socomec Innovative Power Solutions

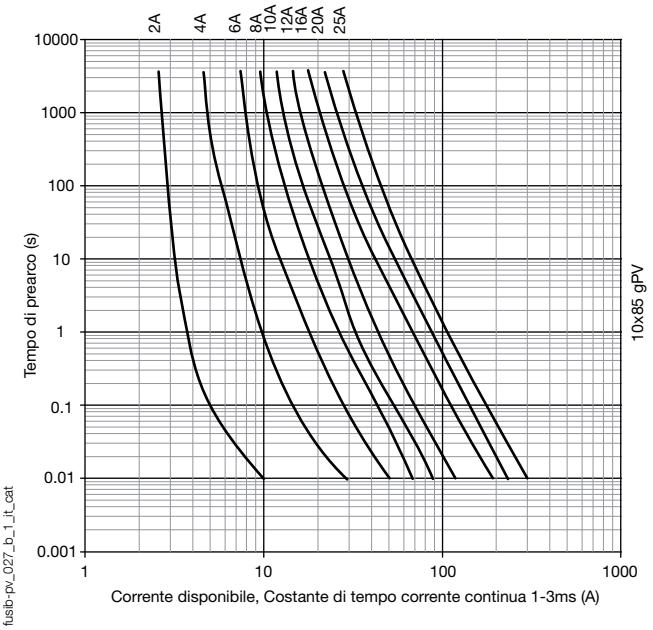
Tensione nominale 1000 VDC

per fusibili NH3 gPV a coltello



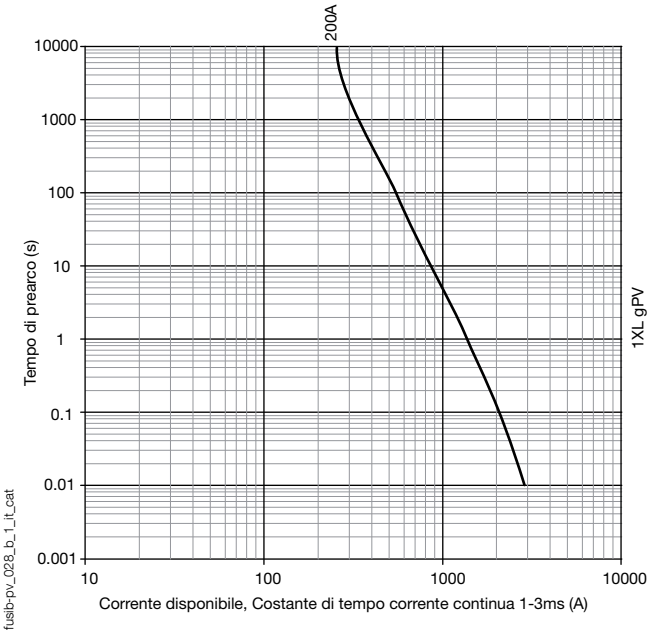
Tensione nominale 1500 VDC

per fusibili 10x85 gPV cilindrici

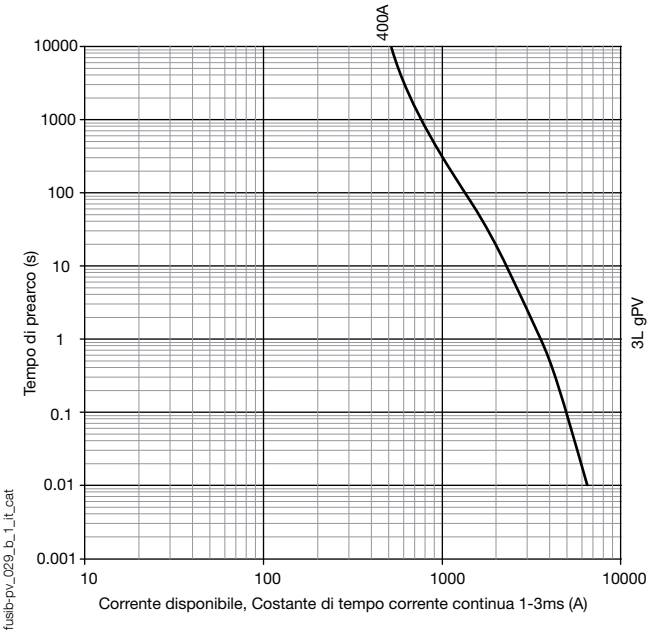


Tensione nominale 1500 VDC

per fusibili 1XL gPV a coltello



per fusibili 3L gPV a coltello



RM PV

Sezionatori con fusibili

per fusibili fotovoltaici cilindrici 10x38 e 14x51

***RM PV** 10x38*
32 A

***RM PV** 14x51*
50 A

La soluzione per

> Dai piccoli impianti ai grandi parchi fotovoltaici

I punti forti

> Sicurezza rinforzata
> Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici
> Formato e accessori specifici

Conformità alle norme

> IEC 60269
> NF EN 60269-1
> VDE 0636-10
> DIN 43620

Funzione

Le basi **RM PV** sono dei sezionatori con fusibili modulari per fusibili cilindrici PV. Assicurano il sezionamento di sicurezza e la protezione contro le sovracorrenti legate a correnti inverse dei circuiti fotovoltaici a corrente continua.

Gli RM PV sono dei sezionatori-fusibili con o senza segnalazione luminosa per fusibile senza percussore.

Vantaggi

Sicurezza rinforzata

- Tensione nominale di 1000 VDC.
- Materiali termoplastici autoestinguibili.
- Protezione IP2X.

Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici

Protezione contro le correnti inverse grazie ai fusibili gPV dedicati alle applicazioni fotovoltaiche.

Formato e accessori specifici

- Taglio modulare 45 mm.
- Lucchettaggio possibile con accessorio.

Riferimenti

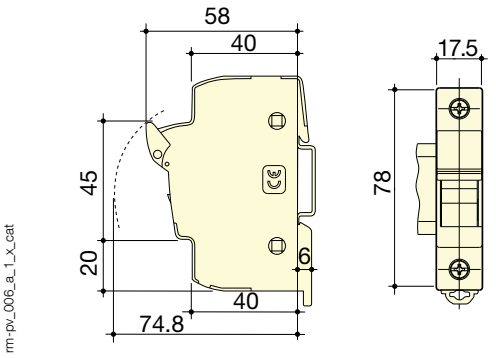
N° poli	32 A 10 x 38 Riferimento	50 A 14 x 51 Riferimento
1 P	57PV **0001**	56PV **1401**
1 P con segnalazione visiva	57PV **0L01**	

Caratteristiche secondo la norma IEC 60269-2

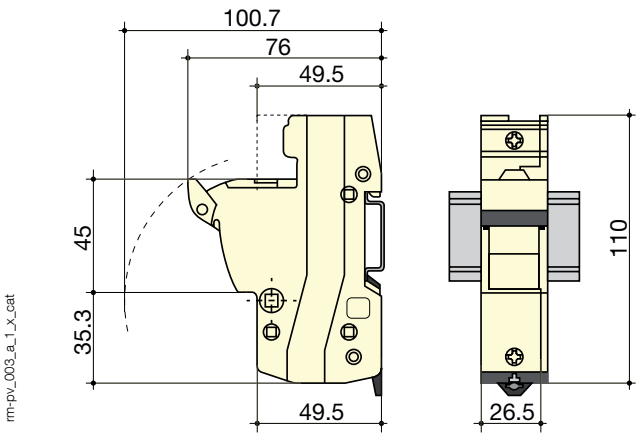
Corrente termica I_{th}	**32 A**	**50 A**
Taglia fusibile	10 x 38	14 x 51
Tensione nominale di isolamento U_i (V)	1000	1000
Calibro fusibile		
Calibro fusibile (A)	1 … 20	25 … 32
Potenza		
Potenza nominale dissipabile in W	3	5
Coefficiente de declassamento della corrente di impiego per n° poli affiancati		
N = 1 … 3	1	1
N = 4 … 6	0,8	0,8
N = 7 … 9	0,7	0,7
N ≥ 10	0,6	0,6
Collegamento		
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)	0,75	1,5
Sezione massima dei cavi rigidi Cu (mm^2)	10	35
Coppia di serraggio (N.m)	2,5	2,5 … 3
Caratteristiche dimensionali		
Peso in 1 P (kg)	0,1	0,15

Dimensioni

RM PV 10 x 38



RM PV 14 x 51



Basi PV

Basi porta-fusibili per impianti fotovoltaici

per fusibili NH gPV da 32 a 400 A

Base
taglia 1

Base
taglia 2

La soluzione per

> Dai piccoli impianti ai grandi parchi fotovoltaici

I punti forti

> Sicurezza rinforzata
> Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici.
> Indicazione della fusione del fusibile
> Differenti tipi di fissaggio

Conformità alle norme

> IEC 60269
> NF EN 60269-1
> VDE 0636-10
> DIN 43620

Funzione

Le **basi PV** SOCOMEC sono supporti fissi, unipolari per fusibili a coltello dedicati ad impianti fotovoltaici.

Vantaggi

Sicurezza rinforzata
- Tensione nominale di 1000 VDC.
- Materiali termoplastici autoestinguibili.
- Kit IP2X (secondo modello).

Prodotto dedicato agli impianti fotovoltaici
Protezione contro le correnti inverse grazie ai fusibili gPV dedicati alle applicazioni fotovoltaiche.

Indicazione della fusione del fusibile
Possibilità di recuperare l'informazione di fusione dei fusibili (vedere capitolo Fusibili fotovoltaici).

Differenti tipi di fissaggio
Possibilità di fissaggio al fondo dell'armadio o su guida DIN (secondo i modelli).

Riferimenti

Base da fissare con viti

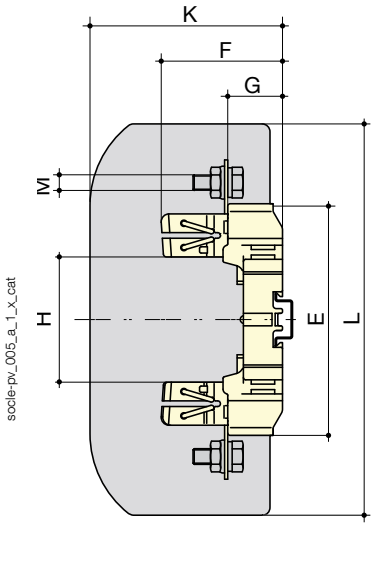
Calibro Taglia dei fusibili N° poli	30-200 A NH1 Riferimento	250 A NH2 Riferimento	315-400 A NH3 Riferimento	400 A 3L Riferimento
1 P	65PV **1011**	65PV **1002**	65PV **1003**	65PV **1113**

Accessori per fusibili taglia NH1	Riferimento	Riferimento	Riferimento
Blocco di collegamento - 1 pezzo	6500 **0031**	6500 **0031**	6500 **0032**
Separatore tra le fasi - 1 pezzo	6500 **0003**	6500 **0003**	6500 **0004**
Coprimorsetti - 1 pezzo	6500 **0012**	6500 **0013**	6500 **0014**
Schermo fusibile - 1 pezzo	6500 **0022**	6500 **0022**	6500 **0023**
Kit IP20 1 P	6511 **1011**(1)	6511 **1012**	6511 **1013**

(1) Kit IP20 unipolare composto da 2 blocchi di collegamento, 2 schermi interfasi, 2 coprimorsetti e 1 schermo fusibile.

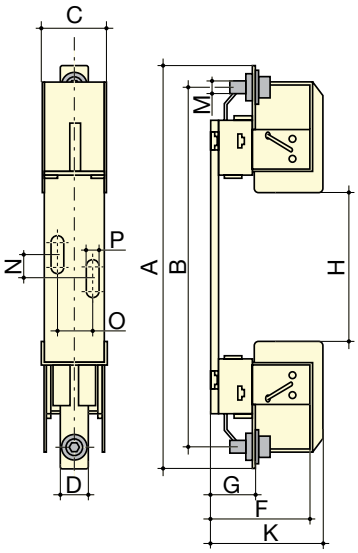
Dimensioni

Base da 30 a 400 A taglia NH1, NH2 e NH3



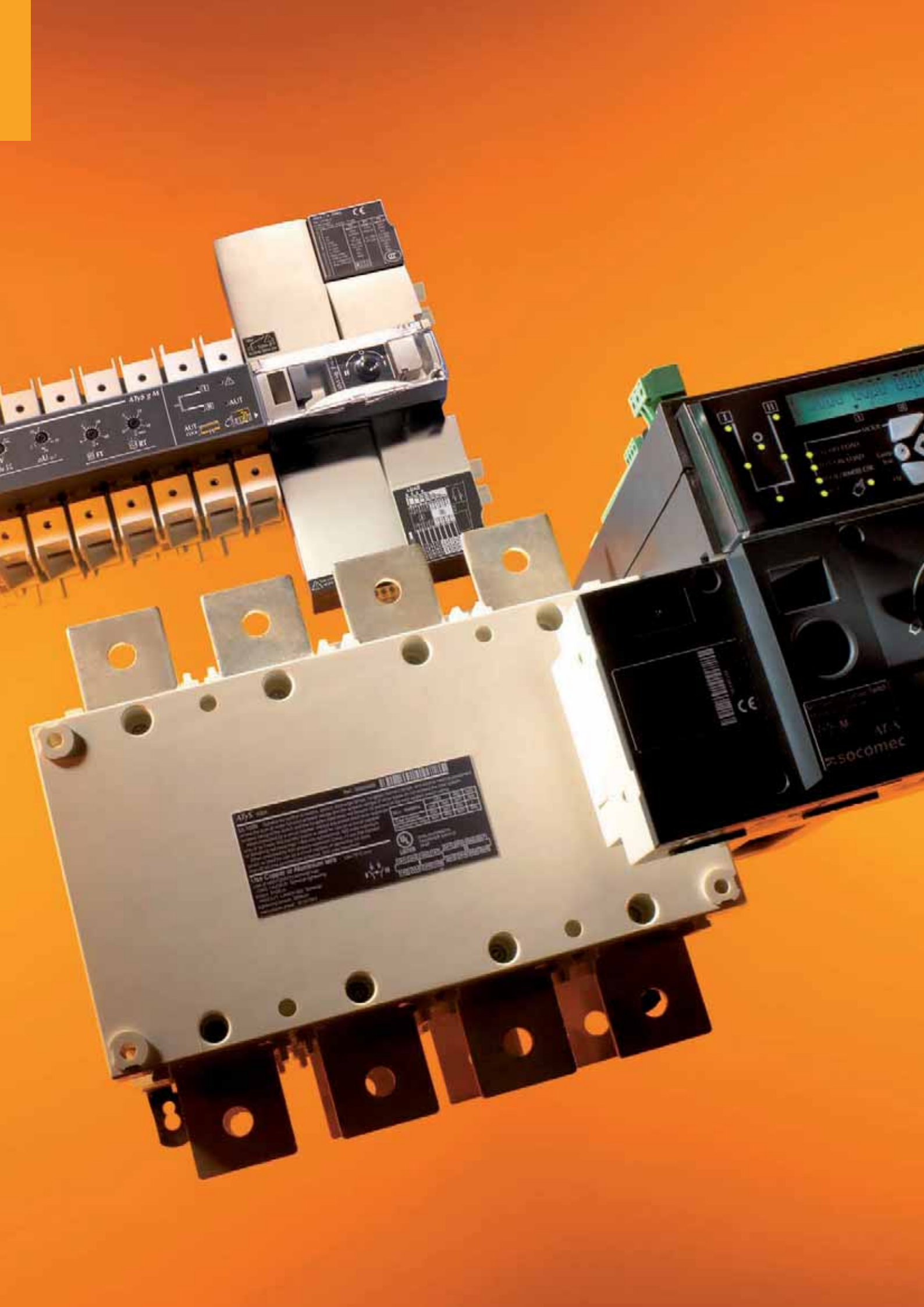
socle-pv_005_a_1_x_cat

Base da 400 A taglia 3L



socle-pv_001_a_1_x_cat

Calibro (A)	Taglia fusibile	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	Q
30 … 200	NH1	200	175	60	28	148	77.5	35	80	123	250	M10	25	30	10.5	20.5
250	NH2	225	200	60	32	148	88	35	80	123	250	12	25	30	10,5	20,5
315 … 400	NH3	240	210	60	38	148	97	35	80	143	270	12	25	30	10,5	20,5
400	3L	307	270	68	40	-	103	38	140	-	-	M12	25	30	10.5	-


socomec

Commutatori di rete

Sicurezza e affidabilità al servizio delle vostre applicazioni di commutazione ..... p. 302
Guida alla scelta dei commutatori di rete manuali ..... p. 304
La famiglia ATyS: tre gamme di commutatori di reti motorizzati / automatici ..... p. 303
La nuova gamma ATyS S: dispositivi robusti ..... p. 352
La nuova gamma ATyS M: dispositivi efficienti e sicuri ..... p. 336
La nuova gamma ATyS: apparecchi intuitivi, sicuri e robusti ..... p. 362
Guida alla scelta dei commutatori motorizzati ATyS ..... p. 334
Gamma prodotti UL ..... p. 392

Commutatori manuali

COMO C
da 25 a 100 A
p. 306

SIRCO M
da 25 a 125 A
p. 310

SIRCO VM1
da 63 a 125 A
p. 314

SIRCOVER
da 125 a 3200 A
p. 318

SIRCOVER Bypass
da 125 a 1600 A
p. 318

Commutatori di rete modulari e motorizzati

Da 40 a 160 A

new
ATyS d M
Mono
p. 338

new
ATyS d M
p. 338

new
ATyS g M
Mono
p. 340

new
ATyS t M e
ATyS g M
p. 340

new
ATyS p M
p. 342

Commutatori di rete motorizzati

Da 40 a 3200 A

ATyS S
ATyS d S
p. 354

ATyS r
ATyS d
p. 364

ATyS t e
ATyS g
p. 366

ATyS p
p. 368

Da 4000 a 6300 A

new
ATyS d H
p. 386

Centraline di commutazione

Controllo automatico di diverse tecnologie di commutazione:
interruttori automatici, contattori, interruttori.

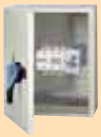
ATyS C20/C30/C40
p. 390

Gamma prodotti UL

SIRCOVER UL1008
da 100 a 1200 A
p. 394

ATyS UL1008
da 100 a 400 A
p. 404

Maggiori informazioni sui nostri prodotti



SIRCOVER
in cassetta
p. 327

ATyS M
in cassetta
p. 348

ATyS
in cassetta
p. 379

Soluzione
ATS Bypass
da 40 a 3200 A
p. 644

Richieste particolari

SOCOMEC sviluppa prodotti specifici.
Vi aiutiamo a definire la soluzione migliore per la vostra applicazione.
Non esitate a contattarci.

Sicurezza e affidabilità al servizio delle vostre applicazioni di commutazione

Produttore di fama mondiale e riferimento incontestato del settore della commutazione delle rete, SOCOMEC innova di continuo, con l'obiettivo di assicurare in modo sempre più efficace la continuità della distribuzione elettrica.

Dal "piccolo" commutatore manuale COMO (a partire da 25 A) al commutatore automatico ATyS p (fino a 3200 A), la nostra gamma di commutatori di rete copre di serie gran parte delle applicazioni.

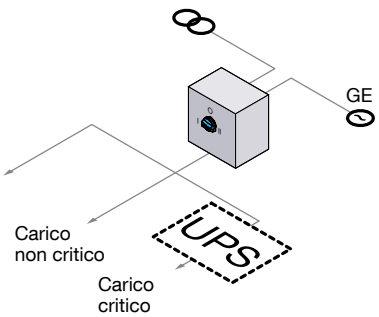
Servizi e Assistenza Tecnica

Il nostro team Servizi & Assistenza Tecnica si occupa dell'audit del vostro impianto, della messa in servizio degli apparecchi e della formazione delle persone.

Per saperne di più, contattate il vostro interlocutore SOCOMEC di fiducia.

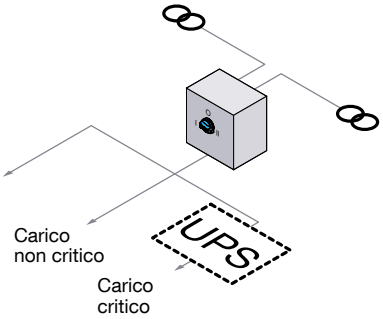
La commutazione protetta per tutte le vostre applicazioni

• **Commutazione rete / GE**

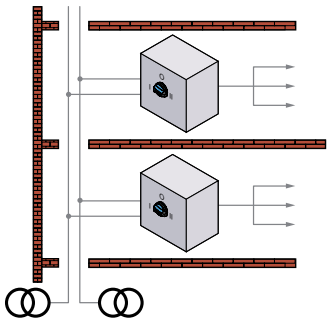


atys_844_a_1_it_cat

• **Commutazione rete / rete**



atys_846_a_1_it_cat



Applicazione torre / immobile

atys_845_a_1_x_cat

La soluzione completa ATS Bypass

Da 40 a 3200 A, questa soluzione permette di isolare completamente il commutatore automatico assicurando la continuità dell'alimentazione all''impianto.

tablo_028_a

Un'esigenza particolare ?

Sono state sviluppate numerose realizzazioni speciali a seconda dei progetti affrontati (commutatore di rete motorizzato con overlapping dei contatti o a poli misti, software specifico, ecc.). Non esitate a contattarci in caso di richieste specifiche.

Per tutte le vostre applicazioni, anche quelle più critiche, affidatevi allo specialista.

socomec Innovative Power Solutions

La famiglia *ATyS*: tre gamme di commutatori di reti motorizzati / automatici per una risposta adatta alla vostra applicazione

RTSE

Secondo la norma IEC 60947-6-1, si definisce **RTSE** (Remote Transfer Switching Equipment) il materiale di connessione di trasferimento comandato a distanza. E'quindi necessaria **la presenza di automatismi esterni** per comandare la commutazione.

Tipo di alimentazione	Alimentazione semplice DC	Alimentazione semplice AC	Alimentazione doppia AC
Gamma *ATyS M* 40 - 160 A: Modulare	-	-	 *ATyS d M*
Gamma *ATyS S* 40 - 125 A: Sovrapposto	 *ATyS S*	 *ATyS S*	 *ATyS d S*
Gamma *ATyS* 125 - 3200 A: Sovrapposto	-	 *ATyS r*	 *ATyS d*

ATSE

Secondo la norma IEC 60947-6-1, si definiscono **ATSE** (Automatic Transfer Switching Equipment) i materiali di connessione di trasferimento automatici. Si differenziano dagli RTSE perchè comprendono un automatismo. Ciò significa che questi prodotti monitorano in autonomia la disponibilità delle reti, avviano il gruppo elettrogeno se necessario e si spostano automaticamente sulla rete presente.

Tipo di applicazione	Rete - Rete	Rete-Gruppo elettrogeno	Applicazioni avanzate
Gamma *ATyS M* 40 - 160 A: Modulare	 *ATyS t M*	 *ATyS g M*	 *ATyS p M*
Gamma *ATyS* 125 - 3200 A: Sovrapposto	 *ATyS t*	 *ATyS g*	 *ATyS p*

Guida alla scelta

Commutatori manuali

Quanti poli?

	COMO C da 25 a 100 A *p. 306*	***SIRCO M*** da 25 a 125 A *p. 310*	***SIRCO VM1*** da 63 a 125 A *p. 314*	
Numero di poli				
3 P	•	•	•	
4 P	•	•	•	
Tipo di commutazione				
I-0-II	•	•	•	
I - I+II - II	•	•	•	
Bypass	•			
Indicazione del sezionamento				
Pienamente apparente	•	•	•	
Visibile			•	
Comando				
Maniglia per comando diretto/esterno frontale	•	•	•	
Montaggio su porta del commutatore	•			

(1) Secondo versione, da 125 a 3200 A per SIRCOVER I-0-II, da 125 a 1800 A per SIRCOVER I-I+II-II e da 125 a 1600 A per SIRCOVER Bypass.

socomec Innovative Power Solutions

Quale tipo di commutazione?

Qual'indicazione del sezionamento?

	SIRCOVER da 125 a 3200 A[1] *p. 318*	***SIRCOVER UL*** da 100 a 1200 A *p. 394*
	•	•
	•	•
	•	•
	•	
	•	
	•	•
	•	•

COMO C

Commutatori-invertitori manuali
da 25 a 100 A

COMO C
I-I+II-II 4P 63 A

COMO C
I-0-II 3P 25 A

La soluzione per

> Industria
(comando macchina)

I punti forti

> Grande numero di manovre
> Flessibilità
> Punto comune in uscita
> Design compatto

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

> UL 508

Funzione

COMO C sono commutatori multipolari a comando manuale e apertura completamente apparente. Assicurano la commutazione, l'inversione delle linee di alimentazione o lo scambio sotto carico di due circuiti di potenza in bassa tensione, nonché il loro sezionamento di sicurezza.

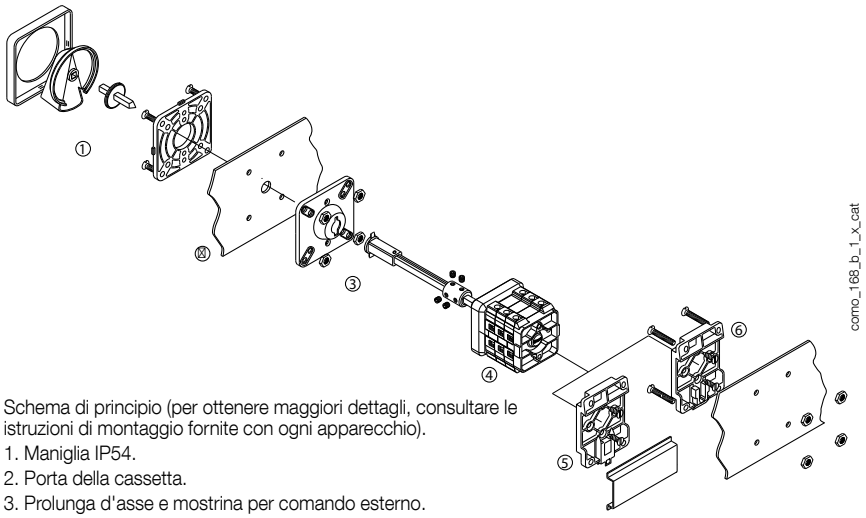
Vantaggi

Grande numero di manovre
I COMO C possono eseguire fino a 100000 cicli di manovre.

Punto comune in uscita
Il punto comune in uscita è realizzato di serie sui prodotti.

Flessibilità
Esistono 4 tipi di commutatori standard (I-II; I-0-II; I-I+II-II; Bypass I-0-II).
Come opzione è possibile adattare il prodotto a qualsiasi tipo di schema elettrico.

Configurazione



Schema di principio (per ottenere maggiori dettagli, consultare le istruzioni di montaggio fornite con ogni apparecchio).
1. Maniglia IP54.
2. Porta della cassetta.
3. Prolunga d'asse e mostrina per comando esterno.
4. Apparecchio nudo.
5. Dispositivo di fissaggio su guida DIN per montaggio posteriore.
6. Dispositivo di fissaggio su pannello per montaggio posteriore.

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Tipo di commutazione	Apparecchio nudo	Maniglia lucchettabile IP54	Maniglia bianca non lucchettabile IP54	Asse e mostrina per comando esterno	Dispositivo di fissaggio per montaggio posteriore	Guarnizione di tenuta IP65
25 A	3 P	I - II	4220 **3002**(1)	Nera / Grigia 4259 **1042** Rossa / Gialla 4259 **1043**	I - II 4259 **2022** I - 0 - II e Bypass 4259 **3022** I - I+II - II 4259 **4022**	200 mm 4259 **5042**	Su guida DIN 4259 **9001** su pannello 4259 **9040**	4299 **5001**(2)
	4 P	I - II	4220 **4002**(1)					
	3 P	I - 0 - II	4230 **3002**(1)(3)					
	4 P	I - 0 - II	4230 **4002**(1)(3)					
	3 P	I - I+II - II	4240 **3002**(1)					
	4 P	I - I+II - II	4240 **4002**(1)					
	3 + 6 P	Bypass I - 0 - II	4250 **3002**					
	4 + 8 P	Bypass I - 0 - II	4250 **4002**					
40 A	3 P	I - II	4220 **3004**(1)		I - II 4259 **2042** I - 0 - II e Bypass 4259 **3042** I - I+II - II 4259 **4042**			
	4 P	I - II	4220 **4004**(1)					
	3 P	I - 0 - II	4230 **3004**(1)(3)					
	4 P	I - 0 - II	4230 **4004**(1)(3)					
	3 P	I - I+II - II	4240 **3004**(1)					
	4 P	I - I+II - II	4240 **4004**(1)					
	3 + 6 P	Bypass I - 0 - II	4250 **3004**					
	4 + 8 P	Bypass I - 0 - II	4250 **4004**					
63 A	3 P	I - II	4220 **3006**(1)	Nera / Grigia 4259 **1082** Rossa / Gialla 4259 **1083**	I - II 4259 **2082** I - 0 - II e Bypass 4259 **3082** I - I+II - II 4259 **4082**	200 mm 4259 **5082**	Su guida DIN 4259 **9001** su pannello 4259 **9080**	4299 **5002**(2)
	4 P	I - II	4220 **4006**(1)					
	3 P	I - 0 - II	4230 **3006**(1)(3)					
	4 P	I - 0 - II	4230 **4006**(1)(3)					
	3 P	I - I+II - II	4240 **3006**(1)					
	4 P	I - I+II - II	4240 **4006**(1)					
	3 + 6 P	Bypass I - 0 - II	4250 **3006**					
	4 + 8 P	Bypass I - 0 - II	4250 **4006**					
80 A	3 P	I - II	4220 **3008**(1)					
	4 P	I - II	4220 **4008**(1)					
	3 P	I - 0 - II	4230 **3008**(1)(3)					
	4 P	I - 0 - II	4230 **4008**(1)(3)					
	3 P	I - I+II - II	4240 **3008**(1)					
	4 P	I - I+II - II	4240 **4008**(1)					
	3 + 6 P	Bypass I - 0 - II	4250 **3008**					
	4 + 8 P	Bypass I - 0 - II	4250 **4008**					
100 A	3 P	I - II	4220 **3010**					
	4 P	I - II	4220 **4010**					
	3 P	I - 0 - II	4230 **3010**					
	4 P	I - 0 - II	4230 **4010**					
	3 P	I - I+II - II	4240 **3010**					
	4 P	I - I+II - II	4240 **4010**					
	3 + 6 P	Bypass I - 0 - II	4250 **3010**					
	4 + 8 P	Bypass I - 0 - II	4250 **4010**					

(1) Apparecchio disponibile in cassetta (vedere pagina 308).
(2) IP65: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(3) Riferimenti esistenti in versione con 1 o 2 CA, consultarci.

COMO C
Commutatori-invertitori manuali
da 25 a 100 A

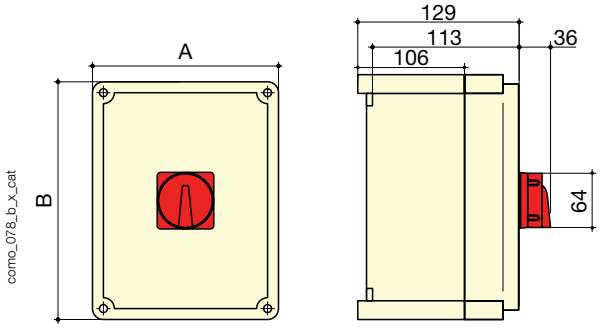
Soluzione in cassetta

Caratteristiche generali

coff_339_a_2_cat

- Adatto ad ambienti con sostanze chimiche aggressive, con rischi di polvere, di contaminazione e di atmosfere corrosive.
- Organo di comando: maniglia rossa/gialla.
- Grado di protezione: IP65.
- Tinta: RAL 7030.
- Materiale: poliestere carico di fibra di vetro.
- Produit livré en kit, à monter soi-même.
- Dispositivo di blocco: viti.

Dimensioni



como_078_b_x_cat

** MTSE: Manual Transfer Switch Equipment (sistemi di commutazione con comando manuale)*

Riferimenti

Calibro (A)	Numero di poli	Tipo di commutazione	A (mm)	B (mm)	Riferimento
25 A	3 P	I - II	135	135	4221 **3C02**
	4 P	I - II	135	135	4221 **4C02**
	3 P	I - 0 - II	135	135	4231 **3C02**
	4 P	I - 0 - II	135	180	4231 **4C02**
	3 P	I - I+II - II	135	135	4241 **3C02**
	4 P	I - I+II - II	135	135	4241 **4C02**
40 A	3 P	I - II	135	135	4221 **3C04**
	4 P	I - II	135	135	4221 **4C04**
	3 P	I - 0 - II	135	135	4231 **3C04**
	4 P	I - 0 - II	135	135	4231 **4C04**
	3 P	I - I+II - II	135	135	4241 **3C04**
	4 P	I - I+II - II	135	135	4241 **4C04**
63 A	3 P	I - II	135	180	4221 **3C06**
	4 P	I - II	135	180	4221 **4C06**
	3 P	I - 0 - II	135	180	4231 **3C06**
	4 P	I - 0 - II	135	180	4231 **4C06**
	3 P	I - I+II - II	135	180	4241 **3C06**
	4 P	I - I+II - II	135	180	4241 **4C06**
80 A	3 P	I - II	135	180	4221 **3C08**
	4 P	I - II	135	180	4221 **4C08**(1)
	3 P	I - 0 - II	135	180	4231 **3C08**
	4 P	I - 0 - II	135	180	4231 **4C08**(1)
	3 P	I - I+II - II	135	180	4241 **3C08**
	4 P	I - I+II - II	135	180	4241 **4C08**(1)

(1) Declassato a 70 A in 4 poli.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 25 a 100 A

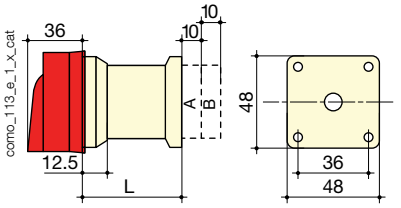
Corrente termica I_{th} (40 °C)		**25 A**	**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		660	660	660	660	660
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		4	4	4	4	4
Correnti d'impiego I_e (A)						
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
400 VAC	AC-21 A	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100
400 VAC	AC-22 A	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100
400 VAC	AC-23 A	20/20	32/32	63/63	63/63	63/63
Potenza motore in AC-23 (kW)						
A 400 VAC senza CA di preapertura (1)(2)		9/9	15/15	22/22	30/30	30/30
Potenza reattiva (kvar)						
A 400 VAC (2)		14	18	28	37	
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN						
Corrente di corto circuito presunta (kA eff.)(3)		6	6	8	8	8
Calibro del fusibile associato (A)(3)		25	40	63	80	100
Funzionamento in corto-circuito						
Tenuta dinamica in corto-circuito (kA di picco) (3)		2	2,6	5,8	5,8	6,5
Collegamento						
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		2,5	10	16	16	16
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		6	16	50	50	50
Coppia di serraggio min. (Nm)		2	2	3,5	3,5	3,5
Caratteristiche meccaniche						
Durata (numero dei cicli di manovra)		100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
Peso 3 poli (kg)		0,25	0,3	0,55	0,63	0,63
Peso 4 poli (kg)		0,31	0,4	0,7	0,8	0,8

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(3) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

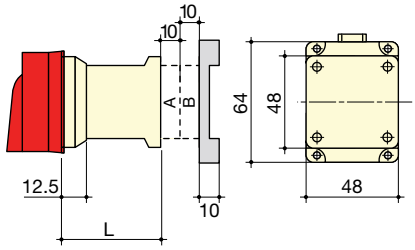
Dimensioni

COMO C 25 A

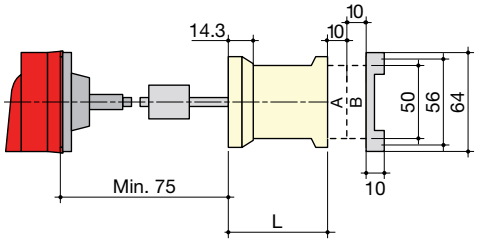
Fissaggio anteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando rinviato esterno

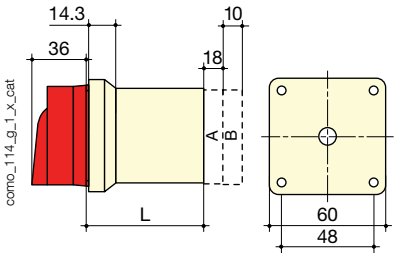


A. 1º contatto ausiliario
B. 2º contatto ausiliario

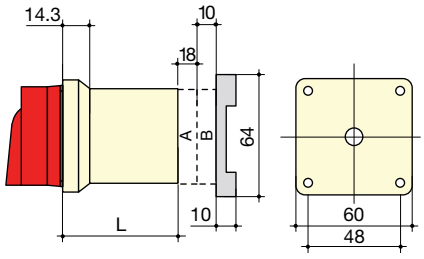
Tipo di commutazione	L 3p.	L 4p.
I - II	50,5	60,5
I - 0 - II	50,5	60,5
I - I+II - II	50,5	60,5
BYPASS I - 0 - II	70,5	80,5

COMO C 40 A

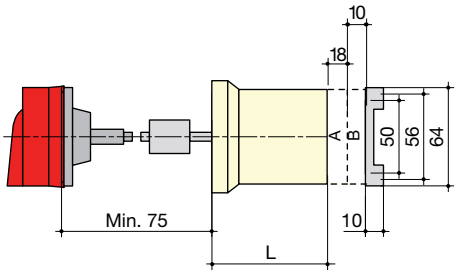
Fissaggio anteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando rinviato esterno

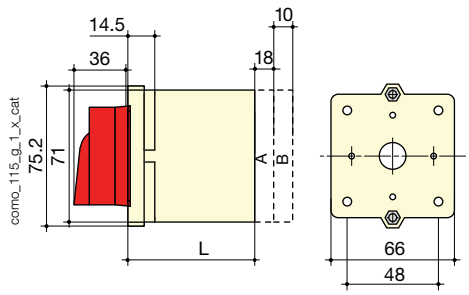


A. 1º contatto ausiliario
B. 2º contatto ausiliario

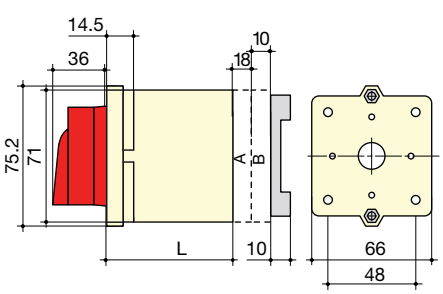
Tipo di commutazione	L 3p.	L 4p.
I - II	60,3	72,3
I - 0 - II	60,3	72,3
I - I+II - II	60,3	72,3
BYPASS I - 0 - II	84,3	96,3

COMO C da 63 a 100 A

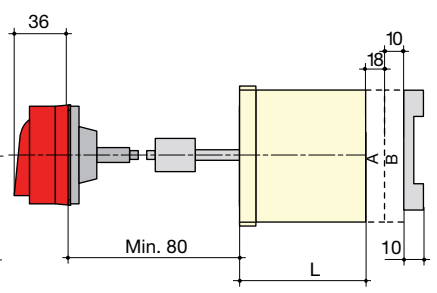
Fissaggio anteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando diretto



Fissaggio posteriore comando rinviato esterno



A. 1º contatto ausiliario
B. 2º contatto ausiliario

Tipo di commutazione	L 3p.	L 4p.
I - II	82	99,5
I - 0 - II	82	99,5
I - I+II - II	82	99,5
BYPASS I - 0 - II	117	134,5

SIRCO M

Commutatori manuali
da 25 a 125 A

sircm_192_a_1_cat

SIRCO M
I-0-II 3P 63 A

sircm_191_a_1_cat

SIRCO M
I-0-II 4P 25 A

La soluzione per

> Ospedali
> Industria di produzione

I punti forti

> Apertura in sicurezza
> Prodotto modulare
> Commutazione sotto carico

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

Funzione

I commutatori **SIRCO M** sono commutatori tri o tetrapolari modulari a comando manuale e apertura completamente apparente.
Assicurano la commutazione e l'inversione delle sorgenti di alimentazione o la commutazione sotto carico di due circuiti di potenza bassa tensione e il loro sezionamento in sicurezza.

Vantaggi

Apertura in sicurezza
I SIRCO M hanno di serie contatti a pastiglie e una doppia apertura per fase; ciò consente un utilizzo ottimale e sicuro dei circuiti elettrici BT.

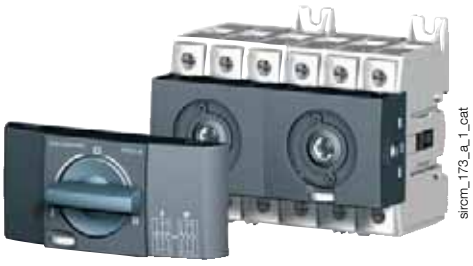
Prodotto modulare
Grazie al formato modulare, i SIRCO M possono essere fissati su guida, piastrina e pannello modulare.

Commutazione sotto carico
Il commutatore SIRCO M è composto da due interruttori interbloccati meccanicamente e testati secondo i criteri definiti dalla norma IEC 60947-3. Grazie alla sua caratteristica AC23, permette di effettuare la commutazione sotto carico.

Ciò che occorre sapere

- Il commutatore SIRCO M esiste con comando in 2 modelli:
  - comando **diretto rotativo**
  - comando **esterno frontale**

- Il commutatore SIRCO M è un dispositivo a **3** o **4 poli,** disponibile da **25** a **125 A**. Può essere completato con contatti ausiliari di tipo M di pre-apertura e di segnalazione.



sircm_173_a_1_cat

socomec
Innovative Power Solutions

Riferimenti

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia per comando esterno lucchettabile 1 pos	Maniglia per comando esterno lucchettabile 3 pos	Asse per comando frontale esterno	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Kit di punto comune
25 A/M1	3 P	2230 **3002**	Blu 2239 **5012** Rosso 2239 **5013**	Tipo S000 I - 0 - II Nera IP65 1463 **5113**(1) Tipo S00 I - 0 - II Nera IP65 1473 **1113**(1) Tipo S01 I - 0 - II Nera IP65 1403 **2113**(1)	Tipo S01 I - 0 - II Nera IP65 1403 **2813**	Tipo S000 / S00 150 mm 1407 **0515** 200 mm 1407 **0520** 320 mm 1407 **0532** Tipo S01 200 mm 1404 **0520** 320 mm 1404 **0532**	Tipo M 1 contatto O + F 2299 **0001** 1 contatto 2 NA 2299 **0011**	1 P 2294 **1005**(2) 3 P 2294 **3005**(2)	3 P 2299 **3005** 4 P 2299 **4005**
	4 P	2230 **4002**							
40 A/M1	3 P	2230 **3004**							
	4 P	2230 **4004**							
63 A/M2	3 P	2230 **3006**						1 P 2294 **1009**(2) 3 P 2294 **3009**(2)	3 P 2299 **3009** 4 P 2299 **4009**
	4 P	2230 **4006**							
80 A/M2	3 P	2230 **3008**							
	4 P	2230 **4008**							
100 A/M3	3 P	2230 **3010**	Blu 2239 **5022** Rosso 2239 **5023**	Tipo S00 I - 0 - II Nera IP65 1473 **0113**		Tipo S00 150 mm 1409 **0615** 200 mm 1409 **0620** 320 mm 1409 **0632**		1 P 2294 **1011**(2) 3 P 2294 **3016**(2)	
	4 P	2230 **4010**							
125 A/M3	3 P	2230 **3011**							
	4 P	2230 **4011**							

(1) Maniglia sbloccabile.

(2) 2 pezzi: per una protezione a monte e a valle su un lato del commutatore.

Accessori

Vedere "Interruttori SIRCO M", pagina 26.

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

Corrente termica I_{th} (40 °C)		**25 A**	**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**	**125 A**
Taglia della scatola		**M1**	**M1**	**M2**	**M2**	**M3**	**M3**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8
Correnti d'impiego I_e (A)							
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B**(1)	**A/B**(1)	**A/B**(1)	**A/B**(1)	**A/B**(1)	**A/B**(1)
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	25/25	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
Potenza motore in AC-23 (kW)							
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 (kW)(2)		11,3	18	28,4	35,5	45	56,3
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN							
Corrente di corto circuito presunta (kA eff.) (3)		50	50	50	50	50	25
Calibro del fusibile associato (A)(3)		25	40	63	80	100	125
Corrente di cortocircuito condizionale con interruttori di qualsiasi marca e che assicurano un intervento inferiore a 0,3s (4)							
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		2,3	2,3	2,74	2,74	5	5
Funzionamento in cortocircuito (solo interruttore)							
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		1,26	1,26	1,5	1,5	2,75	2,75
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)		1,8	1,8	2,1	2,1	3,9	3,9
Collegamento							
Sezione di collegamento minima (mm^2)		1,5	1,5	2,5	2,5	10	10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		16	16	35	35	70	70
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		2 / 2,2	2 / 2,2	3,5 / 3,85	3,5 / 3,85	4 / 4,4	4 / 4,4
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	8.000
Peso di un dispositivo in 3 poli (kg)		0,41	0,41	0,58	0,58	1,1	1,1
Peso di un dispositivo in 4 poli (kg)		0,51	0,51	0,75	0,75	1,46	1,46

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.

(2) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.

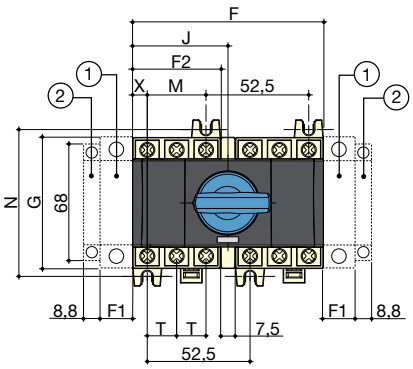
(3) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.

(4) Valore per una coordinamento con un qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere dei valori di corrente di cortocircuito superiori. consultarci.

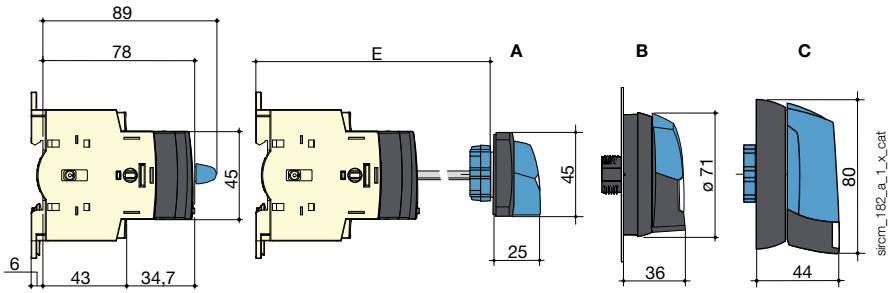
Dimensioni

da 25 a 80 A / da M1 a M2

Comando frontale diretto per commutatore a 3/4 poli



Comando frontale esterno per commutatore a 3/4 poli



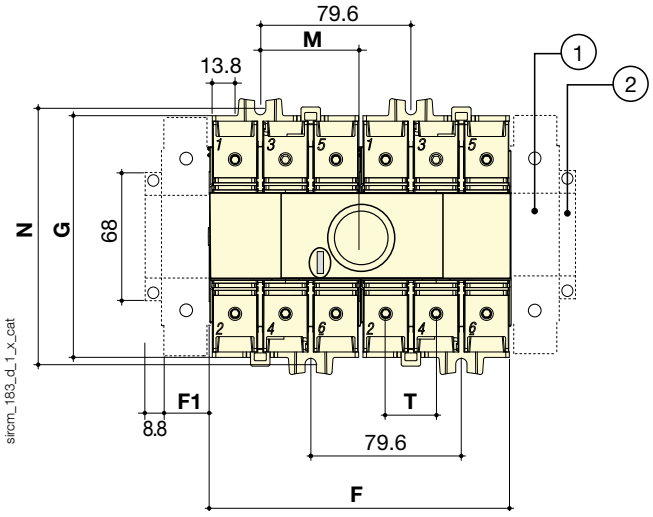
1. Posizione per: 1 polo principale **o** *1 contatto ausiliario (Vedere "Accessori" a pagina 34).*
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.
Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 4.

A. Maniglia S000
B. Maniglia S00
C. Maniglia S01

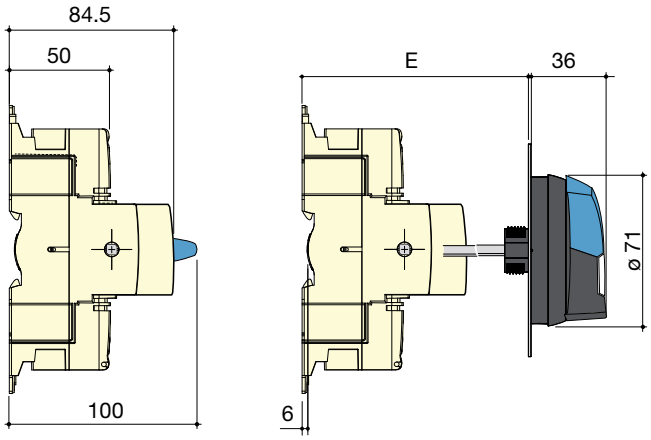
Calibro (A)	Taglia della scatola	Totale		Scatola					Fissaggi		Collegamento	
		E min	E max	F	F1	F2	G	J	M	N	T	X
25 … 40	M1	105	372	97,5	15	45	68	48,75	30	75	15	7,5
63 … 80	M2	105	372	105	17,5	52,5	76	52,5	35	85	17,5	8,75

da 100 a 125 A / M3

Comando frontale diretto per commutatore a 3/4 poli



Comando frontale esterno per commutatore a 3/4 poli



1. Posizione per: 1 polo principale **o** *1 contatto ausiliario (Vedere "Accessori" a pagina 34).*
2. Posto unicamente per 1 contatto ausiliario.
Nota: il numero totale di moduli addizionali è limitato a 4.

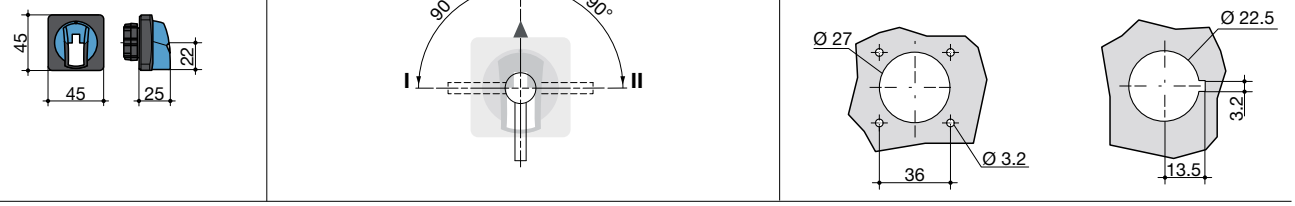
Calibro (A)	Taglia della scatola	Totale		Scatola			Fissaggi		Collegamento
		E min	E max	F	F1	G	M	N	T
100 … 125	M3	105	372	159	26	124,5	52,8	131,5	26

Dimensioni per maniglie per comando esterno

da 25 a 80 A / da M1 a M2

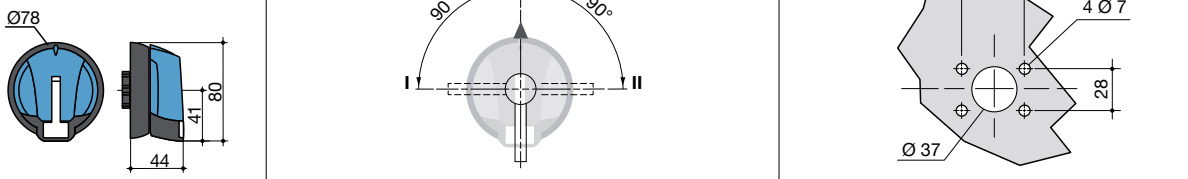
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta	
Tipo S000 Commutatore I-0-II e I-I+II-II	0 o I+II	Con 4 viti di fissaggio	Con dado di fissaggio

poign_017_b_1_it_cat



Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S01 Commutatore I-0-II e I-I+II-II	0 o I+II	In IP65 con 4 viti di fissaggio

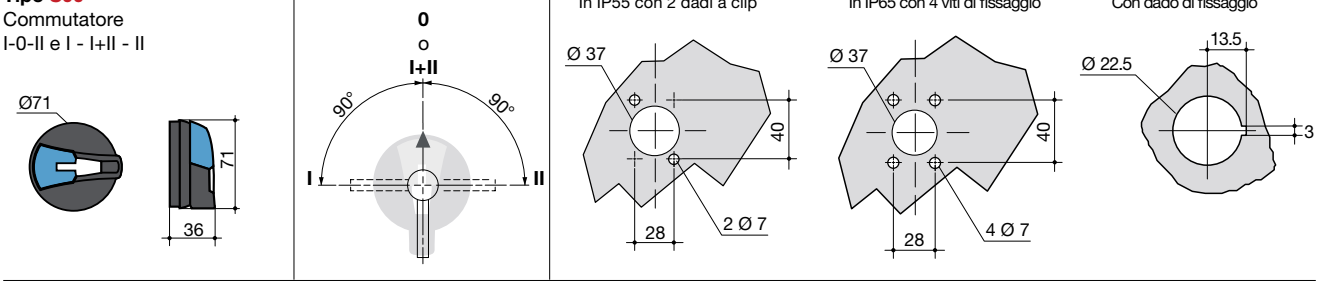
poign_019_b_1_it_cat



da 25 a 125 A / da M1 a M3

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta		
Tipo S00 Commutatore I-0-II e I - I+II - II	0 o I+II	In IP55 con 2 dadi a clip	In IP65 con 4 viti di fissaggio	Con dado di fissaggio

poign_025_b_1_it_cat



SIRCO VM1

Commutatori manuali
da 63 a 125 A

comut_065_b_1

SIRCO VM1
I-0-II 4P 100 A

La soluzione per

> Produzione di energia
> Edificio critico

I punti forti

> Sezionamento di sicurezza
> Prodotto modulare

Conformità alle norme

> IEC 60947-3

Funzione

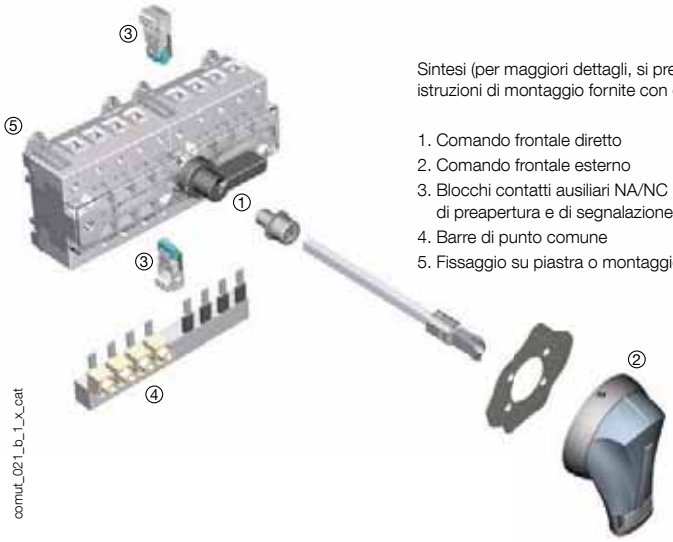
I commutatori **SIRCO VM1** sono commutatori tri o tetrapolari modulari a comando manuale e apertura visibile.
Assicurano la commutazione e l'inversione delle sorgenti di alimentazione o la commutazione sotto carico di due circuiti di potenza bassa tensione e il loro sezionamento in sicurezza.

Vantaggi

Sezionamento di sicurezza
I commutatori SIRCO VM1 permettono di effettuare un sezionamento assolutamente sicuro grazie all'apertura completamente apparente e alla doppia apertura visibile. L'utilizzatore potrà verificare il dispositivo durante il controllo preventivo o prima di un intervento sull'impianto.

Prodotto modulare
I commutatori SIRCO VM1 offrono diverse possibilità di montaggio: su guida, su piastra o su pannello modulare.

Configurazione



comut_021_b_1_x_cat

Sintesi (per maggiori dettagli, si prega di fare riferimento alle istruzioni di montaggio fornite con ogni dispositivo).

1. Comando frontale diretto
2. Comando frontale esterno
3. Blocchi contatti ausiliari NA/NC di preapertura e di segnalazione
4. Barre di punto comune
5. Fissaggio su piastra o montaggio su guida DIN

Riferimenti

Commutatore VM1 I-0-II

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Barra di punto comune IP20 (2)	Contatto ausiliario
63 A	3 P	4430 **3006**(1)	Nera 4439 **5012**	Tipo S1 Nera IP65 1413 **2113**	200 mm 1402 **0820** 320 mm 1402 **0832**	3 P 4499 **3006** 4 P 4499 **4006**	1 CA NC/NA 4439 **0001**
	4 P	4430 **4006**(1)					
80 A	3 P	4430 **3008**(1)					
	4 P	4430 **4008**(1)					
100 A	3 P	4430 **3010**(1)					
	4 P	4430 **4010**(1)					
125 A	3 P	4430 **3012**					
	4 P	4430 **4012**					

(1) Apparecchio disponibile in cassetta (vedere "Commutatori in cassetta" pagina 616).
(2) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.

Commutatori VM1 I - I+II - II

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Barra di punto comune IP20 (1)
63 A	3 P	4440 **3006**	Nera 4449 **5012**	Tipo S1 Nera IP65 1413 **2114**	200 mm 1403 **0820** 320 mm 1403 **0832**	3 P 4499 **3006** 4 P 4499 **4006**
	4 P	4440 **4006**				
80 A	3 P	4440 **3008**				
	4 P	4440 **4008**				
100 A	3 P	4440 **3010**				
	4 P	4440 **4010**				
125 A	3 P	4440 **3012**				
	4 P	4440 **4012**				

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.

Accessori

Maniglia per comando diretto

Calibro (A)	Tipo di commutazione	Riferimento
63 ... 125	I - 0 - II	4439 **5012**
63 ... 125	I - I+II - II	4449 **5012**

acces_111_a_1_cat

Maniglia per comando esterno

Uso
Maniglia lucchettabile con mostrina.

Calibro (A)	Tipo di commutazione	Lucchettabile	IP esterno(1)	Riferimento
63 ... 125	I - 0 - II	1 posizione	IP55	1411 **2113**
63 ... 125	I - 0 - II	1 posizione	IP65	1413 **2113**
63 ... 125	I - 0 - II	3 posizioni	IP65	1413 **2813**
63 ... 125	I - I+II - II	1 posizione	IP65	1413 **2114**
63 ... 125	I - I+II - II	3 posizioni	IP65	1413 **2814**

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.

acces_111_a_2_cat

Accessori (seguito)

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Maniglia a una leva, tipo S1.

Altri colori: consultarci.

Colore	Ordinare per multipli di	Riferimento
Grigio chiaro	50	1401 **0001**
Grigio scuro	50	1401 **0011**

acces_198_a_1_cat

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Permette di fissare la maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore	Ordinare per multipli di	IP esterno(1)	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: grado di protezione secondo la norma IEC 60529.

acces_187_a_2_cat

Asse per comando esterno

Uso

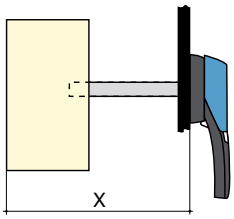
Lunghezza standard:
- 200 mm,
- 320 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

acces_146_b_1_cat

In posizione I - 0 - II			
Calibro (A)	**Dimensioni X (mm)**	**Lunghezza reale (mm)**	**Riferimento**
63 … 125	128 … 290	200 mm	1402 **0820**
63 … 125	128 … 410	320 mm	1402 **0832**

In posizione I - I+II - II			
Calibro (A)	**Dimensioni X (mm)**	**Lunghezza reale (mm)**	**Riferimento**
63 … 125	128 … 290	200 mm	1403 **0820**
63 … 125	128 … 410	320 mm	1403 **0832**



acces_202_a_1_x_cat

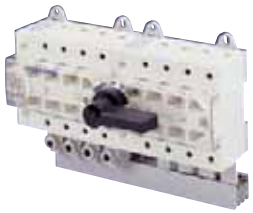
Barra di punto comune IP20

Uso

Realizzazione di un punto comune a monte o a valle.

La sua progettazione permette di conservare le capacità di connessione del dispositivo di base.

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
63 … 125	3 P	4499 **3006**
63 … 125	4 P	4499 **4006**



comut_005_a_1_cat

Contatto ausiliario NA/NC

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni I e II: 1 contatto ausiliario NC/NA per posizione.

Caratteristiche

- Fissaggio con clip e blocco con viti
- Collegamento su morsettiera a vite con sezioni fino a 2 x 1,5 mm^2 per morsetto.

Calibro (A)	Tipo di commutazione	Contatto	Riferimento
63 … 125	I - 0 - II	1	4439 **0001**(1)

Non disponibile per il commutatore con overlapping dei contatti (I-I+UU-II).

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3

da 63 a 125 A

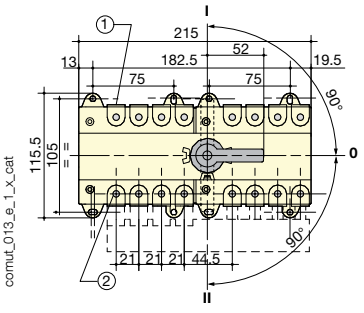
Corrente termica I_{th} (40 °C)		63 A	80 A	100 A	125 A
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	8
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3					
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	63/63	63/63	63/63	63/63
690 VAC[2]	AC-20 A / AC-20 B	63/63	80/80	100/100	125/125
690 VAC[2]	AC-21 A / AC-21 B	63/63	80/80	80/80	80/80
690 VAC[2]	AC-22 A / AC-22 B	40/40	40/40	40/40	40/40
690 VAC[2]	AC-23 A / AC-23 B	25/25	25/25	25/25	25/25
220 VDC[3]	DC-20 A / DC-20 B	63/63	80/80	100/100	125/125
220 VDC[3]	DC-21 A / DC-21 B	63/63	80/80	100/100	125/125
220 VDC[3]	DC-22 A / DC-22 B	63/63	80/80	100/100	100/100
220 VDC[3]	DC-23 A / DC-23 B	63/63	63/63	63/63	63/63
Potenza motore in AC-23 (kW)					
A 400 VAC senza CA di preapertura in AC-23 [4]		30/30	30/30	30/30	30/30
A 690 VAC senza CA di preapertura in AC-23 [4]		22/22	22/22	22/22	22/22
Potenza reattiva (kvar)					
A 400 VAC [4]		28	37	45	55
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN					
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.) [5]		100	100	100	50
Calibro del fusibile associato (A)[5]		63	80	100	125
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s [6]					
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		4,5	4,5	4,5	4,5
Funzionamento in cortocircuito (senza protezione)					
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 1s (kA eff.)		2,5	2,5	2,5	2,5
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)		3,55	3,55	3,55	3,55
Collegamento					
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		4	4	4	4
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		50	50	50	50
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		6	6	6	6
Caratteristiche meccaniche					
Durata (numero dei cicli di manovra)		10.000	10.000	10.000	10.000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		1,2	1,2	1,4	1,4
Peso dispositivo in 4 P (kg)		1,4	1,4	1,6	1,6

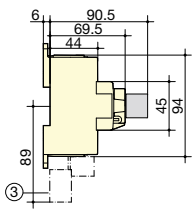
(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.
(3) Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(4) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(5) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(6) Valore per un coordinamento con un qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere valori di corrente di cortocircuito superiori. Consultarci.

Dimensioni

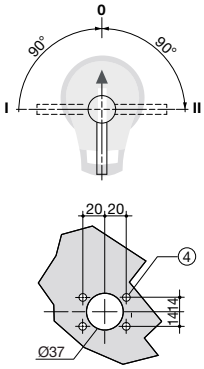
da 63 a 125 A

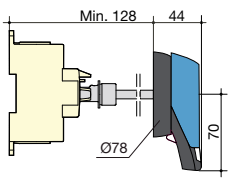
Comando frontale diretto





Comando frontale esterno





1. Collegamento max:
   - Rigido: 50 mm^2,
   - Flessibile: 35 mm^2
2. Esagonale da 5 - Pozidriv n° 1 taglio da 4,5 mm
3. Barra di punto comune
4. Fissaggio con 2 o 4 viti Ø 7

SIRCOVER

Commutatori manuali
da 125 a 3200 A

svr_099_b_1_cat

SIRCOVER 3200 A

svr_059_a_1_cat

SIRCOVER Bypass 125 A

La soluzione per

> Industria di produzione
> Distribuzione di energia

I punti forti

> Gamma completa
> Semplicità di collegamento
> Posizioni stabili

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3
> GB 14048-11

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I **SIRCOVER AC** sono commutatori multipolari a comando manuale e apertura completamente apparente.
Questi sono divisi in 3 gamme:

- I **SIRCOVER** per la commutazione (I-0-II),
- I **SIRCOVER** per la commutazione con overlapping dei contatti (I-I+II-II),
- I **SIRCOVER Bypass**. Quest'ultima versione consiste nell'uso di 3 dispositivi interbloccati in maniera intrinseca che permette l'uso a 3 + 6 poli o 4 + 8 poli.

Assicurano la commutazione, l'inversione delle linee di alimentazione o lo scambio sotto carico di due circuiti di potenza in bassa tensione, nonché il loro sezionamento di sicurezza tramite una doppia apertura per polo.

Vantaggi

Una gamma completa
Sono disponibili 3 versioni di SIRCOVER per rispondere ad un massimo di applicazioni: Versione standard I-0-II, versione con overlapping dei contatti I-I+II-II e versione Bypass.

Semplicità di collegamento
Per i calibri da 2000 a 3200 A, è proposto un kit di collegamento delle barre di rame. Permette vari tipi di collegamento: piatto, in verticale o anche un punto comune a monte o a valle.

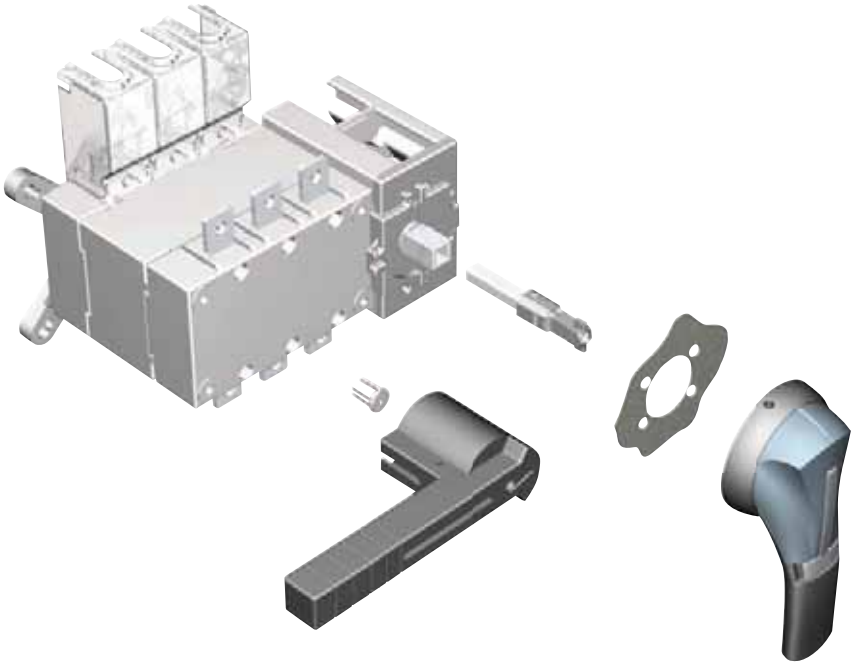
Posizioni stabili
I SIRCOVER hanno 3 posizioni stabili, non influenzate dalle fluttuazioni della tensione e dalle vibrazioni, il che protegge il carico dai disturbi di rete.

Commutazione sotto carico
Grazie alle caratteristiche AC-23 e AC-33, provate secondo le norme IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1, il SIRCOVER AC può effettuare una commutazione sicura ed economica. In effetti, quest'ultima è possibile senza intervento esterno per qualsiasi tipo di carico.

Ciò che occorre sapere

- I SIRCOVER (I-0-II) hanno **3 posizioni stabili** e sono disponibili a 3 e 4 poli da 125 a 3200 A. Sono disponibili anche in cassetta in acciaio o in poliestere da 125 a 1600 A.
- I SIRCOVER hanno 3 posizioni stabili e sono disponibili a 3 e 4 poli da 125 a 1600 A.
- Con **3 posizioni stabili** (I-0-II), i SIRCOVER Bypass consistono nella combinazione di 3 interruttori interbloccati a 3 + 6 poli o 4 + 8 poli da 125 a 1600 A.
- Tutti questi prodotti possono avere un **comando frontale diretto** o **esterno.**

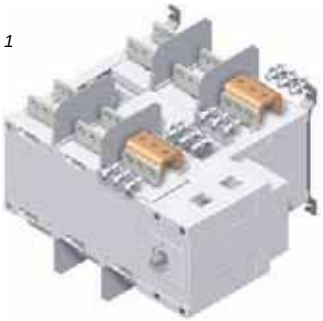
svr_136_a_1_x_cat



- **Un kit di collegamento di barre di rame** permette la connessione tra 2 punti di uno stesso polo (fig. 1 e 2) e di fare il punto comune a monte o a valle, per i calibri 2000, 2500 e 3200 A (fig. 3).

Fig. 1

acces_226_c_2_cat



Collegamento piatto
a monte o a valle

Fig. 2

acces_229_b_2_cat

Collegamento a T
a monte o a valle

Fig. 3

acces_231_a_1_cat

Punto comune
a monte o a valle

Riferimenti

SIRCOVER AC I-0-II

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Barre di punto comune	Contatto ausiliario	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli
125 A / B3	3 P	41AC **3013**	Tipo J2 Blu 1122 **1111** Rossa 1123 **1111**	Tipo S2 Nera IP55 1421 **2113** Nera IP65 1423 **2113**(1)	200 mm 1400 **1020** 320 mm 1400 **1032**(1)	3 P 4109 **3019** 4 P 4109 **4019**	1°/2° contatto NC/NA 4109 **0021**(2)	3 P 2694 **3014**(3)(4) 4 P 2694 **4014**(3)(4)	3 P 1509 **3012** 4 P 1509 **4012**
	4 P	41AC **4013**							
160 A / B3	3 P	41AC **3016**							
	4 P	41AC **4016**							
200 A / B3	3 P	41AC **3020**							
	4 P	41AC **4020**							
250 A / B4	3 P	41AC **3025**				4109 **3025**		3 P 2694 **3021**(3)(4) 4 P 2694 **4021**(3)(4)	3 P 1509 **3025** 4 P 1509 **4025**
	4 P	41AC **4025**				4109 **4025**			
315 A / B4	3 P	41AC **3031**				3 P 4109 **3039** 4 P 4109 **4039**			
	4 P	41AC **4031**							
400 A / B4	3 P	41AC **3040**							
	4 P	41AC **4040**							
500 A / B5	3 P	41AC **3050**				4109 **3050**		3 P 2694 **3051**(3)(4) 4 P 2694 **4051**(3)(4)	3 P 1509 **3063**(5) 4 P 1509 **4063**(5)
	4 P	41AC **4050**				4109 **4050**			
630 A / B5	3 P	41AC **3063**				4109 **3063**			
	4 P	41AC **4063**				4109 **4063**			
800 A / B6	3 P	41AC **3080**	Tipo C1 Nera 2799 **7052**	Tipo S4 Nera IP65 1443 **3113**	200 mm 1401 **1520** 320 mm 1401 **1532**(1)	3 P 4109 **3080** 4 P 4109 **4080**			3 P 1509 **3080**(5) 4 P 1509 **4080**(5)
	4 P	41AC **4080**							
1000 A / B6	3 P	41AC **3100**							
	4 P	41AC **4100**							
1250 A / B6	3 P	41AC **3120**				4109 **3120**			
	4 P	41AC **4120**				4109 **4120**			
1600 A / B7	3 P	41AC **3160**				3 P 4109 **3160** 4 P 4109 **4160**			3 P 1509 **3160**(5) 4 P 1509 **4160**(5)
	4 P	41AC **4160**							
2000 A / B8	3 P	41AC **3200**	Tipo S5 Nera 2799 **7042**	Tipo S5 Nera IP65 1453 **8113**	200 mm 2799 **3015** 320 mm 2799 **3018**(1) 450 mm 2799 **3019**	(6)	1°/2° contatto NC/NA di serie		di serie
	4 P	41AC **4200**							
2500 A / B8	3 P	41AC **3250**							
	4 P	41AC **4250**							
3200 A / B8	3 P	41AC **3320**							
	4 P	41AC **4320**							

(1) Standard.
(2) 2 pezzi: uno in posizione I e uno in posizione II.
(3) Per una protezione totale, anteriore, posteriore, a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 4 kit.
(4) Per una protezione a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 2 volte il codice.
(5) 2 pezzi: 1 a monte e 1 a valle.
(6) Vedere "Kit di collegamento delle barre di rame" pagina 324.

Anche disponibile

SIRCOVER AC I-I+II-II

Da 125 a 1600 A questi commutatori manuali offrono la possibilità di trasferire il carico da una sorgente Normale ad una sorgente di Soccorso senza interruzione. Per fare ciò, occorre assicurarsi che le due sorgenti siano sincronizzate.

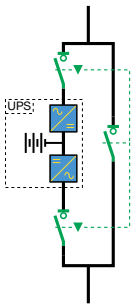
Riferimento: 41AC XYYY

X = numero di poli	Y = calibro (A)	
3 : 3 poli	013 : 125	050 : 500
4 : 4 poli	016 : 160	063 : 630
	020 : 200	080 : 800
	025 : 250	100 : 1000
	031 : 315	120 : 1250
	040 : 400	160 : 1600

SIRCOVER AC Bypass

Da 125 a 1600 A questi commutatori manuali permettono di isolare e Bypassare una linea con continuità, ad esempio con un UPS, grazie a n°3 interruttori di manovra-sezionatori interbloccati meccanicamente per avere un unico prodotto molto compatto.

Sono disponibili due versioni di Bypass, una con interruzione della linea (Open Transition) e l'altra con overlapping (sovrapposizione dei contatti).



commut_034_a_1_X_cat

Riferimento: 4ZAC XYYY

Z = tipo di commutazione	X = numero di poli	Y = calibro (A)	
1 : I-0-II	7 : 3 + 6 poli	013 : 125	050 : 500
6 : I - I+II - II	9 : 4 + 8 poli	016 : 160	063 : 630
		020 : 200	080 : 800
		025 : 250	100 : 1000
		031 : 315	120 : 1250
		040 : 400	160 : 1600

Accessori

Maniglia per comando diretto

SIRCOVER AC I-0-II e I-I+II-II

Calibro (A)	Taglia della scatola	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	Blu	Tipo J2	1122 **1111**
125 … 630	B3 … B5	Rossa	Tipo J2	1123 **1111**
800 … 1600	B6 … B7	Nera	Tipo C1	2799 **7052**
2000 … 3200	B8	Nera	Tipo S5	2799 **7042**(1)

SIRCOVER AC Bypass

Calibro (A)	Taglia della scatola	Colore della maniglia	Tipo di maniglia	Riferimento
125 … 200	B3	Blu	Tipo J2	1122 **1111**
250 … 630	B4 … B5	Nera	Tipo C1	2799 **7052**
800 … 1600	B6 … B7	Nera	Tipo C2	2799 **7012**(1)

Maniglia tipo J2 *Maniglia tipo C1* *Maniglia tipo C2*

(1) Maniglia a doppio braccio

Maniglia per comando esterno

Uso

La maniglia per il comando esterno include una maniglia lucchettabile ed una piastra, che deve essere associata ad una prolunga d'asse.

SIRCOVER AC I-0-II e I-I+II-II

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di commutazione	IP esterno(1)	Maniglia	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	I - 0 - II	IP55	Tipo S2	1421 **2113**
125 … 630	B3 … B5	I - 0 - II	IP65	Tipo S2	1423 **2113**
125 … 630	B3 … B5	I - I+II - II	IP65	Tipo S2	1423 **2114**
800 … 1600	B6 … B7	I - 0 - II	IP65	Tipo S4	1443 **3113**(2)
800 … 1600	B6 … B7	I - I+II - II	IP65	Tipo S4	1443 **3114**(2)
2000 … 3200	B8	I - 0 - II	IP65	Tipo S5	1453 **8113**(2)

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.
(2) Maniglia a doppio braccio.

SIRCOVER AC Bypass

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di commutazione	IP esterno(1)	Maniglia	Riferimento
125 … 200	B3	I - 0 - II	IP55	Tipo S2	1421 **2113**
125 … 200	B3	I - 0 - II	IP65	Tipo S2	1423 **2113**
250 … 630	B4 … B5	I - 0 - II	IP65	Tipo S3	1433 **3113**
800 … 1600	B6 … B7	I - 0 - II	IP65	Tipo V2	4199 **7146**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Maniglia tipo S2 *Maniglia tipo S3* *Maniglia tipo S4* *Maniglia tipo S5*

Altri tipi di coperchi per maniglia tipo S

Uso

Per maniglie a una leva tipo S2, S3 e a doppia leva tipo S4.
Altri colori: consultarci.

Colore	Ordinare per multipli di	Maniglia	Riferimento
Grigio chiaro	50	Tipo S2, S3	1401 **0001**
Grigio scuro	50	Tipo S2, S3	1401 **0011**
Grigio chiaro	50	Tipo S4	1401 **0031**
Grigio scuro	50	Tipo S4	1401 **0041**

Adattatore di rialzo per maniglia tipo S

Uso

Permette di fissare la nuova maniglia tipo S sui fori della maniglia precedente.

Dimensioni

Aggiungere 12 mm alla profondità della maniglia.

Colore	Ordinare per multipli di	IP esterno(1)	Riferimento
Nera	1	IP65	1493 **0000**

(1) IP: indice di protezione secondo la norma IEC 60529.

Cono di guida per comando esterno

Uso

Permette di guidare l'asse di comando esterno sbloccabile dalla maniglia.

Questo accessorio permette di correggere un difetto di centraggio dall'asse di comando fino a circa 15 mm.

Consigliato per lunghezze d'asse superiori a 320 mm.

acces_260_a_2_cat

Designazione	Riferimento
Cono di guida	1429 **0000**

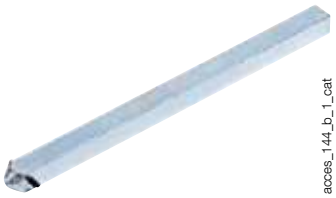
Asse per comando esterno

Uso

Lunghezza standard:
- 200 mm,
- 320 mm,
- 450 mm.

Altre lunghezze: consultarci.

acces_369_a_1_cat

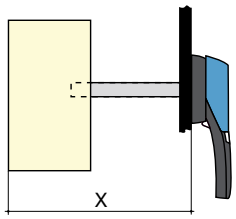

acces_144_b_1_cat

SIRCOVER AC I-0-II e I-I+II-II

Calibro (A)	Taglia della scatola	Lunghezza (mm)	Dimensioni X (mm)	Riferimento
125 ... 400	B3 ... B4	200	210 ... 310	1400 **1020**
125 ... 400	B3 ... B4	320	210 ... 430	1400 **1032**
500 ... 630	B5	200	280 ... 390	1400 **1020**
500 ... 630	B5	320	280 ... 510	1400 **1032**
800 ... 1600	B6 ... B7	200	425 ... 577	1401 **1520**
800 ... 1600	B6 ... B7	320	425 ... 697	1401 **1532**
2000 ... 3200	B8	200	653 ... 803	2799 **3015**
2000 ... 3200	B8	320	653 ... 923	2799 **3018**
2000 ... 3200	B8	450	653 ... 1053	2799 **3019**

SIRCOVER AC Bypass

Calibro (A)	Taglia della scatola	Lunghezza (mm)	Dimensioni X (mm)	Riferimento
125 ... 200	B3	200	320 ... 450	1400 **1020**
125 ... 200	B3	320	320 ... 570	1400 **1032**
250 ... 400	B4	200	298 ... 420	1401 **1520**
250 ... 400	B4	320	298 ... 540	1401 **1532**
500 ... 630	B5	200	417 ... 539	1401 **1520**
500 ... 630	B5	320	417 ... 659	1401 **1532**
800 ... 1600	B6 ... B7	200	550 ... 680	2799 **3015**
800 ... 1600	B6 ... B7	320	550 ... 800	2799 **3018**
800 ... 1600	B6 ... B7	450	550 ... 930	2799 **3019**



acces_202_a_1_X_cat

Barre di punto comune

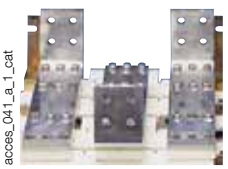
Uso

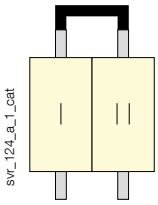
Realizzazione di un punto comune a monte o a valle tra le posizioni I e II.

Su un SIRCOVER Bypass, bisogna prevedere 2 coppie di barre di bypass per le versione a 3/6 o 4/8 poli.

SIRCOVER AC I-0-II e SIRCOVER I - I+II - II

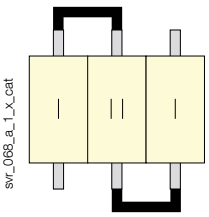
acces_205_a_2_cat


acces_041_a_1_cat


svr_124_a_1_cat

SIRCOVER Bypass

acces_208_a_2_cat


svr_068_a_1_X_cat

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Sezione (mm)	Riferimento
125 ... 200	B3	3 P	20 x 2,5	4109 **3019**
125 ... 200	B3	4 P	20 x 2,5	4109 **4019**
250	B4	3 P	25 x 2,5	4109 **3025**
250	B4	4 P	25 x 2,5	4109 **4025**
315 ... 400	B4	3 P	32 x 5	4109 **3039**
315 ... 400	B4	4 P	32 x 5	4109 **4039**
500	B5	3 P	32 x 5	4109 **3050**
500	B5	4 P	32 x 5	4109 **4050**
630	B5	3 P	50 x 5	4109 **3063**
630	B5	4 P	50 x 5	4109 **4063**
800 ... 1000	B6	3 P	50 x 6	4109 **3080**
800 ... 1000	B6	4 P	50 x 6	4109 **4080**
1250	B6	3 P	60 x 8	4109 **3120**
1250	B6	4 P	60 x 8	4109 **4120**
1600	B7	3 P	90 x 10	4109 **3160**
1600	B7	4 P	90 x 10	4109 **4160**

Accessori (seguito)

Kit di collegamento delle barre di rame per 2000 a 3200 A - SIRCOVER

Uso

Permette :

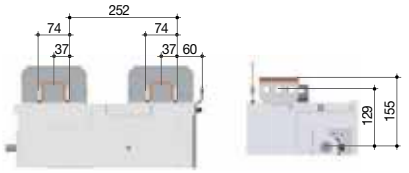
- la connessione tra 2 punti di uno stesso polo per i calibri 2000 a 3200 A (Fig. 1 e Fig. 2)
- di fare il punto comune a monte o a valle (Fig. 3).

Per i calibri da 3200 A, le barrette di connessione (pezzo A) sono di serie. La viteria è da ordinare separatamente.

Questi accessori sono descritti dettagliatamente nella nota tecnica scaricabile su www.socomec.com.

Fig. 1

acces_226_b_1_x_cat



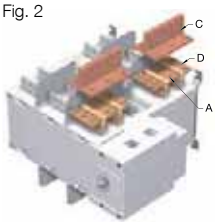
acces_232_a_1_cat

Collegamento piatto a monte o a valle – Fig.1

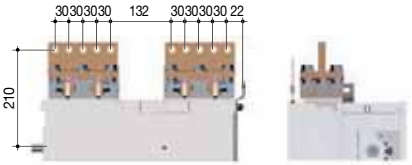
Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**

(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli con barre a monte: moltiplicare per 3 le quantità indicate.

Fig. 2



acces_228_b_1_x_cat



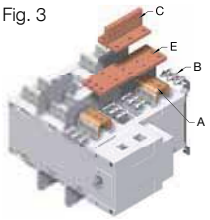
acces_233_a_1_cat

Collegamento a T a monte o a valle- Fig. 2

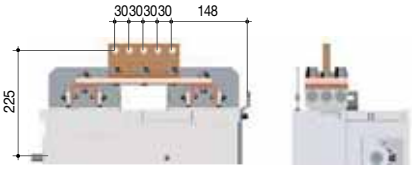
Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Barra a T – pezzo C	2	2629 **1200**(2)
2000 … 2500	B8	Barra a L – pezzo D	2	2639 **1200**(2)
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Barra a T – pezzo C	2	2629 **1200**(2)
3200	B8	Barra a L – pezzo D	2	2639 **1200**(2)

(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli con barre a monte: moltiplicare per 3 le quantità indicate.
(2) Viteria fornita con l'accessorio.

Fig. 3



acces_230_b_1_x_cat



acces_234_a_1_cat

Punto comune a monte o a valle - Fig 3

Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
2000 … 2500	B8	Barra – pezzo E	1	4109 **0320**(2)
2000 … 2500	B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**(2)
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
3200	B8	Barra – pezzo E	1	4109 **0320**(2)
3200	B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**(2)

(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli con barre a monte: moltiplicare per 3 le quantità indicate.
(2) Viteria fornita con l'accessorio.

Contatto ausiliario

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni I e II: 1 a 2 contatti ausiliari NC/NA in ogni posizione.
CA basso livello: consultarci.

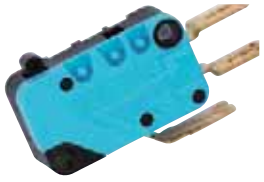
Collegamento al circuito di comando

Con fast-on 6,35 mm.

Caratteristiche elettriche

30 000 manovre.

svr_058_a_1_cat



acces_065_a_1_cat

Caratteristiche

Calibro (A)	Taglia della scatola	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A) 250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
125 … 3200	B3 … B8	16	12	8	14	6

Contatto invertitore NA/NC			
Calibro (A)	**Taglia della scatola**	**Contatto**	**Riferimento**
125 … 1600	B3 … B7	1°/2°	4109 **0021**
2000 … 3200	B8	1°/2°	di serie

Coprimorsetti

Uso
Protezione contro i contatti diretti con i poli o i conduttori attivi.

Vantaggi
Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

acces_206_a_2_cat

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 200	B3	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3014**(1)(2)
125 … 200	B3	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4014**(1)(2)
250 … 400	B4	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3021**(1)(2)
250 … 400	B4	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4021**(1)(2)
500 … 630	B5	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3051**(1)(2)
500 … 630	B5	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4051**(1)(2)

(1) Per una protezione totale nella parte anteriore e posteriore, a monte e a valle, ordinare 4 volte il codice per un SIRCOVER e 6 volte il codice per un SIRCOVER Bypass.
(2) Per una protezione totale a monte e a valle, ordinare 2 volte il codice per un SIRCOVER e un SIRCOVER Bypass.

Schermo di protezione dei poli

Uso
Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

acces_207_a_2_cat

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 200	B3	3 P	a monte / a valle	1509 **3012**
125 … 200	B3	4 P	a monte / a valle	1509 **4012**
250 … 400	B4	3 P	a monte / a valle	1509 **3025**
250 … 400	B4	4 P	a monte / a valle	1509 **4025**
500 … 630	B5	3 P	a monte / a valle	1509 **3063**
500 … 630	B5	4 P	a monte / a valle	1509 **4063**
800 … 1250	B6	3 P	a monte / a valle	1509 **3080**
800 … 1250	B6	4 P	a monte / a valle	1509 **4080**
1600	B7	3 P	a monte / a valle	1509 **3160**
1600	B7	4 P	a monte / a valle	1509 **4160**
2000 … 3200	B8	3 / 4 P	a monte / a valle	di serie

Schermo di separazione dei poli

Uso
Separazione isolante di sicurezza tra i poli, indispensabile per l'utilizzo a 690 VAC o in ambiente polveroso.

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Riferimento
125 … 200	B3	2 P	2998 **0033**
125 … 200	B3	3 P	2998 **0034**
250 … 400	B4	2 P	2998 **0023**
250 … 400	B4	3 P	2998 **0024**
500 … 630	B5	2 P	2998 **0013**
500 … 630	B5	3 P	2998 **0014**
800 … 3200	B6 … B8	2/3 P	di serie

Accessori (seguito)

Dispositivo di blocco della manovra

Lucchettaggio in posizione I, 0 o II

SIRCOVER Calibro (A) / Taglia della scatola	SIRCOVER Bypass Calibro (A) / Taglia della scatola	Comando	Figura	Riferimento
125 … 630 / B3 ... B5	125 … 200 / B3	esterno	1	1423 **2813**

Blocco con serratura RONIS EL11AP in posizione 0 (non compresa)

SIRCOVER Calibro (A) / Taglia della scatola	SIRCOVER Bypass Calibro (A) / Taglia della scatola	Comando	Figura	Riferimento
125 … 630 / B3 … B5	125 … 200 / B3	diretto	2	4109 **1006**(1)
	250 … 630 / B4 ... B5	diretto	3	consultarci
800 … 1600 / B6 … B7	800 … 1600 / B6 ... B7	diretto	3	4109 **1004**(2)
2000 … 3200 / B8		diretto	3	4109 **2007**(2)
125 … 630 / B3 … B5	125 … 630 / B3 … B5	esterno	4	1499 **7701**(2)
2000 … 3200 / B8	800 … 1600 / B6 … B7	esterno	4	2799 **7002**(2)

(1) Maniglia specifica inclusa.
(2) Il cliente può configurarlo nelle tre posizioni.

Blocco con serratura RONIS EL11AP in posizione I, 0, II (non compresa)

SIRCOVER Calibro (A) / Taglia della scatola	SIRCOVER Bypass Calibro (A) / Taglia della scatola	Comando	Figura	Riferimento
125 … 630 / B3 … B5	125 … 200 / B3	diretto	2	4109 **1002**(1)
	250 … 630 / B4 … B5	diretto	3	consultarci
800 … 1600 / B6 … B7	800 … 1600 / B6 … B7	diretto	3	4109 **1004**(2)
2000 … 3200 / B8		diretto	3	4109 **2007**(2)
125 … 630 / B3 … B5	125 … 630 / B3 … B5	esterno	4	1499 **7701**(2)
2000 … 3200	800 … 1600 / B6 … B7	esterno	4	2799 **7002**(2)

(1) Maniglia specifica inclusa.
(2) Il cliente può configurarlo nelle tre posizioni.

Blocco con bobina a mancanza di tensione 230 VAC in posizione 0 (montato in fabbrica)

SIRCOVER Calibro (A) / Taglia della scatola	Calibro (A) SIRCOVER Bypass Taglia della scatola	Comando	Figura	Riferimento
800 … 3200 / B6 … B8	800 … 1600 / B6 … B7	diretto	3	consultarci

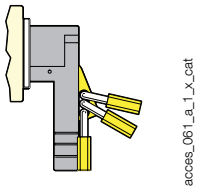
Blocco con serratura CASTELL tipo K (non compresa)

Calibro (A) SIRCOVER Taglia della scatola	Calibro (A) SIRCOVER Bypass Taglia della scatola	Comando	Figura	Riferimento
125 … 1600 / B3 … B7	125 … 630 / B3 … B5	esterno	4	1499 **7702**
2000 … 3200 / B8	800 … 1600 / B6 … B7	esterno	4	2799 **7003**

Uso

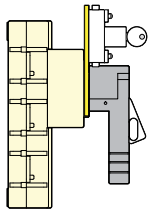
- Lucchettaggio tramite serrature (non fornite). Questo dispositivo è integrato nella maniglia standard e permette di utilizzare fino a 3 lucchetti.
- Bloccaggio:
  - con serratura (non compresa)
  - con bobina a mancanza di tensione.
- Le posizioni di blocco sono determinate in standard o configurate dall'utilizzatore tagliando delle linguette di plastica.
- Il lucchettaggio e il blocco possono essere combinati.

Fig. 1



acces_061_a_1_x_cat

Fig. 2

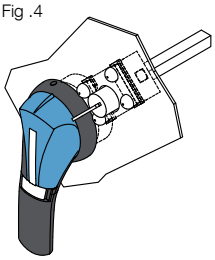


acces_001_a_1_x_cat

Fig. 3

acces_132_a_1_x_cat

Fig .4



acces_158_a_1_x_cat

Altri accessori specifici

bd_03_04_01

- Schermi di protezione specifici (in dimensione, o per elevate temperature ambiente).
- Accessori di collegamento.
- Contatto ausiliario basso livello.

socomec Innovative Power Solutions

Soluzione in cassetta

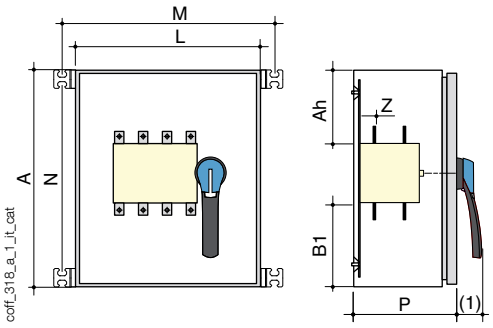
Caratteristiche generali

- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere.
- Organo di comando: Maniglia nera tipo S lucchettabile in posizione 0.
- Indice di protezione: IP54
- Tinta: RAL 7035 fino a 630A, oltre RAL 7035 tranne cassetta e porta RAL 9001.
- Piastra di chiusura: a monte / a valle
- Materiale: lamiera XC, spessore 1,5 mm.
- Rivestimento: polvere poliestere epossidica (calibro < 630 A), polvere poliestere (calibro ≥ 630 A)
- Fissaggio: 4 staffe per fissaggio murale - fornite, non montate
- Porta: piena con cerniere.
- Dispositivo di blocco: chiave doppia quadrata da 3 mm (calibro < 630 A), chiave quadrata da 8 mm (calibro ≥ 630 A), chiave fornita.
- Varie: 2 punti di collegamento delle masse, doppio blocco della porta.

Riferimenti

Calibro (A)	Numero di poli	Collegamenti Alto / Basso I - 0 - II Riferimento
125	3 P	4212 **3012**
125	4 P	4212 **4012**
160	3 P	4212 **3016**
160	4 P	4212 **4016**
250	3 P	4212 **3025**
250	4 P	4212 **4025**
400	3 P	4212 **3040**
400	4 P	4212 **4040**
500	3 P	4212 **3050**
500	4 P	4212 **4050**
630	3 P	4212 **3063**
630	4 P	4212 **4063**
800	3 P	4212 **3080**
800	4 P	4212 **4080**
1250	3 P	4212 **3120**
1250	4 P	4212 **4120**
1600	3 P	4212 **3160**
1600	4 P	4212 **4160**

Dimensions



(1) 125 … 630 A : 58 mm
800 … 1600 A : 74 mm.

Calibro (A)	N° poli	A x L x P (mm)	Sezione collegamento max. (mm²)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)
125	3/4 P	500 x 400 x 250	50	448	458	28	190	190	23
160	3/4 P	500 x 400 x 250	95	448	458	28	190	190	23
250	3/4 P	500 x 400 x 250	150	448	458	29,3	185	185	23
400	3/4 P	800 x 600 x 300	240	758	552	29,3	330	330	45
500	3/4 P	800 x 600 x 300	240	648	658	45	298	298	55
630	3/4 P	800 x 600 x 300	2 x 300	648	658	45	290	290	55
800	3/4 P	1200 x 700 x 500	2 x 300	740	1152	24	465	465	78
1 250	3/4 P	1200 x 700 x 500	4 x 185	740	1152	24	465	465	88
1 600	3/4 P	1200 x 700 x 500	4 x 300	740	1152		470	470	94

SIRCOVER AC - Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

da 125 a 630 A / B3 a B5

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**125 A**	**160 A**	**200 A**	**250 A**	**315A**	**400 A**	**500 A**	**630 A**
Taglia della scatola		**B3**	**B3**	**B3**	**B4**	**B4**	**B4**	**B5**	**B5**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		8	8	8	12	12	12	12	12
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-31 A / AC-31 B	125	160	200	250	315	400	500	630
415 VAC	AC-32 A / AC-32 B				200	315	400	500	500
415 VAC	AC-33 A / AC-33 B				200	200	200	400	400
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	200/200	200/200	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	200/200	200/250	200/315	200/400	500/500	500/500
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	80/80	80/80	80/80	200/200	200/200	200/200	400/400	400/400
690 VAC(7)	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
690 VAC(7)	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	200/200	200/200	200/200	500/500	500/500
690 VAC(7)	AC-22 A / AC-22 B	125/125	125/125	125/125	160/160	160/160	160/160	400/400	400/400
690 VAC(7)	AC-23 A / AC-23 B	63/80	63/80	63/80	125/125	125/125	125/125	400/400	400/400
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	250/250	250/250	500/500	630/630
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	200/200	250/250	250/250	250/250	500/500	630/630
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	200/200	500/500	630/630
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	500(2)/500(2)	630(2)/630(2)
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	500(2)/500(2)	630(2)/630(2)
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	125(2)/125(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	200(2)/200(2)	500(2)/500(2)	500(2)/500(2)
Potenza motore in AC-23 (kW)									
A 400 VAC senza CA di preapertura (3)		63/63	80/80	80/80	132/132	132/132	280/280	280/280	450/450
A 690 VAC senza CA di preapertura (3)		55/75	55/75	55/75	90/110	90/110	150/185	150/185	185/220
Potenza reattiva (kvar)									
A 400 VAC (5)		55	75	90	115	145	185	230	290
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN, secondo IEC 60947-3 a 690 VAC									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		100 (5)	100 (5)	50 (5)	50	50	50	50	50
Calibro del fusibile associato (A)		125	160	200	250	315	400	500	630
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s (4)									
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		12 (5)	12 (5)	12 (5)	15	15	15	17	17
Corrente di cortocircuito condizionale senza protezione, secondo IEC 60947-3 a 690 VAC									
Corrente di breve durata ammissibile Icw 1s (kA eff.)		7 (5)	7 (5)	7 (5)	8	8	8	10	10
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)		20	20	20	30	30	30	45	45
Corrente di breve durata ammissibile Icw 60ms (kA eff.) secondo IEC 60947-6-1 a 415 VAC					10 (6)	10 (6)	10 (6)	10	12,6
Collegamento									
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		35	50	70	95	150	185	240	2 x 150
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)									2 x 30 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		50	95	120	150	240	240	2 x 185	2 x 300
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		25	25	25	32	32	32	50	50
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		9/13	9/13	9/13	20/26	20/26	20/26	20/26	20/26
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero dei cicli di manovra)		10 000	10 000	10 000	8 000	8 000	5 000	5 000	5 000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		2,9	2,9	2,9	3,8	3,9	3,9	8,6	9,1
Peso dispositivo in 4 P (kg)		4,1	4,1	4,1	4,6	4,9	4,9	10,4	11,1

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-".
Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Valore per una coordinamento con qualsiasi interruttore magnetotermico che interverebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere dei valori di corrente di cortocircuito superiori. consultarci.
(5) Dati a 415 VAC
(6) Dati a 30ms.
(7) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.

da 800 a 3200 A / B6 a B8

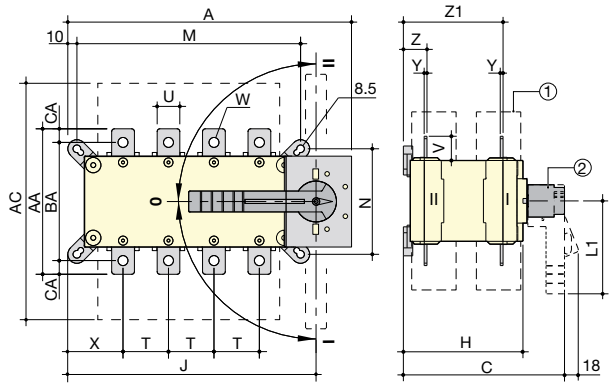
Corrente termica I_{th} a 40 °C		**800 A**	**1000 A**	**1250 A**	**1600 A**	**2000 A**	**2500 A**	**3200 A**
Taglia della scatola		**B6**	**B6**	**B6**	**B7**	**B8**	**B8**	**B8**
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	12	12	12	12	12	12
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-31 A / AC-31 B	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
415 VAC	AC-32 A / AC-32 B	800	1000	1250	1600	2000	2000	2000
415 VAC	AC-33 A / AC-33 B	800	800	800	1000	1250	1250	1250
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	-/1600	-/1600	-/1600
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1000/1000	1600/1600			
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	400/400	630/630	800/800	1000/1000			
690 VAC(6)	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
690 VAC(6)	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
690 VAC(6)	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1000/1000	1000/1000			
690 VAC(6)	AC-23 A / AC-23 B	400/400	630/630	800/800	800/800			
220 VDC	DC-20 A / DC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600			
220 VDC	DC-21 A / DC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
220 VDC	DC-22 A / DC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
220 VDC	DC-23 A / DC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
440 VDC	DC-20 A / DC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600			
440 VDC	DC-21 A / DC-21 B	800(2)/800(2)	1000(2)/1000(2)	1250(2)/1250(2)	1250/1250			
440 VDC	DC-22 A / DC-22 B	800(2)/800(2)	1000(2)/1000(2)	1250(2)/1250(2)	1250/1250			
440 VDC	DC-23 A / DC-23 B	800(2)/800(2)	1000(2)/1000(2)	1250(2)/1250(2)	1250/1250			
Potenza motore in AC-23 (kW)								
A 400 VAC senza CA di preapertura (3)		710/710	710/710	710/710	710/710	710/710		
A 690 VAC senza CA di preapertura (3)		185/220	475/475	475/475	750/750	750/750		
Potenza reattiva (kvar)								
A 400 VAC (5)		365	460	575				
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN, secondo IEC 60947-3 a 415 VAC								
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	100	100	100			
Calibro del fusibile associato (A)		800	1000	1250	2 x 800			
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s (4)								
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		47	64	64	78	78	78	78
Corrente di cortocircuito condizionale senza protezione, secondo IEC 60947-3 a 415 VAC								
Corrente di breve durata ammissibile Icw 1s (kA eff.)		26	35	35	50	50	50	50
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)		55	80	80	110	110	110	120
Corrente di breve durata ammissibile Icw 60ms (kA eff.) secondo IEC 60947-6-1 a 415 VAC		16	20	25	32	40	50	50
Collegamento								
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 185	2 x 240					
Sezione minima delle barre Cu (mm^2)		2 x 40 x 5	2 x 50 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	2 x 100 x 10	2 x 100 x 10	2 x 100 x 10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 185			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		63	63	63	100	100	100	100
Coppia di serraggio min. (Nm)		20/26	20/26	20/26	40/45	40/45	40/45	40/45
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		4 000	4 000	4 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Peso dispositivo in 3 P (kg)		20,5	21,0	21,6	25,7	42,0	42,0	52,3
Peso dispositivo in 4 P (kg)		24,8	25,6	26,2	32,0	52,9	52,9	66,6

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-". Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.
(3) Il valore di potenza è dato a titolo indicativo, i valori di corrente variano da un costruttore all'altro.
(4) Valore per una coordinamento con qualsiasi interruttore magnetotermico che interverebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere dei valori di corrente di cortocircuito superiori. consultarci.
(5) Dati a 415 VAC.
(6) Con coprimorsetti o schermo di separazione dei poli.

Dimensioni

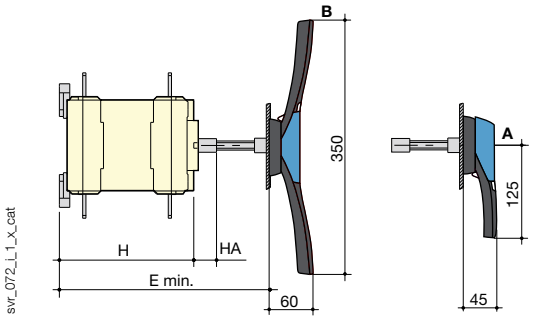
SIRCOVER da 125 a 1600 A / B3 a B7

Comando frontale diretto



A. Maniglia tipo S2 per comando esterno: da 125 a 630 A
B. Maniglia tipo S4 per comando esterno: da 800 a 1600 A

Comando frontale esterno

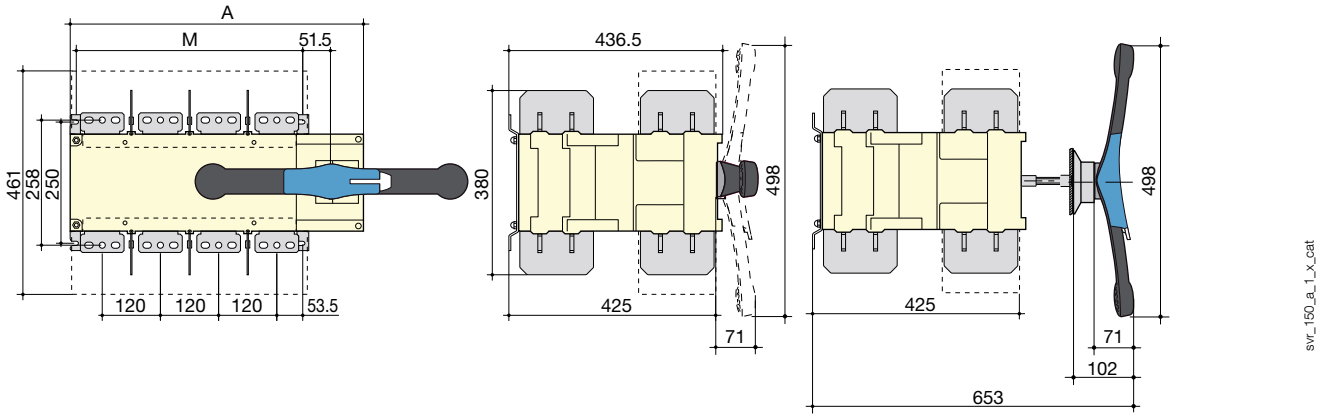


1. Coprimorsetti
2. Maniglia per comando diretto:
- da 125 a 630 A: L1 = 140 mm,
- 800 a 1600 A L1 = 210 mm.

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi			Collegamento										
	A 3p.	A 4p.	C	E min	AC	H	HA	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	N	T	U	V	W	X 3p.	X 4p.	Y	Z	Z1	AA	BA	CA
125 / B3	221	251	218	208 … 436	235	148	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	135	115	10
160 / B3	221	251	218	208 … 436	235	148	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	135	115	10
200 / B3	221	251	218	208 … 436	235	148	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	135	115	10
250 / B4	262	312	218	208 … 436	280	148	25	223	273	196	246	116	50	25	30	11	61	61	3,5	30	124	160	130	15
315 / B4	262	312	218	208 … 436	280	148	25	223	273	196	246	116	50	35	35	11	61	61	3,5	30	124	170	140	15
400 / B4	262	312	218	208 … 436	280	148	25	223	273	196	246	116	50	35	35	11	61	61	3,5	30	124	170	140	15
500 / B5	319	379	295	285 … 513	401	225	25	272	332	246	306	176	65	32	37	13	70,5	65,5	5	43	180	235	205	15
630 / B5	319	379	295	285 … 513	400	225	25	272	332	246	306	176	65	45	50	13	70,5	65,5	5	43	180	260	220	20
800 / B6	386	466	375	425 … 577	459	298	29	306,5	386,5	255	336	250	80	50	60,5	15	48	48	7	66,5	253,5	321		26,5
1000 / B6	386	466	375	425 … 577	459	298	29	306,5	386,5	255	336	250	80	50	60,5	15	48	48	7	66,5	253,5	321		26,5
1250 / B6	386	466	375	425 … 577	459	298	29	306,5	386,5	255	336	250	80	60	65	16x11	48	48	7	66,5	255,5	330		29,5
1600 / B7	478	598	375	425 … 577	461	298	29	388,5	518,5	347	467	250	120	90	43,5	12,5x5	54	54	8	66,5	255,5	288		15

SIRCOVER da 2000 a 3200 A / B8

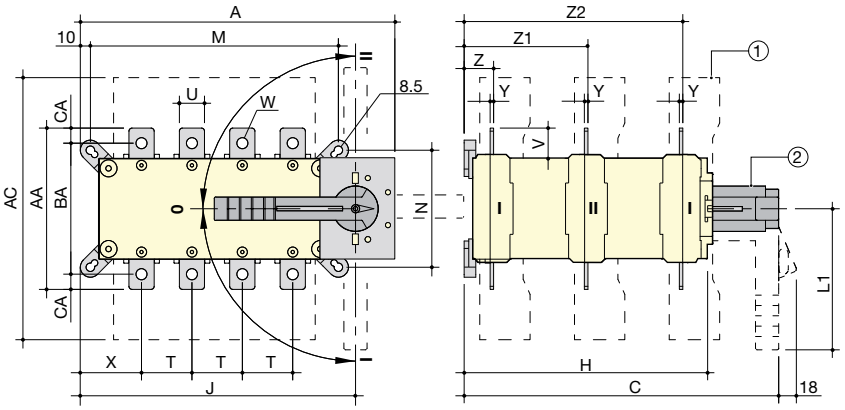
Comando frontale diretto



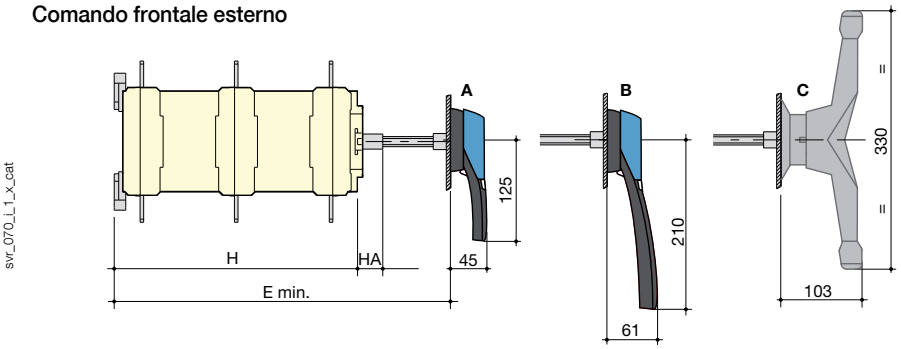
Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto		Fissaggi	
	A 3p.	A 4p.	M 3p.	M 4p.
2000 … 3200 / B8	478	598	347	467

SIRCOVER Bypass da 125 a 1600 A / B3 a B7

Comando frontale diretto



Comando frontale esterno



svr_070_1_1_x_cat

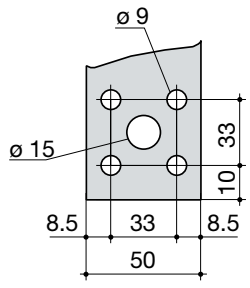
A. Maniglia tipo S2 per comando esterno: da 125 a 200 A
B. Maniglia tipo S3 per comando esterno: da 250 a 630 A
C. Maniglia a doppio braccio per comando esterno: da 800 a 1600 A

1. Coprimorsetti
2. Maniglia per comando diretto:
- da 125 a 200 A: L1 = 140 mm,
- da 250 a 630 A: L1 = 210 mm,
- da 800 a 1600 A: L1 = Ø 330 mm.

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto				Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi			Collegamento											
	A 3+6p.	A 4+8p.	C	E min	AC	H	HA	J 3+6p.	J 4+8p.	M 3+6p.	M 4+8p.	N	T	U	V	W	X 3+6p.	X 4+8p.	Y	Z	Z1	Z2	AA	BA	CA
125 / B3	221	251	313	320	235	243	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	219	135	115	10
160 / B3	221	251	313	320	235	243	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	219	135	115	10
200 / B3	221	251	313	320	235	243	25	182	212	156	186	101	36	20	25	8,5	56	50	3,5	28	124	219	135	115	10
250 / B4	262	312	313	298	280	243	25	223	273	196	246	116	50	25	30	11	61	61	3,5	30	124	219	160	130	10
400 / B4	262	312	313	298	280	243	25	223	273	196	246	116	50	35	35	11	61	61	3,5	30	124	219	170	140	15
500 / B5	319	379	432	417	401	362	25	272	332	246	306	176	65	32	37	13	70,5	65,5	5	43	180	317	235	205	15
630 / B5	319	379	432	417	400	362	25	272	332	246	306	176	65	45	50	13	70,5	65,5	5	43	180	317	260	220	20
800 / B6	386	466	560	550	459	479	29	306,5	386,5	255	335	250	80	50	60,5	15	48	48	7	66,5	253,5	439,5	321		26,5
1250 / B6	386	466	560	550	459	479	29	306,5	386,5	255	335	250	80	60	65	16x11	48	48	7	66,5	253,5	439,5	320		29,25
1600 / B7	478	598	560	550	461	479	29	388,5	518,5	347	467	250	120	90	43,5	12,5x5	54	54	8	66,5	253,5	439,5	288		15

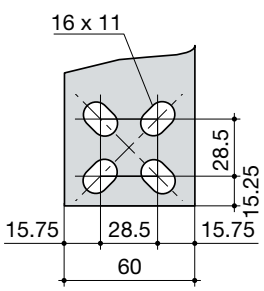
Morsetto di collegamento

SIRCOVER e SIRCOVER Bypass 800 A / B6



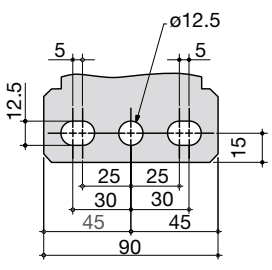
svr_077_a_1_x_cat

SIRCOVER e SIRCOVER Bypass 1250 A / B6



svr_078_b_1_x_cat

SIRCOVER 1600 a 3200 A / B7 a B8 SIRCOVER Bypass 1600 A / B7

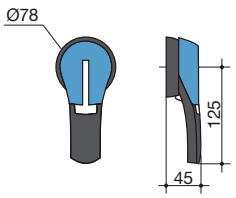


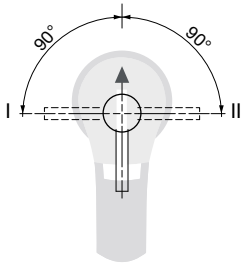
svr_098_a_1_cat

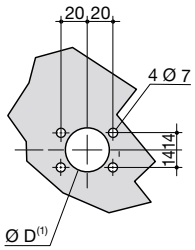
Dimensioni per maniglie per comando esterno

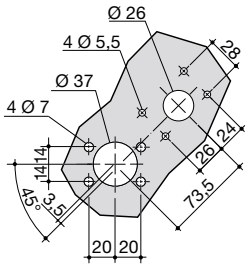
SIRCOVER 125 a 630 A / B3 a B5

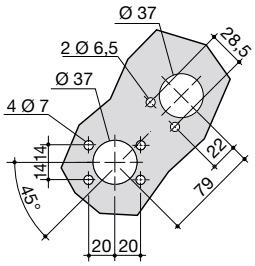
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2	**0** **o** **I+II**	con una serratura RONIS EL11AP con una serratura CASTELL K









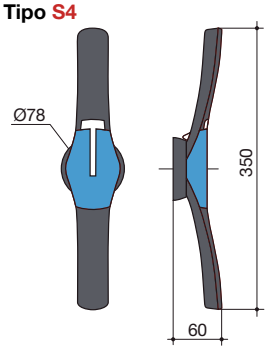


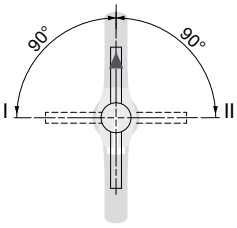
poign_030_a_1_ift_cat

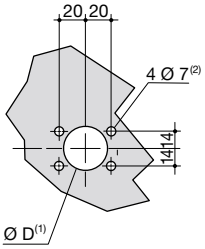
(1) Ø31 a Ø37: fissaggio mediante vite da dietro,
Ø37: fissaggio mediante zanche da davanti.

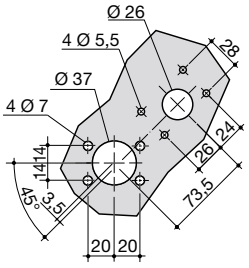
SIRCOVER 800 a 1600 A / B6 a B7

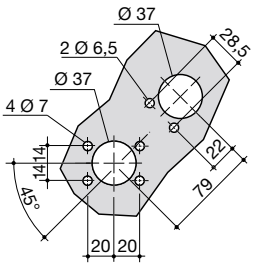
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4	**0** **o** **I+II**	con una serratura RONIS EL11AP con una serratura CASTELL K









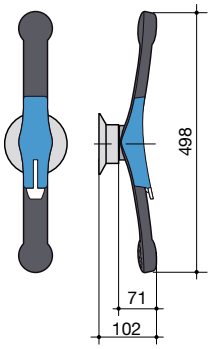


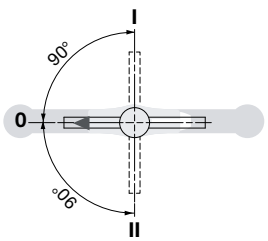
poign_031_a_1_ift_cat

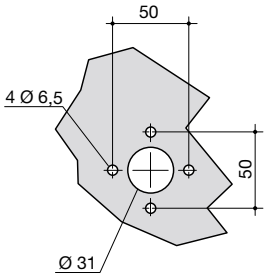
(1) Ø31 a Ø37: fissaggio mediante vite da dietro,
Ø37: fissaggio mediante zanche da davanti.
(2) Ø6 a Ø7: fissaggio zanche.

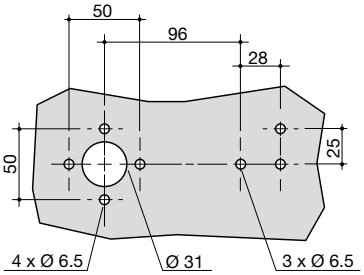
SIRCOVER da 2000 a 3200 A / B8

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S5 in piastra a V		con una serratura CASTELL K





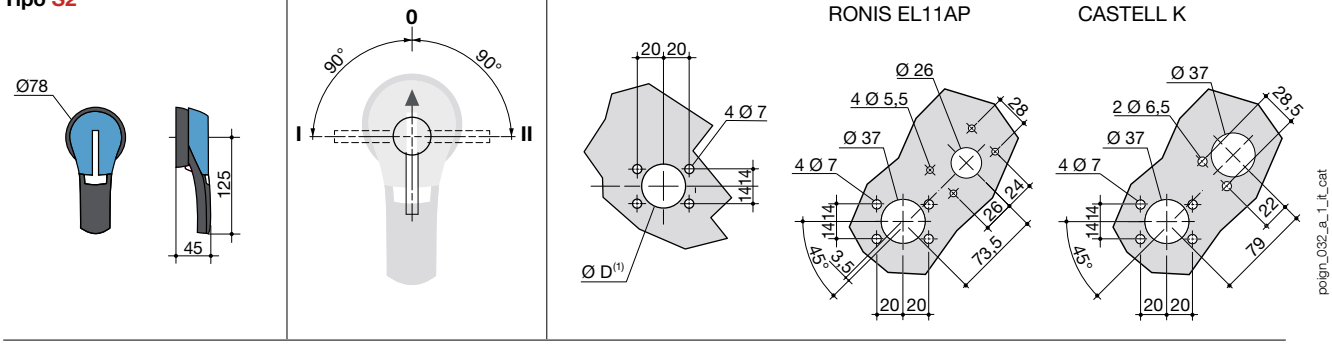




poign_023_a_1_ift_cat

SIRCOVER Bypass da 125 a 200 A / B3

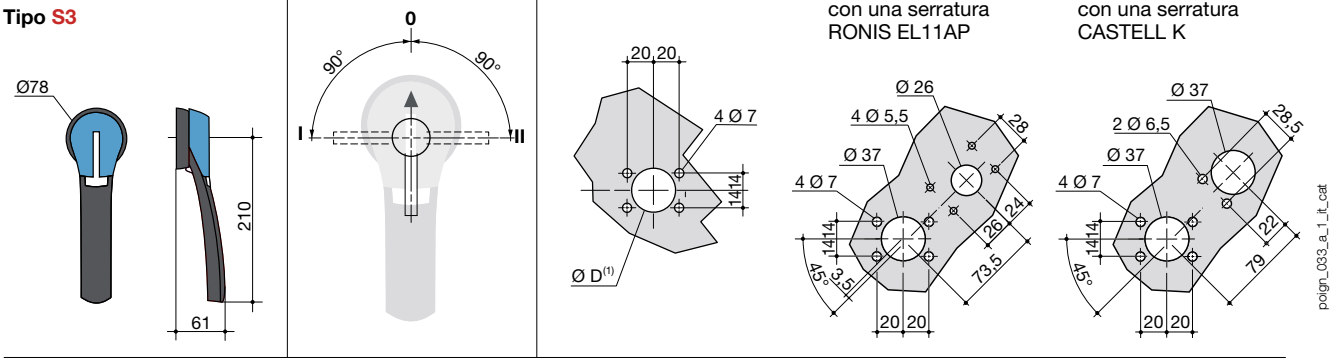
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta		
			con una serratura RONIS EL11AP	con una serratura CASTELL K
Tipo S2				



(1) Ø31 a Ø37: fissaggio mediante vite da dietro,
Ø37: fissaggio mediante zanche da davanti.

SIRCOVER Bypass da 250 a 630 A / B4 a B5

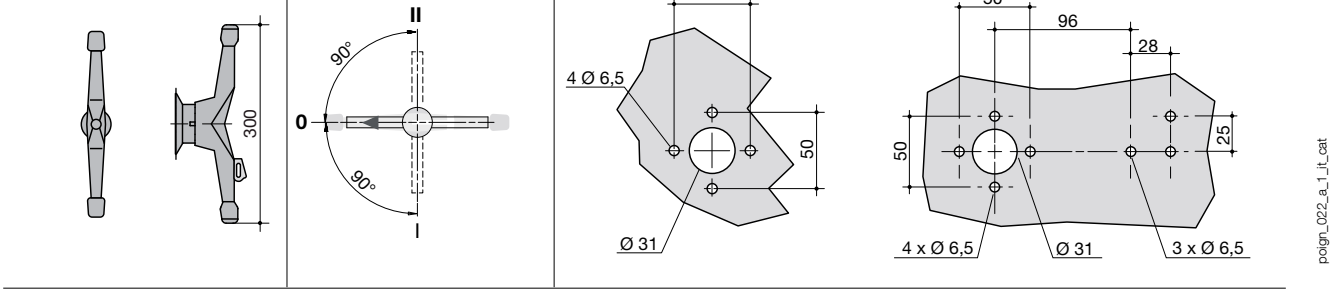
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta		
			con una serratura RONIS EL11AP	con una serratura CASTELL K
Tipo S3				



(1) Ø31 a Ø37: fissaggio mediante vite da dietro,
Ø37: fissaggio mediante zanche da davanti.

SIRCOVER Bypass da 800 a 1600 A / B6 a B7

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta	
			con una serratura CASTELL K
Tipo C			



Guida alla scelta

Commutatori di sorgenti comandati a distanza e automatici

ATyS

Quale alimentazione? ▶ Quale applicazione?

	RTSE (Manovrati a distanza)						
	da 40 a 125 A		da 40 a 160 A	da 125 a 3200 A		da 4000 a 6300 A	
	ATyS S p. 354	*ATyS d S* p. 354	*ATyS d M* p. 338	*ATyS r* p. 364	*ATyS d* p. 364	*ATyS d H* p. 386	
Tipo di alimentazione							
Alimentazione 12, 24 o 48 VDC	•						
Alimentazione semplice 230 VAC	•			•			
Alimentazione doppia 230 VAC		•	•		•	•	
Connessione interfaccia remota							
D10					•		
D20							
Applicazione							
Rete - rete	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	
Rete - gruppo elettrogeno	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	
Gruppo - gruppo	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	• (1)	
Configurazione							
Configurazione con potenziometri e dip switch							
Configurazione con schermo e tastiera							
Auto-configurazione della tensione e della frequenza							
Funzionalità							
Contatto di disponibilità prodotto				•	•		
Ingressi/uscite fissati in fabbrica	•	•	•	•	•	•	
Ingressi/uscite configurabili							
Controllo delle tensioni e delle frequenze							
Controllo della rotazione delle fasi							
Controllo degli squilibri delle fasi							
Visualizzazione dei led della disponibilità sorgente					•		
Visualizzazione dei led delle posizioni							
Contatto di avvio del gruppo							
Gruppo collegato sul sezionatore II	•	•	•	•	•	•	
Gruppo collegato sul sezionatore I	•	•	•	•	•	•	
Test sotto carico							
Test a vuoto							
Stacco carichi							
Visualizzazione e misura delle potenze e delle energie (con TA di misura)							
Supervisione							
Programmazione di avvio del gruppo							
Comunicazione RS485							
Comunicazione Ethernet							
Webserver tramite modulo Ethernet							
Storico eventi							

(1) Con un controllo esterno.
(2) Solo sulla versione 2 P.
(3) Solo sulla versione con COM.
(4) Uscita configurabile.

socomec Innovative Power Solutions

Quali funzionalità?

Supervisione?

	ATSE (Automatici)					
	da 40 a 160 A			da 125 a 3200 A		
	ATyS t M *p. 340*	*ATyS g M* *p. 340*	*ATyS p M* *p. 342*	*ATyS t* *p. 366*	*ATyS g* *p. 366*	*ATyS p* *p. 368*
	•	•	•	•	•	•
			•	•	•	
			•			•
	•	•	•	•	•	•
		•	•		•	•
	•	•		•	•	
			•			•
	•	• (2)		•	•	•
		•	• (4)	•	•	•
	•	•		•	•	•
			•			•
	•	•	•	•	•	•
			•	•	•	•
			•			•
	•	•	•	•	•	•
			•	•	•	•
		•	•		•	•
		•	•		•	•
						•
		•	•		•	•
			•		•	•
			•			•
						•
			•			•
			• (3)			•
						•
						•
						•

new La nuova gamma *ATyS M*: dispositivi efficienti e sicuri

Un'offerta completa di commutatori di rete comandati a distanza e automatici da 40 a 160 A

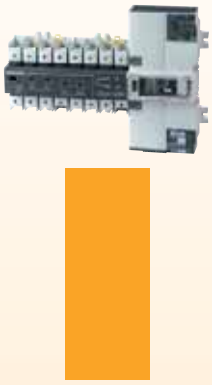
RTSE (Manovrati a distanza)	**ATSE** (Automatici)		

ATyS d M
Commutatori di reti motorizzati

Doppia alimentazione

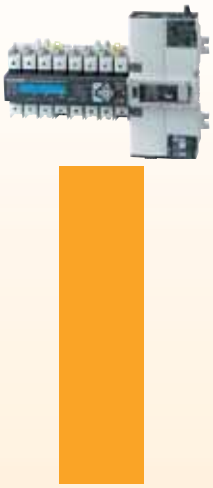
ATyS t M
Commutatori di reti automatici

Gestione automatica per applicazione trasformatore / trasformatore



ATyS g M
Commutatori di reti automatici

Gestione automatica per applicazione trasformatore / gruppo elettrogeno



ATyS p M
Commutatori di reti automatici

Trasformatore/ trasformatore e Trasformatore/ Gruppo elettrogeno
Funzione di attivazione, parametri programmabili e comunicazione

socomec
Innovative Power Solutions

Vantaggi

Sicurezza massima

- Doppio inter-blocco meccanico ed elettrico per una sicurezza massima del vostro impianto.
- Sezionamento tramite apertura completamente apparente con due indicatori meccanici di posizione per un utilizzo sicuro e senza ambiguità.
- Lucchettaggio in posizione 0 che permette il collegamento disponibile su ogni prodotto.
- Lucchettaggio anche configurabile prima dell'installazione in ciascuna delle tre posizioni.
- Informazione permanente della disponibilità del dispositivo grazie a un relè watchdog che effettua il monitoraggio costante del suo stato di funzionamento (AtyS e ATyS p M).

Prestazioni elevate

- Apertura e chiusura sotto carico che permette l'utilizzo di un solo prodotto per tutti i tipi di carico, compresi quelli di natura induttiva (AC 33).
- Alimentazione necessaria solo in caso di oscillazione e posizione stabile, che rende il dispositivo insensibile alle fluttuazioni della tensione di controllo.
- Alta tenuta dinamica per una maggiore sicurezza in caso di chiusura in cortocircuito.
- Black-out estremamente affidabile (ATyS d M < 90 ms) garantito dall'utilizzo di una tecnologia a bobine e da contatti rotativi.

Soluzione interamente integrata

- Soluzione tutto in uno, pronta all'uso e senza rischio di errore di montaggio e di cablaggio.
- Conforme alla norma IEC 60947-6-1 dedicata ai materiali di connessione di trasferimento, garanzia di affidabilità.
- Comando facilitato: un solo prodotto per la soluzione completa.

Utilizzo intuitivo

- Manovra manuale di emergenza: è possibile manovrare il prodotto **rapidamente e in sicurezza** con una maniglia di emergenza (con motore presente o smontato).
- Scelta molto semplice del modo di funzionamento “Auto/Manu” tramite un selettore dedicato.

Messa in servizio rapida

- **ATyS d M**: nessuna configurazione necessaria.
- **ATyS t M e ATyS g M:** configurazione in pochi minuti, con un semplice cacciavite.
- **ATyS p M:** configurazione semplificata (software EASY CONFIG e display LCD sull'apparecchio).

Facile da installare

- Due strumenti di apertura montati vicini per un accesso più facile al cablaggio e l'integrazione nel sistema modulare di 18 moduli (dispositivo con profondità ridotta).
- Montaggio semplice e rapido su guida DIN o su piastra.
- Connessione con cavi semplificati grazie ai morsetti a gabbia e alle barre di punto comune con conservazione della capacità di collegamento del prodotto.

Dati tecnici

IEC 60947-6-1 / GB 14048-11

> AC 32B - fino a 160 A
> AC 33B - fino a 125 A
> AC 33iB - fino a 160 A

IEC 60947-3

> AC 23B - fino a 160 A

ATyS d M

Commutatori di sorgenti comandati a distanza

da 40 a 160 A

new

atys-md_002_b

ATyS d M
I-0-II 4P

La soluzione per

> Applicazioni con controllo Normale / Emergenza estrema
> Gestione Tecnica dell'Edificio

I punti forti

> Utilizzo sicuro
> Alte prestazioni elettriche
> Rapidità di trasferimento
> Insensibile alle fluttuazioni di tensione

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3
> GB 14048.11

Omologazioni e certificati

Funzione

Gli **ATyS d M** sono commutatori di sorgenti, monofase o trifase, comandati a distanza tramite contatti puliti provenienti da una centralina esterna. Sono in formato modulare e sono dotati di apertura completamente apparente. Sono destinati a essere utilizzati in reti a bassa tensione con apertura temporizzata dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Utilizzo sicuro
Gli ATyS M offrono un doppio interblocco, meccanico ed elettrico, per il massimo della sicurezza dell'impianto. Propongono inoltre un sezionamento per apertura completamente apparente con due indicatori meccanici di posizione, per un utilizzo sicuro e senza ambiguità.

Rapidità di trasferimento
Gli ATyS d M si basano su una tecnologia a bobine e contatti rotativi, in questo modo la durata del black-out è estremamente ridotta (< 90 ms).

Alte prestazioni elettriche
Gli ATyS M sono conformi alla norma IEC 60947-6-1 dedicata ai commutatori di sorgenti. Hanno inoltre caratteristiche AC 33B fino a 125 A, che consento di utilizzare lo stesso prodotto per carichi resistivi e induttivi.

Insensibili alle fluttuazioni di tensione
L'alimentazione degli ATyS M è necessaria solo durante la commutazione e il prodotto è basato su posizioni stabili, per cui è insensibile alle fluttuazioni delle tensione di controllo.

Modalità di funzionamento

ATySm_014_c

Scelta semplice della modalità AUTO/MANU

ATySm_015_c_1_cat

Comando manuale di emergenza

ATySm_016_c_1_cat

Blocco della manovra tramite lucchetto

Ciò che occorre sapere

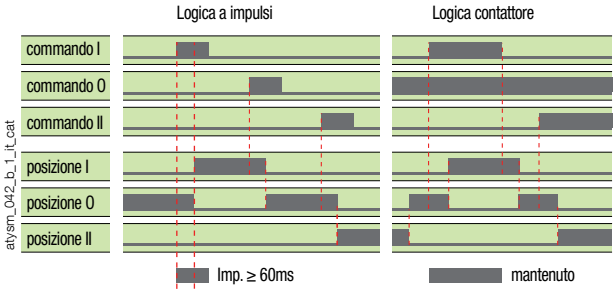
Comando elettrico

Le posizioni sono comandate tramite contatti puliti, che possono provenire da una centralina esterna (per esempio un ATyS C30). Queste posizioni sono stabili anche in caso di perdita di alimentazione.

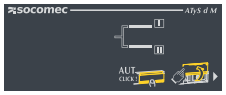
Logiche di comando

Sono disponibili due tipi di logica di comando :

- Logica a impulsi
  - L'impulso di comando deve essere di almeno 60 ms per essere considerato.
  - I comandi I e II sono prioritari rispetto al comando 0.
  - Il primo ordine ricevuto (I o II) è prioritario finché presente.
- Logica contattore
  - L'ordine 0 deve essere mantenuto.
  - In assenza di assenza degli ordini I o II, il dispositivo ritorna in posizione 0, se l'alimentazione di riserva è disponibile.



Frontale monofase



Frontale trifase

Alimentazione

L'ATyS d M è equipaggiato con due ingressi di alimentazione indipendenti, 230 VAC (176-288 VAC), 50/60 Hz (45/65 Hz).

Queste due alimentazioni possono essere collegate singolarmente una all'interruttore I, l'altra all'interruttore II:

- l'alimentazione 101-102 deve essere presente per andare in posizione I
- l'alimentazione 201-202 deve essere presente per andare in posizione II.

L'utilizzo di un modulo di doppia alimentazione (DPS) o di una alimentazione esterna, permette il comando delle 3 posizioni con qualsiasi sorgente presente.

In questo caso i 2 ingressi d'alimentazione sono messi in parallelo.

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	ATyS d M	Barre di punto comune	Morsetto di presa tensione unipolare	Coprimorsetti	Blocchi contatti ausiliari
40	2 P	9323 **2004**	2 P 1309 **2006** 4 P 1309 **4006**	2 pezzi 1399 **4006**	2 pezzi 2294 **4016**(1)	1° contatto di serie 2° blocco Comuni separati 1309 **0001**(2) Comuni collegati elettricamente 1309 **0011**(2)
	4 P	9323 **4004**				
63	2 P	9323 **2006**				
	4 P	9323 **4006**				
80	2 P	9323 **2008**				
	4 P	9323 **4008**				
100	2 P	9323 **2010**				
	4 P	9323 **4010**				
125	2 P	9323 **2012**				
	4 P	9323 **4012**				
160	2 P	9323 **2016**	1309 **2016**			
	4 P	9323 **4016**	1309 **4016**			

(1) In versione trifase, per una protezione totale a monte e a valle, ordinare 2 volte il codice, in versione monofase ordinare 1 volta il codice.
(2) 1 blocco con contatti NA/NC per le posizioni I, 0 e II.

ATyS t M - ATyS g M

Commutatori automatici
da 40 a 160 A

new

ATyS g M
I-0-II 2P

ATyS t M
I-0-II 4P

La soluzione per

> Edifici di Grande Altezza
> Data center
> Edifici sanitari

I punti forti

> Messa in servizio rapida
> ATyS d M con controllo integrato per funzioni dedicate rete/rete o rete/gruppo elettrogeno
> Programmazione in sicurezza

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3
> GB 14048.11

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

Gli **ATyS t M** e gli **ATyS g M** sono commutatori di sorgente automatici, monofase o trifase, con apertura completamente apparente.
Dispongono di tutte le funzioni presenti nell'ATyS d M, con in più un controllo che assicura funzionalità automatiche dedicate alle applicazioni rete/rete (ATyS t M) e rete/gruppo elettrogeno (ATyS g M). Sono destinati a essere utilizzati in reti a bassa tensione con apertura temporizzata dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Messa in servizio rapida
Gli ATyS t M e ATyS g M permettono un reale risparmio di tempo nella loro messa in servizio (da 2 a 3 minuti sono sufficienti). In effetti, avendo solo 1 potenziometro (4 per l'ATyS g M) e 4 dip switch, per la configurazione dei parametri è sufficiente un semplice cacciavite.

ATyS g M: un prodotto dedicato alle applicazioni rete/gruppo elettrogeno
La centralina integrata dell'ATyS g M propone, oltre al controllo delle tensioni monofase e trifase e della frequenza delle due sorgenti, funzioni specifiche all'applicazione rete/gruppo elettrogeno (avvio del gruppo elettrogeno, test di carico…)

ATyS t M: un prodotto dedicato alle applicazioni rete/rete
La centralina integrata dell'ATyS t M è stata progettata per fornire le funzioni necessarie a questa applicazione (funzionamento con o senza priorità, scelta della rete prioritaria…) oltre al controllo delle tensioni, monofase e trifase, e della frequenza delle due sorgenti.

Programmazione in sicurezza
Per garantire al meglio la programmazione del prodotto ed evitare qualsiasi modifica accidentale, è disponibile come accessorio una calotta di protezione piombabile.

(1) Solo sulla versione 2 P.

Ciò che occorre sapere

Gli ATyS M automatici sono autoalimentati dalle sorgenti a 230 VAC (176-288VAC), 50/60Hz (45-65 Hz).

Riferimenti

ATyS t M

Calibro (A)	N° poli	Rete (VAC)	ATyS t M	Barre di punto comune	Morsetto di presa tensione unipolare	Coprimorsetti	Blocchi contatti ausiliari	Protezione piombabile
40 A	4P	230/400	9344 **4004**	4 P 1309 **4006**	2 pezzi 1399 **4006**	2 pezzi 2294 **4016**(1)	1 pezzo Comuni separati 1309 **0001**(2) Comuni collegati elettricamente 1309 **0011**(2)	1359 **0000**
63 A	4P	230/400	9344 **4006**					
80 A	4P	230/400	9344 **4008**					
100 A	4P	230/400	9344 **4010**					
125 A	4P	230/400	9344 **4012**					
160 A	4P	230/400	9344 **4016**	1309 **4016**				

(1) In versione trifase, per una protezione totale a monte e a valle, ordinare 2 volte il codice, in versione monofase ordinare 1 volta il codice.
(2) 1 blocco con contatti NA/NC per le posizioni I, 0 e II.

ATyS g M

Calibro (A)	N° poli	Rete (VAC)(3)	ATyS g M	Barre di punto comune	Morsetto di presa tensione unipolare	Coprimorsetti	Blocchi contatti ausiliari	Protezione piombabile
40 A	2P	230	9353 **2004**	2 P 1309 **2006** 4 P 1309 **4006**	2 pezzi 1399 **4006**	2 pezzi 2294 **4016**(1)	1 pezzo Comuni separati 1309 **0001**(2) Comuni collegati 1309 **0011**(2)	2 P 1359 **2000** 4 P 1359 **0000**
	4P	230/400	9354 **4004**					
63 A	2P	230	9353 **2006**					
	4P	230/400	9354 **4006**					
80 A	2P	230	9353 **2008**					
	4P	230/400	9354 **4008**					
100 A	2P	230	9353 **2010**					
	4P	230/400	9354 **4010**					
125 A	2P	230	9353 **2012**					
	4P	230/400	9354 **4012**					
160 A	2P	230	9353 **2016**	1309 **2016**				
	4P	230/400	9354 **4016**	1309 **4016**				

(1) In versione trifase, per una protezione totale a monte e a valle, ordinare 2 volte il codice, in versione monofase ordinare 1 volta il codice.
(2) 1 blocco con contatti NA/NC per le posizioni I, 0 e II.
(3) Per le reti 127/230 VAC, contattare il rivenditore

ATyS p M

Commutatori automatici
da 40 a 160 A

new

ATyS p M
I-0-II 4P

La soluzione per

> Edifici di Grande Altezza
> Data center
> Edifici sanitari
> Banche & Assicurazioni
> Trasporti (Aeroporti, gallerie…)

I punti forti

> Programmazione adattabile
> Attivazione
> Comunicazione e configurazione
> Interfaccia remota

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3
> GB 14048.11

Omologazioni e certificati

Funzione

Gli **ATyS p M** sono commutatori di sorgente automatici, monofase o trifase, con apertura completamente apparente.
Dispongono di tutte le funzioni presenti negli ATyS t M e negli ATyS g M con in più alcuni parametri supplementari programmabili, una funzione di sgancio e una versione con comunicazione. Sono destinati a essere utilizzati in reti a bassa tensione con apertura temporizzata dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Programmazione adattabile
Le temporizzazioni, gli ingressi e le uscite degli ATyS p M sono completamente configurabili, permettendo in questo modo di gestire facilmente applicazioni specifiche (stacco carichi, test…) e di definire un ciclo di funzionamento adeguato alla vostra applicazione.

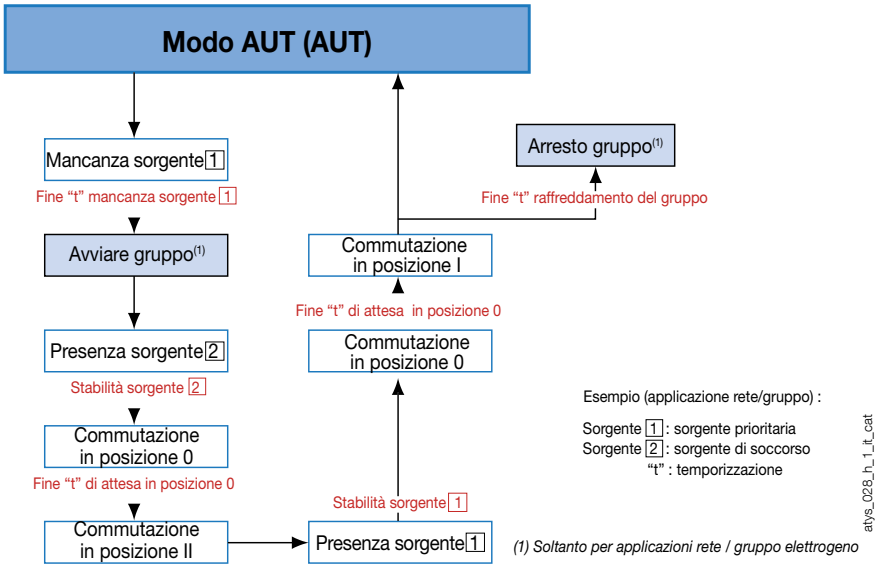
Attivazione
L'ATyS p M propone una funzione di ritorno alla posizione 0 in caso di perdita/assenza delle due alimentazioni (attivazione). Questa funzione permette di proteggere il carico in caso di sorgente instabile.

Comunicazione e configurazione
È disponibile una versione specifica con comunicazione Modbus integrata. Consente di accedere a tutti i dati del prodotto (stato, tensioni, frequenze…) È inoltre disponibile un software di configurazione (Easyconfig), che consente di risparmiare tempo e la visualizzazione/salvataggio di tutti i parametri.

Interfaccia remota
In caso di utilizzo del prodotto in cassetta, è disponibile un'interfaccia remota per visualizzare lo stato del prodotto (D10) e accedere alla programmazione (D20).

Ciò che occorre sapere

Gli ATyS M automatici sono alimentati autoalimentati dalle sorgenti a 230 VAC (160-305 VAC), 50/60Hz (45-65 Hz).
Dispongono di una logica di controllo.
Accanto un esempio di questa logica in caso di una perdita + ritorno di sorgente prioritaria.

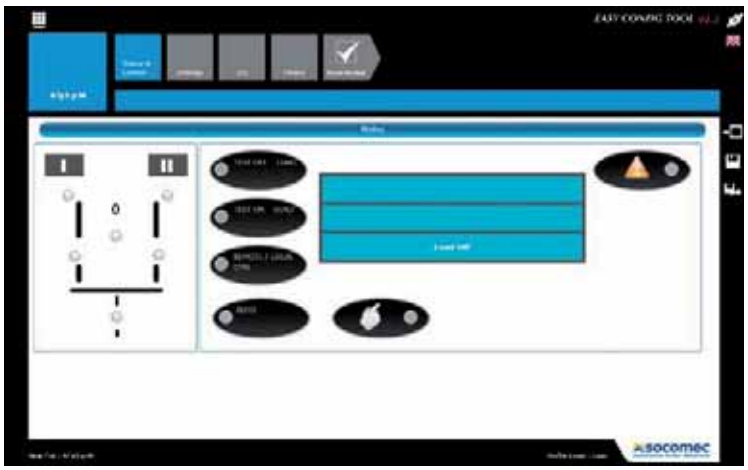


Easyconfig

Per non perdere più tempo in fastidiose operazioni di configurazione, la soluzione ideale è il **software Easyconfig**

Vi consentirà infatti di configurare i parametri seguenti:

- tipo di applicazione,
- soglie di tensione e di frequenza,
- valore delle temporizzazioni,
- ingressi/uscite..



ATyS p M

Calibro (A)	N° poli	Rete (VAC)(3)	ATyS p M	ATyS p M + com	Barre di punto comune	Morsetto di presa tensione unipolare	Copri-morsetti	Blocchi contatti ausiliari	Interfaccia remota
40 A	4P	230/400	9364 **4004**	9384 **4004**	4 P 1309 **4006**	2 pezzi 1399 **4006**	2 pezzi 2294 **4016**(1)	1 pezzo Comuni separati 1309 **0001**(2) Comuni collegati elettricamente 1309 **0011**(2)	D10 9599 **2010** D20 9599 **2020**
63 A	4P	230/400	9364 **4006**	9384 **4006**					
80 A	4P	230/400	9364 **4008**	9384 **4008**					
100 A	4P	230/400	9364 **4010**	9384 **4010**					
125 A	4P	230/400	9364 **4012**	9384 **4012**					
160 A	4P	230/400	9364 **4016**	9384 **4016**	1309 **4016**				

(1) In versione trifase, per una protezione totale a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 2 volte il codice.
(2) 1 blocco con contatti NA/NC per le posizioni I, 0 e II.
(3) Per le reti 127/230 VAC, consultarci.

Gamma *ATyS M*

ATyS d M, ATyS t M, ATyS g M, ATyS p M

da 40 a 160 A

Accessori

Barre di punto comune

Utilizzo

Realizzazione di un punto comune in uscita senza ridurre la capacità dei morsetti di potenza.

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
40 … 125	2 P	1309 **2006**
160	2 P	1309 **2016**
40 … 125	4 P	1309 **4006**
160	4 P	1309 **4016**

atysm_025_a

Morsetto di presa tensione unipolare

Utilizzo

Mette a disposizione 2 morsetti di collegamento per conduttori con sezione ≤1,5 mm^2

Unipolare, si monta indifferentemente su tutti i contatti dell'apparecchio senza ridurre la capacità dei morsetti di potenza.

Calibro (A)	Lotto di	Riferimento
40 … 160	2 pezzi	1399 **4006**

atysm_026_a

Coprimorsetti

Utilizzo

Protezione contro i contatti diretti con i poli o i conduttori attivi.

Vantaggio del coprimorsetto

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio. Possibilità di piombarli.

Montaggio

In versione trifase, per una protezione a monte e a valle, ordinare due volte il codice, in versione monofase ordinare una sola volta il codice.

Calibro (A)	Posizione	Riferimento
40 … 160	a monte / a valle	2294 **4016**(1)

(1) Riferimento composto da 2 pezzi.

atysm_027_a

Contatto ausiliario

Utilizzo

Ogni prodotto può montare fino a 2 blocchi di contatti ausiliari

Un blocco è costituito da 3 contatti ausiliari NC/NA (posizione I, 0 e II).

1 CA è fornito di serie con l'ATyS d M.

Caratteristiche:

250 VAC / 5 A massimo.

24 VDC / 2 A massimo.

Calibro (A)	Tipo	Riferimento
40 … 160	Comuni separati	1309 **0001**
40 … 160	Comuni collegati elettricamente	1309 **0011**

access_353_a

access_398_a

socomec Innovative Power Solutions

Protezione piombabile

Utilizzo

Permette di impedire l'accesso alla configurazione degli ATyS t M e ATyS g M.

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
40 ...160	2 P	1359 **2000**
40 ...160	4 P	1359 **0000**

atysm_313_a

Cassetta policarbonato

Utilizzo

Completamente dedicata alla messa in opera di un ATyS M trifase, permette di accedere facilmente a una soluzione di commutazione compatta in cassetta.

Calibro (A)	A x L x P (mm)	Riferimento
40 ... 160	385 x 385 x 193	1309 **9006**

atysm_036_b_1_cat

Scatola d'estensione

Utilizzo

Associata alla cassetta in policarbonato, la cassetta d'estensione permette di aggiungere spazio supplementare quando si desidera collegare l'ATyS M con cavi di sezione 70 mm^2.

Calibro (A)	Riferimento
40 ... 160	1309 **9007**

atysm_039_a_1_cat

Accessori (seguito)

Cassetta per uso residenziale

Utilizzo

Completamente dedicata alla messa in opera di un ATyS M monofase, permette di accedere facilmente a una soluzione di commutazione compatta in cassetta IP41.

Calibro (A)	A x L x P (mm)	Riferimento
40 ... 160	410 x 305 x 150	1309 **9056**

atysm_196_a_1_cat

Autotrasformatore

Utilizzo

L'autotrasformatore di adattamento 400/230 Vac 400VA viene utilizzato con gli ATyS M in caso di rete trifase senza neutro. Per un utilizzo con l'ATyS M versione 230/400VAC, si deve configurare, nel modo programmazione, la posizione del neutro (destra o sinistra) e il prodotto in rete 3NBL.

Calibro (A)	Riferimento
40 ... 160	1599 **4121**

trafo_165_b_1

Modulo doppia alimentazione - DPS

Utilizzo

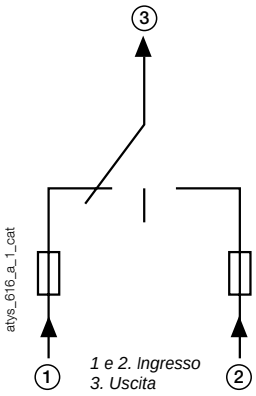
Permette l'alimentazione di un commutatore tipo ATyS d M da 2 reti 230 VAC 50/60 Hz.

Ingresso

- La rete è considerata valida se il valore di tensione è maggiore di 200 VAC.
- Tensione massima : 288 VAC.
- Protezione interna: fusibile su ogni ingresso (3,15 A).
- Connessione su morsetti fissi: massimo 6 mm ^{2}.
- Prodotto modulare: larghezza di 4 moduli.

In 1	In 2	Uscita
230 VAC	0 VAC	230 VAC (ingresso 1)
0 VAC	230 VAC	230 VAC (ingresso 2)
230 VAC	230 VAC	230 VAC (ingresso 1)
0 VAC	0 VAC	0 VAC

Designazione accessori	Riferimento
DPS	1599 **4001**



atys_616_a_1_cat

atys_612_a_2_cat

Interfaccia remota per ATyS p M

Utilizzo

Dedicati a tutte quelle applicazioni che richiedono un montaggio del commutatore sulla piastra di fondo.

Il dispositivo si autoalimenta attraverso un cavo di collegamento con l'ATyS M.

Distanza massima di collegamento: 3 m.

D10

Permette di portare sul fronte dell'armadio lo stato delle sorgenti e del commutatore.

Grado di protezione: IP21

D20

Permette oltre alle funzioni d'interfaccia ATyS D10, la configurazione, il controllo, i test e la visualizzazione dei valori misurati dal commutatore dalla porta del quadro.

Grado di protezione: IP21

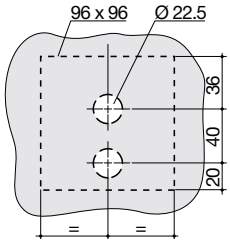
Fissaggio sulla porta

2 fori Ø 22,5.

Collegamento sull'ATyS M tramite cavo tipo RJ45 non isolato. Cavo non fornito

Designazione accessori	Riferimento
D10	9599 **2010**
D20	9599 **2020**

Presa RJ45 per collegamento con ATyS M



Foratura

Cavo di collegamento per interfaccia remota

Utilizzo

Permette in modo semplice il collegamento tra un'interfaccia remota (tipo D10 o D20) e un prodotto di controllo (ATyS p M).

Caratteristiche:

RJ45 8 fili dritti non isolati, lunghezza di 3 m.

Tipo	Lunghezza	Riferimento
Cavo RJ45	3 m	1599 **2009**

Barra terminale preforata

Utilizzo

La barra terminale di collegamento permette la conversione dei morsetti di collegamento in moduli di collegamento, permettendo allora di collegare fino a 2 cavi da 35 mm² o 1 cavo da 70 mm². Ogni barra terminale è fornita con gli schermi di separazione dei poli

Calibro (A)	Riferimento
40 … 160	1399 **4017**(1)

(1) Per una conversione totale, ordinare 3 volte il codice.

Gamma *ATyS M*

ATyS d M, ATyS t M, ATyS g M, ATyS p M

da 40 a 160 A

Soluzione in cassetta

Caratteristiche generali

- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere.
- Barre di punto comune integrate.
- Indice di protezione: IP3x o IP54.
- Tinta: RAL 7035.
- Placche passa-cavi: a monte e a valle.
- Materiale: lamiera spessore 1,2 mm.
- Rivestimento: polvere epossidica poliestere.
- Fissaggio: 4 staffe per fissaggio murale - fornite, non montate.
- Porta: con cerniere, foratura 327,4 x 47,6 mm.
- Dispositivo di blocco: chiave a doppia tacca di 3 mm (fornita).

Riferimenti

Versioni ATyS d M

Calibro (A)	Numero di poli	IP 3X Riferimento	IP 54 Riferimento
40	4 P	1823 **4004**	1823 **4005**
63	4 P	1823 **4006**	1823 **4007**
80	4 P	1823 **4008**	1823 **4009**
100	4 P	1823 **4010**	1823 **4011**
125	4 P	1823 **4012**	1823 **4013**
160	4 P	1823 **4016**	1823 **4017**

Versioni ATyS g M

Calibro (A)	Numero di poli	IP 3X Riferimento	IP 54 Riferimento
40	4 P	1854 **4004**	1854 **4005**
63	4 P	1854 **4006**	1854 **4007**
80	4 P	1854 **4008**	1854 **4009**
100	4 P	1854 **4010**	1854 **4011**
125	4 P	1854 **4012**	1854 **4013**
160	4 P	1854 **4016**	1854 **4017**

Versioni ATyS p M + COM RS485

Calibro (A)	Numero di poli	IP 3X Riferimento	IP 54 Riferimento
40	4 P	1884 **4004**	1884 **4005**
63	4 P	1884 **4006**	1884 **4007**
80	4 P	1884 **4008**	1884 **4009**
100	4 P	1884 **4010**	1884 **4011**
125	4 P	1884 **4012**	1884 **4013**
160	4 P	1884 **4016**	1884 **4017**

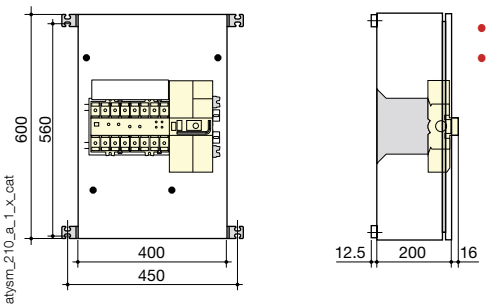
coff_366_b

Accessori

Montaggio cliente

Designazione	Riferimento
Neutro passante	1309 **9008**
Kit IP54	1399 **4016**

Dimensioni



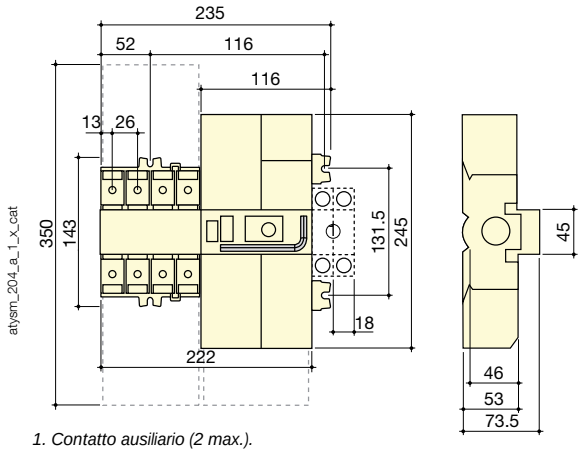
- Peso (senza accessori): 15 kg.
- Raccordo (senza barra terminale di collegamento): minimo Cu 10 mm², massimo 70 mm².

socomec Innovative Power Solutions

Dimensioni

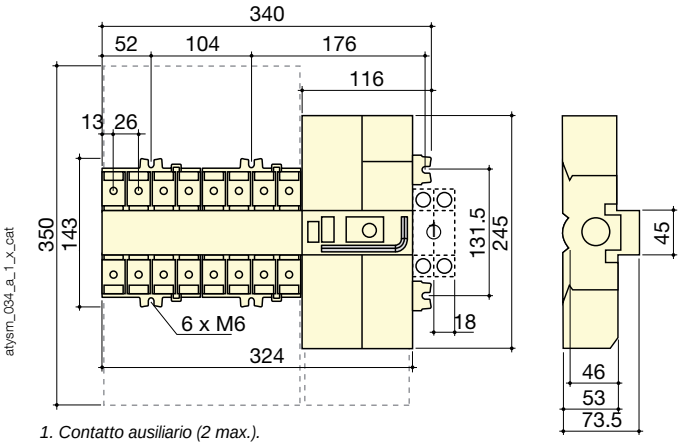
ATyS M da 40 a 160 A

ATyS M monofase



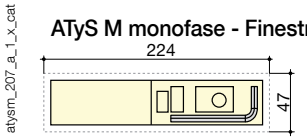
1. Contatto ausiliario (2 max.).

ATyS M trifase

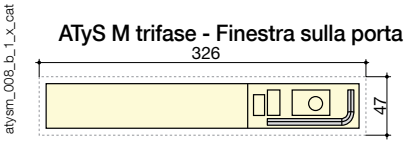


1. Contatto ausiliario (2 max.).

ATyS M monofase - Finestra sulla porta

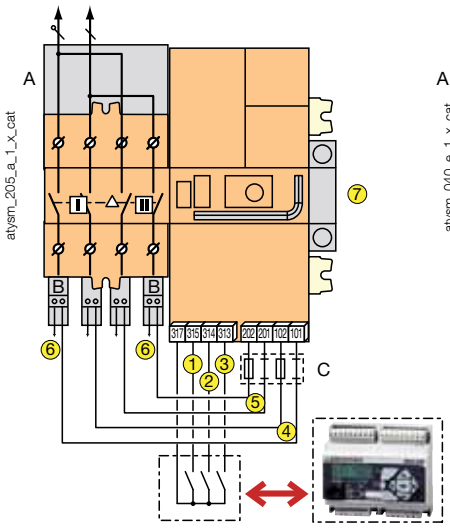


ATyS M trifase - Finestra sulla porta

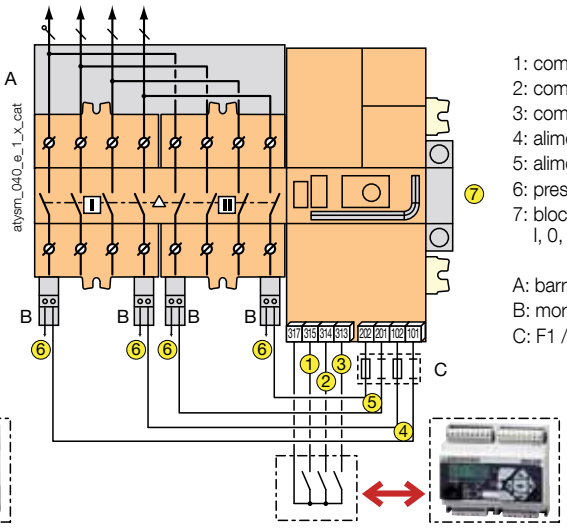


Morsettiera e collegamento

ATyS d M monofase



ATyS d M trifase

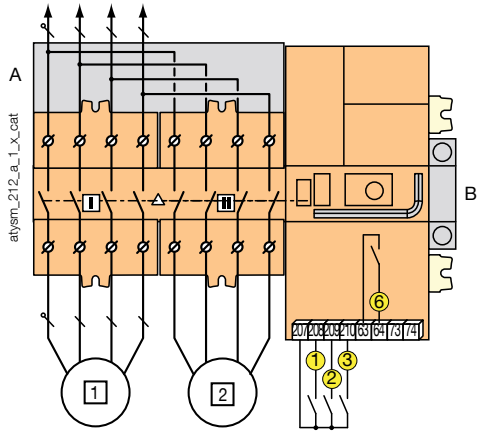


1: comando posizione I
2: comando posizione II
3: comando posizione 0 / C
4: alimentazione I (230 VAC)
5: alimentazione I (230 VAC)
6: presa di tensione
7: blocco contatti ausiliari – 1 CA per posizione I, 0, II (montato in fabbrica)

A: barra di punto comune (accessorio)
B: morsetto di presa tensione (accessorio)
C: F1 / F2 = fusibile 10 A gG

Morsettiera e collegamento (seguito)

ATyS t M trifase

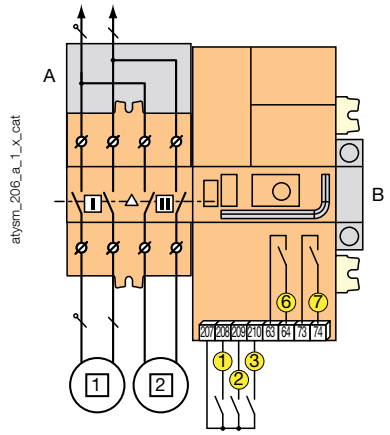


1 sorgente primaria (rete)
2 sorgente di soccorso (rete)

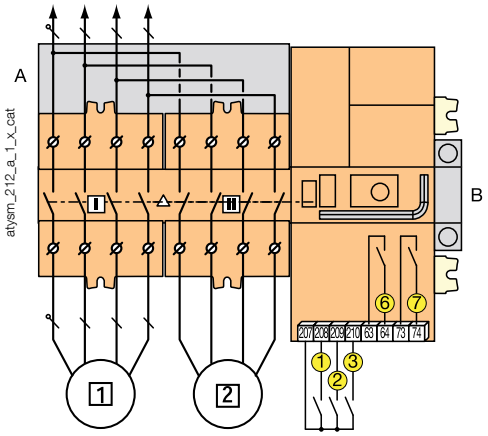
1: comando di posizione 0
2: selezione della sorgente preferita
3: inibizione del modo automatico
6: disponibilità S1 o S2

A: barra di punto comune (accessorio)
B: blocco contatti ausiliari - 1 CA per posizione I, 0, II (accessorio)

ATyS g M monofase



ATyS g M trifase

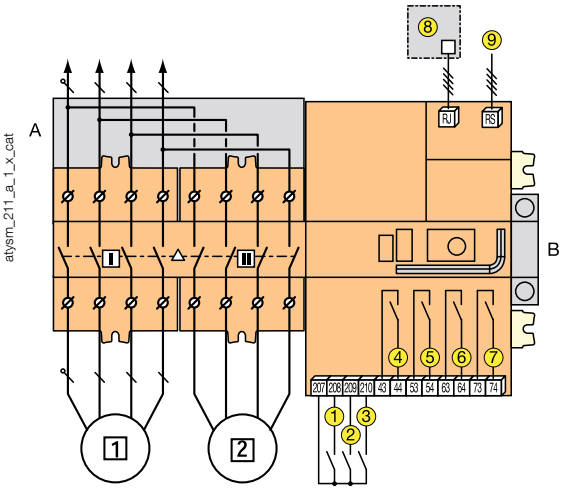


1 sorgente primaria
2 sorgente di soccorso

1: ritrasferimento manuale / cambio priorità
2: test sotto carico
3: inibizione del modo automatico
6: relè di disponibilità prodotto
7: ordine di avviamento e arresto di un gruppo elettrogeno

A: barra di punto comune (accessorio)
B: blocco contatti ausiliari - 1 CA per posizione I, 0, II (accessorio)

ATyS p M trifase



1 sorgente primaria
2 sorgente di soccorso

1- 2- 3: ingressi programmabili
4- 5- 6: uscite configurabili
7: ordine di avviamento e arresto di un gruppo elettrogeno
8: RJ45 per connessione con un'interfaccia remota tipo D10 o D20
9: RS485 per la comunicazione sulle versioni con COM.

A: barra di punto comune (accessorio)
B: blocco contatti ausiliari - 1 CA per posizione I, 0, II (accessorio)

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

da 40 a 160 A

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**	**125 A**	**160 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di potenza)		800	800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di potenza)		6	6	6	6	6	6
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di comando)		300	300	300	300	300	300
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di comando) - ATyS d M		4	4	4	4	4	4
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di comando) - ATyS t M, g M e p M		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1							
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-31 A / AC-31 B	40/40	63/63	80/80	100/100	100/125	100/160
415 VAC	AC-32 A / AC-32 B	40/40	63/63	80/80	100/100	100/125	100/160
415 VAC	AC-33 A / AC-33 B	-/40	-/63	-/80	-/100	-/125	-/125
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3							
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	125/160
690 VAC[5]	AC-21 A / AC-21 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125	160/160
690 VAC[5]	AC-22 A / AC-22 B	40/40	63/63	80/80	80/80	100/125	100/125
690 VAC[5]	AC-23 A / AC-23 B	40/40	63/63	63/63	80/80	80/80	80/80
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN							
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	50	50	50	50	40
Calibro del fusibile associato (A)		40	63	80	100	125	160
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s [4]							
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		7	7	7	7	7	7
Funzionamento in cortocircuito (solo interruttore)							
Corrente di breve durata ammissibile 1 s. I_{cw} (kA eff.)[2]		4	4	4	4	4	4
Tenuta dinamica in corto-circuito (kA di picco)[2]		17	17	17	17	17	17
Collegamento							
Sezione del collegamento min.		10	10	10	10	10	10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		70	70	70	70	70	70
Coppia di serraggio (Nm)		5	5	5	5	5	5
Durata della commutazione[5]							
I - 0 o II - 0 (ms)[3]		45	45	45	45	45	45
I - II o II - I (ms)[3]		180	180	180	180	180	180
Durata minima di "black-out" I - II (s)		90	90	90	90	90	90
Alimentazione							
Alimentazione 230 VAC mini / maxi (VAC) (ATyS d M, t M e g M)		176/288	176/288	176/288	176/288	176/288	176/288
Alimentazione 230 VAC mini / maxi (VAC) (ATyS p M)		160/305	160/305	160/305	160/305	160/305	160/305
Consumo del comando elettrico durante la commutazione							
Potenza nominale (VA)		6	6	6	6	6	6
Corrente max a 230 VAC (A) - ATyS d M, t M e g M		30	30	30	30	30	30
Corrente max a 230 VAC (A) - ATyS p M		20	20	20	20	20	20
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero dei cicli di manovra)		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
Peso versione monofase - non imballata (kg)		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Peso versione monofase - con imballaggio (kg)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Peso versione trifase - non imballata (kg)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Peso versione trifase - con imballaggio (kg)		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.
(2) Per una tensione assegnata d'impiego U_e = 400 VAC.
(3) Tra l'ordine dato e l'arrivo in posizione a U_n (in condizioni nominali).
(4) Valore per una coordinamento con un qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere valori di corrente di cortocircuito superiori. Consultarci.
(5) A tensione nominale e senza tenere in considerazione le temporizzazioni e il tempo di elaborazione del dispositivo, se applicabile.

new La nuova gamma *ATyS S*: dispositivi robusti

Un'offerta completa di commutatori di rete comandati a distanza e automatici da 40 a 125 A

RTSE
(Manovrati a distanza)

ATyS S

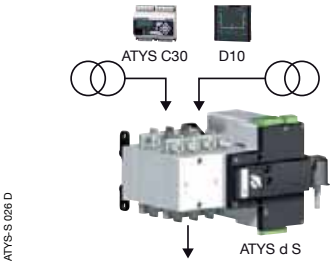
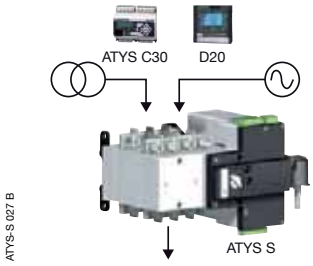
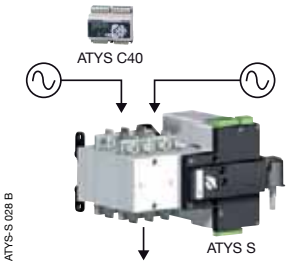
Commutatori di reti motorizzati comandati a distanza

ATyS d S

Commutatori di reti motorizzati comandati a distanza

Doppia alimentazione

Tre tipi di applicazioni

Rete / Rete	Rete /gruppo elettrogeno	Gruppo / gruppo
		

socomec Innovative Power Solutions

Vantaggi

Sicurezza e affidabilità

- Durata prolungata grazie alla commutazione basata su posizioni stabili.
- Sezionamento tramite apertura completamente apparente.
- Interblocco meccanico delle posizioni.
- Alimentazione stabile dei carichi, perché l'ATyS S non ha nessuna necessità di alimentazione per essere tenuto in posizione.
- Diversi modelli di tensione di alimentazione: 12 o 24/48 VDC et 230 VAC o 2x230 VAC.

Facile da utilizzare

- Manovra manuale di emergenza: è possibile manovrare il prodotto **rapidamente e in sicurezza** grazie alla maniglia di emergenza (con motore presente o smontato).
- Scelta molto semplice del modo di funzionamento “Auto/Manu/Lucchettato” tramite un selettore dedicato.

Integrazione totale

- Funzionamento garantito: assemblaggio e cablaggio dei componenti realizzati in fabbrica.
- Prodotto affidabile: conformità alla norma IEC 60947-6-1 dedicata ai commutatori di rete.

Manutenzione facile

- Contatti di potenza autopulenti.
- Sostituzione molto semplice del motore, anche sotto carica.

Economico

- Ridotto consumo energetico grazie alla commutazione basata su posizioni stabili: il consumo di energia è richiesto solo durante il trasferimento.
- Installazione semplice e rapida: fissaggio in soli quattro punti, tre connettori da cablare e cavi di potenza da collegare.
- Barre di punto comune più corte e più economiche di quelle delle soluzioni della concorrenza.

Ingombro ridotto

> Associando due interruttori montati uno contro l'altro, gli ATyS S garantiscono un notevole risparmio di spazio in larghezza (con una dimensione di 197 mm) rispetto alla soluzione affiancata.

ATyS S - ATyS d S

Commutatori di sorgenti comandati a distanza

da 40 a 125 A

new

ats-s_018_a

Funzione

Gli **ATyS S** sono commutatori di sorgenti a comando motorizzato con comando a distanza, ad apertura completamente apparente.

Assicurano la commutazione sotto carico e telecomandata tra due sorgenti, attraverso contatti puliti provenienti da un automatismo esterno, seguendo una logica ad impulsi o a contatto mantenuto.

Sono idonei per i sistemi a bassa tensione con interruzione dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Scelta per l'alimentazione.

Gli ATyS S offrono una grande flessibilità di alimentazione, grazie a un range di alimentazione esteso (+/-30%) e a quattro versioni disponibili.

Le quattro versioni sono:

- alimentazione 12 VDC,
- alimentazione 24/48 VDC,
- alimentazione 230 VAC,
- doppia alimentazione 2 x 230 VAC.

Sicurezza ed affidabilità

Gli ATyS S sono basati su una tecnologia a posizioni stabili, garantendo una pressione costante sui contatti, che permette di preservarli da guasti prematuri. In più, essi non devono essere alimentati per mantenerli nella loro posizione, proteggendo così i loro carichi dalle fluttuazioni della tensione.

Integrazione semplificata.

Gli ATyS S permettono un'installazione facile in cassetta.

Infatti il loro design dall'ingombro particolarmente ridotto rende possibile un'integrazione in cassette con una profondità di 200 mm.

Facilità di manutenzione

È possibile realizzare interventi di manutenzione in tutta semplicità e sotto carico, conservando la possibilità di manovre manuali.

Infatti, è sufficiente rimuovere le 4 viti per rimpiazzare facilmente la parte di controllo e motorizzazione senza intervenire sulla parte potenza.

ATyS d S: doppia alimentazione

Oltre alle funzioni presenti sull'ATyS S, l'ATyS d S dispone di una ridondanza della sua alimentazione, senza cablaggio supplementare. Questo è possibile tramite la presenza di una scheda di doppia alimentazione (2 alimentazioni indipendenti) direttamente sul prodotto.

La soluzione per

- > Gruppo elettrogeno <90kVA
- > Riscaldamento
- > Climatizzazione
- > Ventilazione
- > Telecomunicazioni

I punti forti

- > Scelta per l'alimentazione.
- > Sicurezza ed affidabilità
- > Integrazione semplificata.
- > Facilità di manutenzione
- > ATyS d S: doppia alimentazione

Conformità alle norme

- > IEC 60947-6-1
- > IEC 60947-3
- > GB 14048-11

Omologazioni e certificati

socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

ATyS S

Calibro (A)	N° poli	Alimentazione	ATyS S	Barre di punto comune	Coprimorsetti	Kit di presa di tensione	Clip di mantenimento dei connettori	Guida DIN
40 A	4 P	24/48 VDC	9506 **4004**	4 P 9509 **4013**	Lato sorgenti 2 pezzi 9594 **4012** Lato carico 2 pezzi 9594 **9012**		2 pezzi 9599 **4003**	4 moduli 9599 **4002**
	4 P	12 VDC	9505 **4004**					
	4 P	230 VAC	9503 **4004**			9599 **4001**		
63 A	4 P	24/48 VDC	9506 **4006**					
	4 P	12 VDC	9505 **4006**					
	4 P	230 VAC	9503 **4006**			9599 **4001**		
80 A	4 P	24/48 VDC	9506 **4008**					
	4 P	12 VDC	9505 **4008**					
	4 P	230 VAC	9503 **4008**			9599 **4001**		
100 A	4 P	24/48 VDC	9506 **4010**					
	4 P	12 VDC	9505 **4010**					
	4 P	230 VAC	9503 **4010**			9599 **4001**		
125 A	4 P	24/48 VDC	9506 **4012**					
	4 P	12 VDC	9505 **4012**					
	4 P	230 VAC	9503 **4012**			9599 **4001**		

ATyS d S

Calibro (A)	N° poli	Alimentazione	ATyS d S	Barre di punto comune	Coprimorsetti	Kit di presa di tensione	Clip di mantenimento dei connettori	Guida DIN
40 A	4 P	2 x 230 VAC	9513 **4004**	4 P 9509 **4013**	Lato sorgenti 2 pezzi 9594 **4012** Lato carico 2 pezzi 9594 **9012**	9599 **4001**	2 pezzi 9599 **4003**	4 moduli 9599 **4002**
63 A	4 P	2 x 230 VAC	9513 **4006**					
80 A	4 P	2 x 230 VAC	9513 **4008**					
100 A	4 P	2 x 230 VAC	9513 **4010**					
125 A	4 P	2 x 230 VAC	9513 **4012**					

Accessori

Barre di punto comune

Utilizzo

Realizzazione di un punto comune a monte o a valle.

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
40 … 125	4 P	9509 **4013**

Kit di presa di tensione

Utilizzo

Permette di recuperare, direttamente sulle parti di alimentazione, l'alimentazione necessaria ai prodotti ATyS S 230 VAC e ATyS d S.

Calibro (A)	Riferimento
40 … 125	9599 **4001**

Clip di mantenimento dei connettori

Utilizzo

Queste clip hanno una doppia funzione: impedire un accesso diretto ai terminali di comando e di alimentazione e mantenerli.

Calibro (A)	Lotto di	Riferimento
40 … 125	2 pezzi	9599 **4003**

Coprimorsetti

Utilizzo

I coprimorsetti offrono una protezione contro i contatti diretti con i poli o i conduttori attivi.

Coprimorsetti per l'arrivo

Calibro (A)	Lotto di	Riferimento
40 … 125	2 pezzi	9594 **4012**

Coprimorsetti per l'uscita

Calibro (A)	Lotto di	Riferimento
40 … 125	2 pezzi	9594 **9012**

Trasformatore di tensione di comando

Utilizzo

Permette di alimentare a 400 VAC un apparecchio da 230 VAC.

Dimensioni

75x80x72 mm

Calibro (A)	Riferimento
40 … 125	9599 **4004**

Guida DIN

Utilizzo

Questa guida DIN 4 moduli può essere installata direttamente sul frontale dell'ATyS S, permettendo così di montare, per esempio, dei fusibili.

Calibro (A)	Riferimento
40 … 125	9599 **4002**

Ricambi

Blocco motorizzazione

Utilizzo

La parte motorizzazione degli ATyS S può essere sostituita facilmente, in caso di problemi, anche sotto carica.

Calibro (A)	ATyS S 12 VDC	ATyS S 24/48 VDC	ATyS S 230 VAC	ATyS d S 2x230 VAC
40	9505 **5004**	9506 **5004**	9503 **5004**	9513 **5004**
63	9505 **5006**	9506 **5006**	9503 **5006**	9513 **5006**
80	9505 **5008**	9506 **5008**	9503 **5008**	9513 **5008**
100	9505 **5010**	9506 **5010**	9503 **5010**	9513 **5010**
125	9505 **5012**	9506 **5012**	9503 **5012**	9513 **5012**

acces_415_a_1_cat

Blocco di potenza

Utilizzo

Prodotti da utilizzare se è necessario sostituire solo la parte di potenza degli ATyS S.

Calibro (A)	Riferimenti
40	9509 **1004**
63	9509 **1006**
80	9509 **1008**
100	9509 **1010**
125	9509 **1012**

acces_414_a_1_cat

Maniglia manuale di emergenza

Utilizzo

Questa maniglia può essere utilizzata sul prodotto, con o senza motore montato.

Calibro (A)	Riferimenti
40 ... 125	9599 **5012**

poign_058_a_1_x_cat

Kit connettori

Utilizzo

In caso di perdita o di rottura di uno dei connettori, è possibile ordinare questo kit contenente tutte le versioni dei connettori dei diversi prodotti.

Calibro (A)	Riferimenti
40 ... 125	9509 **0002**

acces_416_a_1_cat

ATyS S - ATyS d S

Commutatori di sorgenti comandati a distanza

da 40 a 125 A

Soluzione in cassetta

Caratteristiche generali

ATyS S e ATyS d S

- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere.
- Indice di protezione: IP3X (IP54 in opzione)
- Tinta: polvere poliestere colore RAL 7035.
- Fissaggio: 4 staffe per fissaggio murale - fornite, non montate.
- Collegamento dei cavi: a monte o a valle.
- Dispositivo di blocco: chiave a doppia tacca di 3 mm (fornita).
- Rete di potenza 230/240 VAC +/- 30%, 50/60 Hz.
- Alimentazione in due versioni: 12 VDC e 2 x 230 VAC.
- Maniglia manuale di emergenza consegnata con la cassetta.

coff_418_a

Riferimenti

Calibro (A)	Numero di poli	ATyS S 12 VDC	ATyS d S 2 x 230 VAC
40	4 P	3505 **4004**	3513 **4004**
63	4 P	3505 **4006**	3513 **4006**
80	4 P	3505 **4008**	3513 **4008**
100	4 P	3505 **4010**	3513 **4010**
125	4 P	3505 **4012**	3513 **4012**

Accessori

Montaggio in fabbrica

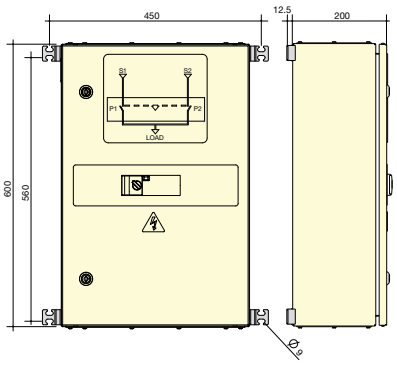
Descrizione	Riferimento
Spie presenza tensione	9599 **0005**
Spie posizioni	9599 **0006**
Selezione modalità TEST/AUTO (con opzione C30)	9599 **0007**
Selezione priorità (con opzione C30)	9599 **0008**
Parafulmini per cassetta (SURGYS D40)	9599 **0010**
Kit trifase senza neutro	9599 **0012**
Kit partenza ausiliaria (3Ph+N) 16 A	9599 **0016**
Kit barra di collegamento	9599 **0019**
Kit IP54	9599 **0020**
Schermo protezione IPXXB (porta aperta)	9599 **0021**
Caricabatterie	9599 **0024**
Kit presa tensione su morsetti	9599 **0028**
Kit ausiliari di comando su morsetti	9599 **0029**
Kit controllo/comando ATyS C30	9599 **0030**

Montaggio cliente

Descrizione	Riferimento
Kit barra di collegamento	9599 **0018**
Kit IP54	9599 **0020**
Schermo protezione IPXXB (porta aperta)	9599 **0021**

Dimensioni

Calibro (A)	Sezione delle collegamento (mm^2)	H (mm)	L (mm)	P (mm)	Peso (kg)
40	10	600	400	200	25
63	16	600	400	200	25
80	25	600	400	200	25
100	35	600	400	200	25
125	50	600	400	200	25



coff_423_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

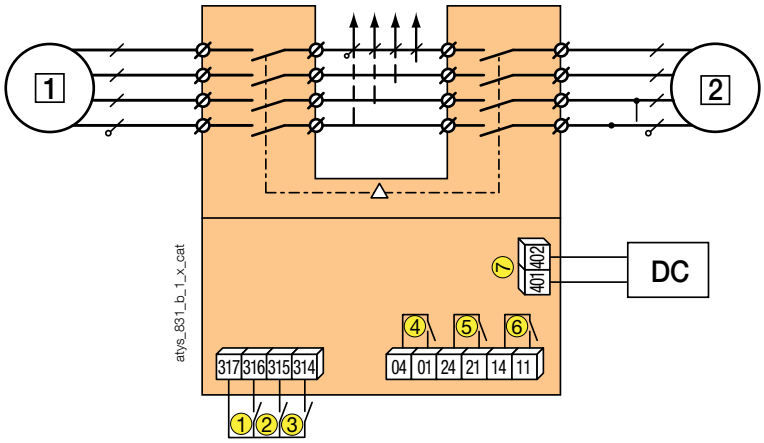
da 40 a 125 A

Corrente termica I_{th} a 40°C		**40 A**	**63 A**	**80 A**	**100 A**	**125 A**
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di potenza)		800	800	800	800	800
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di potenza)		6	6	6	6	6
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di comando)		300	300	300	300	300
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di comando)		4	4	4	4	4
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1						
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B**	**A/B**	**A/B**	**A/B**	**A/B**
415 VAC	AC-31 B	40	63	80	100	125
415 VAC	AC-32 B	40	63	80	80	80
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3						
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B**	**A/B**	**A/B**	**A/B**	**A/B**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	40/40	63/63	80/80	100/100	125/125
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	40/40	63/63	80/80	100/100	100/125
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	40/40	63/63	80/80	100/100	100/100
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	-/40	-/63	-/63	-/63	-/63
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN						
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	50	50	25	15
Calibro del fusibile associato (A)		40	63	80	100	125
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s (1)						
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,3s (kA eff.)		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Funzionamento in cortocircuito secondo la norma IEC 60947-6-1						
Corrente di breve durata ammissibile 0,03 s. (kA)		5	5	5	5	-
Potere di chiusura in cortocircuito (kA picco)		7,65	7,65	7,65	7,65	-
Funzionamento in cortocircuito secondo la norma IEC 60947-3 (senza protezione)						
Corrente di breve durata ammissibile I_{CW} 1 s. (kA eff.)		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco)		12	12	12	12	12
Collegamento						
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		50	50	50	50	50
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		1,2/3	1,2/3	1,2/3	1,2/3	1,2/3
Durata della commutazione (a tensione nominale)						
I - O o II - O (ms)		500	500	500	500	500
I-II o II-I (ms)		1000	1000	1000	1000	1000
Durata minima di "black-out" I - II (s)		500	500	500	500	500
Alimentazione						
Alimentazione 12 VDC min / max (VDC)		9/15	9/15	9/15	9/15	9/15
Alimentazione 24/48 VDC min / max (VDC)		17/62	17/62	17/62	17/62	17/62
Alimentazione 230 VAC mini / maxi (VAC)		160/310	160/310	160/310	160/310	160/310
Consumo del comando elettrico durante la commutazione						
Alim. 12 VDC start / up (VA)		200/40	200/40	200/40	200/40	200/40
Alim. 24/48 VDC start / up (VA)		200/40	200/40	200/40	200/40	200/40
Alim. 230 VAC start / up (VA)		200/40	200/40	200/40	200/40	200/40
Caratteristiche meccaniche						
Durata (numero dei cicli di manovra)		25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Peso ATyS S e ATyS d S 4 P (kg)		3	3	3	3	3

(1) Valore per coordinamento con un qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s. Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere valori di corrente di cortocircuito superiori. Consultarci.

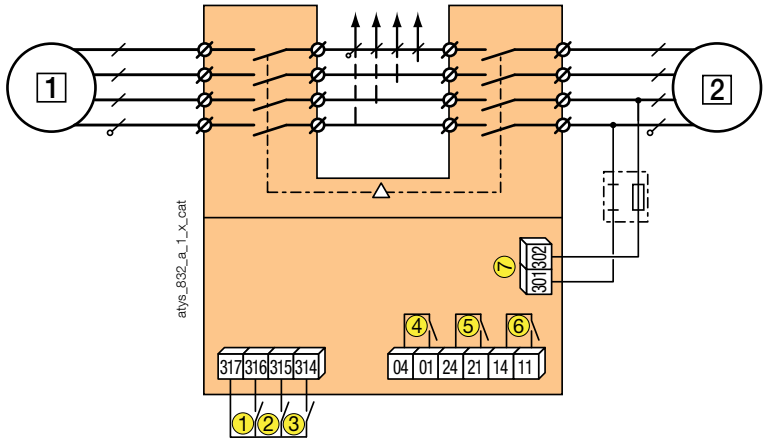
Morsettiera e collegamenti

ATyS S versione DC



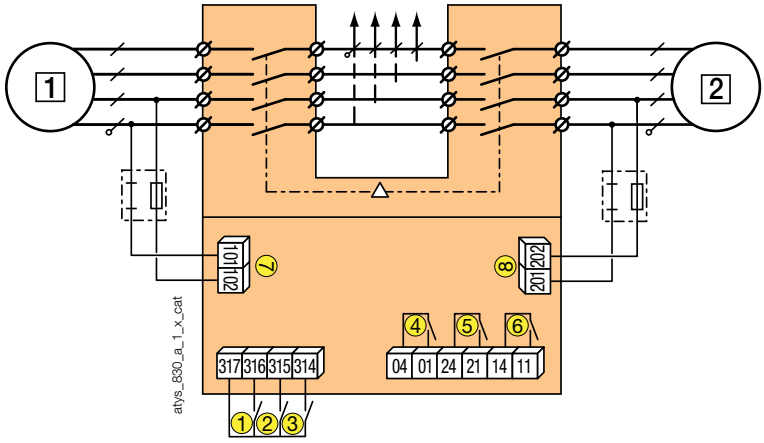
1 Sorgente prioritaria
2 Sorgente di soccorso
1: comando posizione 0
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione 0
5: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione II
6: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione I
7: alimentazione 12 VDC (9-15 VDC) o 24 VDC / 48 VDC (17-62 VDC) secondo la versione

ATyS S: 230 VAC



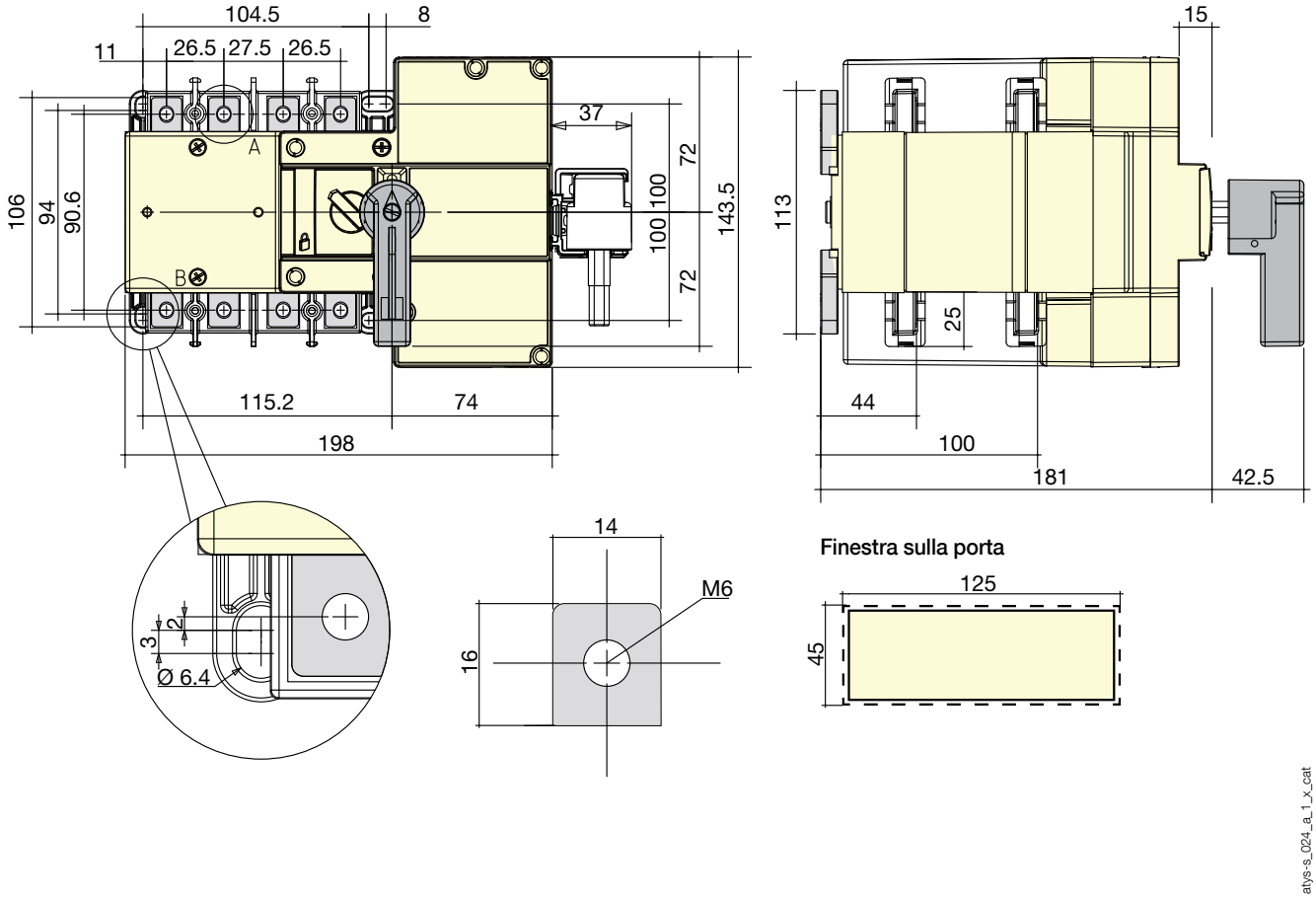
1 Sorgente prioritaria
2 Sorgente di soccorso
1: comando posizione 0
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione 0
5: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione II
6: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione I
7: alimentazione I 230 VAC (160-310 VAC)

ATyS versione d S: 2 x 230 VAC

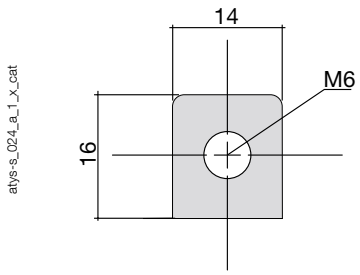


1 Sorgente prioritaria
2 Sorgente di soccorso
1: comando posizione 0
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione 0
5: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione II
6: contatto ausiliario, chiuso quando il commutatore è in posizione I
7: alimentazione I 230 VAC (160-310 VAC)
8: alimentazione II 230 VAC (160-310 VAC)

Dimensioni



Morsetto di collegamento

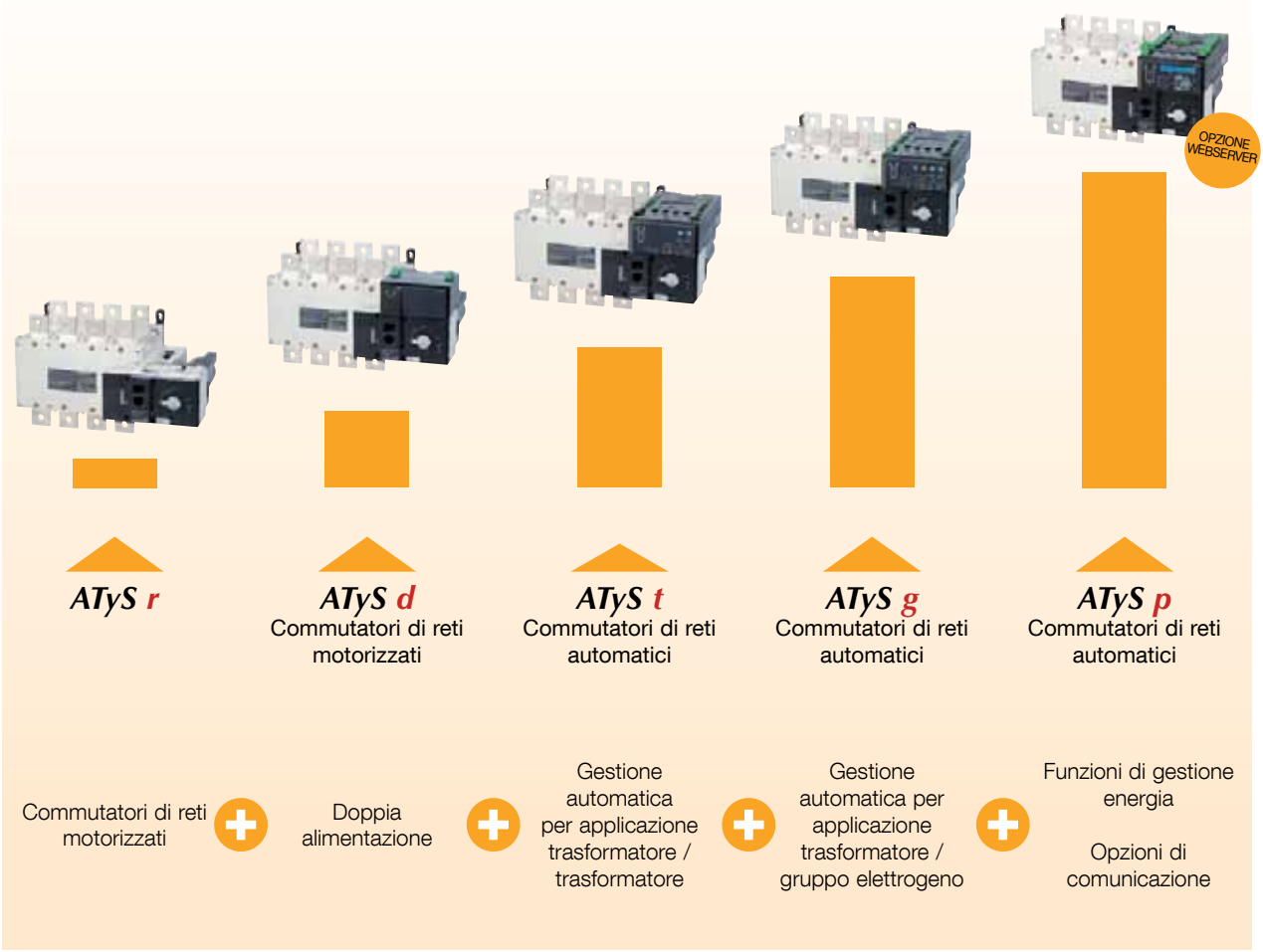


new La nuova gamma *ATyS*: apparecchi intuitivi, sicuri e robusti

Un'offerta completa di commutatori di reti comandati a distanza e automatici da 125 a 3200 A

Per rispondere alle sempre crescenti esigenze dei suoi utenti, la gamma ATyS è in continua evoluzione e offre nuove funzionalità. Sono a vostra disposizione cinque versioni di prodotti, che vi permetteranno di trovare la soluzione perfettamente adatta alla vostra applicazione.

RTSE (Manovrati a distanza)	**ATSE** (Automatici)			



ATyS r	***ATyS d***	***ATyS t***	***ATyS g***	***ATyS p***
Commutatori di reti motorizzati	Commutatori di reti motorizzati	Commutatori di reti automatici	Commutatori di reti automatici	Commutatori di reti automatici
Commutatori di reti motorizzati	Doppia alimentazione	Gestione automatica per applicazione trasformatore / trasformatore	Gestione automatica per applicazione trasformatore / gruppo elettrogeno	Funzioni di gestione energia Opzioni di comunicazione

socomec Innovative Power Solutions

Vantaggi

Funzionamento sicuro

- Informazione permanente della disponibilità del prodotto (relè Watchdog).
- Sezionamento tramite apertura completamente apparente.
- Interblocco meccanico delle posizioni.
- Sistema di lucchettaggio per interventi di manutenzione in sicurezza (collegamento).
- Accesso protetto alla configurazione del prodotto.

Apparecchi robusti

Un solo prodotto che integra tutte le funzioni:

- Funzionamento garantito: assemblaggio e cablaggio dei componenti realizzati in fabbrica.
- Affidabilità maggiore: conformità alla norma IEC 60947-6-1 dedicata ai commutatori di rete.

Tecnologia SOCOMEC collaudata:

- Esecuzione "sovrapposta" di due apparecchi di classe PC.
- Commutazione basata su posizioni stabili che garantiscono una pressione costante sui contatti, elemento fondamentale per evitare la loro saldatura.
- Tecnologia utilizzata da diversi prodotti da oltre 40 anni.

Utilizzo intuitivo

- Manovra manuale di emergenza: è possibile manovrare il prodotto rapidamente e in sicurezza grazie alla maniglia di emergenza (con motore presente o smontato).
- Scelta molto semplice del modo di funzionamento “Auto/Manu” tramite un selettore dedicato.

Messa in servizio rapida

- **ATyS** e **ATyS d**: nessuna configurazione necessaria.
- **ATyS t** e **ATyS g**: configurazione in pochi minuti, con un semplice cacciavite.
- **ATyS p**: configurazione semplificata (software EASY CONFIG e display LCD sul dispositivo).
- **ATyS t, g, p**: auto-configurazione dei parametri di rete.

Manutenzione facile

- Contatti di potenza autopulenti.
- Sostituzione molto semplice del motore o della parte elettronica, anche sotto carico.

Dati tecnici

IEC 60947-6-1 / GB 14048-11

> AC 31B - fino a 3200 A
> AC 32B - fino a 2000 A
> AC 33B – fino a 1250 A

IEC 60947-3

> AC 23B - fino a 1250 A

ATyS r - ATyS d

Commutatori di reti comandati a distanza

da 125 a 3200 A

La soluzione per

> Applicazioni con controllo Normale / Emergenza estrema
> Gestione Tecnica dell'Edificio

I punti forti

> Relè "Watchdog" di disponibilità prodotto
> Contatti ausiliari
> Range di alimentazione
> ATyS d: la versione a doppia alimentazione

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3

Automatismo esterno

> Gli ATyS r e ATyS d sono compatibili con le nostre centraline esterne ATyS C30 (per le applicazioni rete/rete e rete/gruppo elettrogeno) e ATyS C40 (per le applicazioni gruppo elettrogeno/gruppo elettrogeno).

Funzione

Gli **ATyS r** e **ATyS d** sono commutatori di sorgenti trifase, tripolari e tetrapolari, a comando motorizzato manovrati a distanza e con apertura completamente apparente.
Assicurano la commutazione sotto carico e telecomandata tra due sorgenti, attraverso contatti puliti provenienti da un automatismo esterno, seguendo una logica ad impulsi o a contatto mantenuto.
Sono destinati a essere utilizzati in reti elettriche a bassa tensione offrendo tre posizioni stabili (I, 0, II).

Vantaggi

Relè "Watchdog" di disponibilità prodotto
I prodotti ATyS r e ATyS d sono equipaggiati di un relè Watchdog, che effettua un controllo costante del vostro prodotto, mettendo in sicurezza il vostro impianto.
Questo relè vi informa sullo stato del prodotto ed indica se è in grado di funzionare e pronto a commutare.

Contatti ausiliari
Gli ATyS r e ATyS d permettono, per il monitoraggio a distanza del prodotto, di trasmettere le informazioni relative alla loro posizione. Questo è possibile grazie alla presenza di serie di un contatto ausiliario per ogni posizione.

Range di alimentazione
I prodotti ATyS r e ATyS d offrono una grande flessibilità d'alimentazione in un range di alimentazione esteso da 208 a 277 VAC ±20%.

ATyS d: la versione a doppia alimentazione
Oltre alle funzioni presenti sull'ATyS r, l'ATyS d dispone di una ridondanza della sua alimentazione, senza cablaggio supplementare. Questo è possibile tramite la presenza di una scheda di doppia alimentazione (2 alimentazioni indipendenti) direttamente sul prodotto.

Riferimenti

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	ATyS r	ATyS d	Barre di punto comune	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli	Contatto ausiliario	Lucchettaggio nelle tre posizioni	Trasformatore di tensione
125 A / B3	3 P	9523 **3012**	9533 **3012**	3 P 4109 **3019** 4 P 4109 **4019**	3 P 2694 **3014**(2) 4 P 2694 **4014**(2)	3 P 1509 **3012** 4 P 1509 **4012**	1599 **0002**(4)	9599 **0003**(4)	400/230 VAC 1599 **4064**
	4 P	9523 **4012**	9533 **4012**						
160 A / B3	3 P	9523 **3016**	9533 **3016**						
	4 P	9523 **4016**	9533 **4016**						
200 A / B3	3 P	9523 **3020**	9533 **3020**						
	4 P	9523 **4020**	9533 **4020**						
250 A / B4	3 P	9523 **3025**	9533 **3025**	3 P 4109 **3025** 4 P 4109 **4025**	3 P 2694 **3021**(2) 4 P 2694 **4021**(2)	3 P 1509 **3025** 4 P 1509 **4025**			
	4 P	9523 **4025**	9533 **4025**						
315 A / B4	3 P	9523 **3031**	9533 **3031**	3 P 4109 **3039** 4 P 4109 **4039**					
	4 P	9523 **4031**	9533 **4031**						
400 A / B4	3 P	9523 **3040**	9533 **3040**						
	4 P	9523 **4040**	9533 **4040**						
500 A / B5	3 P	9523 **3050**	9533 **3050**	3 P 4109 **3050** 4 P 4109 **4050**	3 P 2694 **3051**(2) 4 P 2694 **4051**(2)	3 P 1509 **3063**(3) 4 P 1509 **4063**(3)			
	4 P	9523 **4050**	9533 **4050**						
630 A / B5	3 P	9523 **3063**	9533 **3063**	3 P 4109 **3063** 4 P 4109 **4063**					
	4 P	9523 **4063**	9533 **4063**						
800 A / B6	3 P	9523 **3080**	9533 **3080**	3 P 4109 **3080** 4 P 4109 **4080**		3 P 1509 **3080**(3) 4 P 1509 **4080**(3)	1599 **0032**(4)	9599 **0004**(4)	
	4 P	9523 **4080**	9533 **4080**						
1000 A / B6	3 P	9523 **3100**	9533 **3100**						
	4 P	9523 **4100**	9533 **4100**						
1250 A / B6	3 P	9523 **3120**	9533 **3120**	3 P 4109 **3120** 4 P 4109 **4120**					
	4 P	9523 **4120**	9533 **4120**						
1600 A / B7	3 P	9523 **3160**	9533 **3160**	3 P 4109 **3160** 4 P 4109 **4160**		3 P 1509 **3160**(3) 4 P 1509 **4160**(3)			
	4 P	9523 **4160**	9533 **4160**						
2000 A / B8	3 P	9523 **3200**	9533 **3200**	(1)		3 P 1509 **3200**(3) 4 P 1509 **4200**(3)	di serie		
	4 P	9523 **4200**	9533 **4200**						
2500 A / B8	3 P	9523 **3250**	9533 **3250**						
	4 P	9523 **4250**	9533 **4250**						
3200 A / B8	3 P	9523 **3320**	9533 **3320**						
	4 P	9523 **4320**	9533 **4320**						

(1) Vedere "Kit di collegamento delle barre di rame" vedere 373.
(2) Per una protezione totale anteriore e posteriore, a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 4 kit. Per una protezione a monte e a valle del dispositivo solo nella parte anteriore, ordinare 2 kit.
(3) 2 pezzi: uno a monte e uno a valle.
(4) Montaggio unicamente in fabbrica.

Informazioni tecniche

> Accessori: vedere pagina 372.
> Caratteristiche: vedere pagina 380.
> Morsettiera e collegamenti: vedere pagina 382.
> Dimensioni: vedere pagina 384.

ATyS t - ATyS g

Commutatori di reti automatici

da 125 a 3200 A

La soluzione per

> Le applicazioni rete/rete (ATyS t)
> Le applicazioni rete/gruppo elettrogeno (ATyS g)

I punti forti

> Messa in servizio rapida
> ATyS d con controllo integrato per funzioni dedicate rete/rete o rete/gruppo elettrogeno

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3

Funzione

Gli **ATyS t** e **g** sono commutatori trifase, tripolari e tetrapolari, a comando motorizzato e apertura completamente apparente. Integrano tutte le funzioni presenti nell'ATyS d e le funzioni dedicate alle applicazioni **rete/rete** per l'ATyS t e **rete/gruppo elettrogeno** per l'ATyS g.

Assicurano il controllo e le commutazioni sotto carico tra due sorgenti, in modo automatico, secondo i parametri configurati tramite 4 potenziometri e 4 dip switch.

Sono destinati a essere utilizzati in reti a bassa tensione con apertura temporizzata dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Messa in servizio rapida

Gli ATyS t e g permettono un reale risparmio di tempo nella messa in servizio (sono sufficienti 2 o 3 minuti). In effetti, con solo 2 potenziometri (4 per l'ATyS g) e 4 dip switch, è sufficiente un semplice cacciavite per la configurazione dei parametri.

Per maggior semplicità, propongono anche una funzione di auto-configurazione che permette un settaggio automatico delle tensioni e delle frequenze nominali.

ATyS t: un prodotto dedicato alle applicazioni rete/rete

La centralina integrata dell'ATyS t è stata progettata per fornire le funzioni necessarie a questa applicazione (funzionamento con o senza priorità, scelta della rete prioritaria…), oltre al controllo delle tensioni, monofase e trifase, e della frequenza delle due sorgenti.

ATyS g: un prodotto dedicato alle applicazioni rete/gruppo elettrogeno

La centralina integrata dell'ATyS g propone, oltre al controllo delle tensioni, monofase e trifase, e della frequenza delle due sorgenti, funzioni specifiche a questa applicazione (avvio del gruppo elettrogeno, test di carico, test a vuoto…)

socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	ATyS t	ATyS g	Barre di punto comune	Kit di presa tensione ed alimentazione	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli	Contatto ausiliario
125 A / B3	3 P	9543 **3012**	9553 **3012**	3 P 4109 **3019** 4 P 4109 **4019**	3 P 1559 **3012** 4 P 1559 **4013**(2)	3 P 2694 **3014**(3) 4 P 2694 **4014**(3)	3 P 1509 **3012** 4 P 1509 **4012**	1599 **0002**(5)
	4 P	9543 **4012**	9553 **4012**					
160 A / B3	3 P	9543 **3016**	9553 **3016**					
	4 P	9543 **4016**	9553 **4016**					
200 A / B3	3 P	9543 **3020**	9553 **3020**					
	4 P	9543 **4020**	9553 **4020**					
250 A / B4	3 P	9543 **3025**	9553 **3025**	3 P 4109 **3025** 4 P 4109 **4025**	3 P 1559 **3025** 4 P 1559 **4026**(2)	3 P 2694 **3021**(3) 4 P 2694 **4021**(3)	3 P 1509 **3025** 4 P 1509 **4025**	
	4 P	9543 **4025**	9553 **4025**					
315 A / B4	3 P	9543 **3031**	9553 **3031**	3 P 4109 **3039** 4 P 4109 **4039**				
	4 P	9543 **4031**	9553 **4031**					
400 A / B4	3 P	9543 **3040**	9553 **3040**		3 P 1559 **3040** 4 P 1559 **4041**(2)			
	4 P	9543 **4040**	9553 **4040**					
500 A / B5	3 P	9543 **3050**	9553 **3050**	3 P 4109 **3050** 4 P 4109 **4050**	3 P 1559 **3063** 4 P 1559 **4064**(2)	3 P 2694 **3051**(3) 4 P 2694 **4051**(3)	3 P 1509 **3063**(4) 4 P 1509 **4063**(4)	
	4 P	9543 **4050**	9553 **4050**					
630 A / B5	3 P	9543 **3063**	9553 **3063**	3 P 4109 **3063** 4 P 4109 **4063**				
	4 P	9543 **4063**	9553 **4063**					
800 A / B6	3 P	9543 **3080**	9553 **3080**	3 P 4109 **3080** 4 P 4109 **4080**	3 P 1559 **3080** 4 P 1559 **4081**(2)		3 P 1509 **3080**(4) 4 P 1509 **4080**(4)	1599 **0032**(5)
	4 P	9543 **4080**	9553 **4080**					
1000 A / B6	3 P	9543 **3100**	9553 **3100**					
	4 P	9543 **4100**	9553 **4100**					
1250 A / B6	3 P	9543 **3120**	9553 **3120**	3 P 4109 **3120** 4 P 4109 **4120**	3 P 1559 **3120** 4 P 1559 **4121**(2)			
	4 P	9543 **4120**	9553 **4120**					
1600 A / B7	3 P	9543 **3160**	9553 **3160**	3 P 4109 **3160** 4 P 4109 **4160**	3 P 1559 **3160** 4 P 1559 **4161**(2)		3 P 1509 **3160**(4) 4 P 1509 **4160**(4)	
	4 P	9543 **4160**	9553 **4160**					
2000 A / B8	3 P	9543 **3200**	9553 **3200**	(1)	3 P 1559 **3200** 4 P 1559 **4201**(2)		3 P 1509 **3200**(4) 4 P 1509 **4200**(4)	di serie
	4 P	9543 **4200**	9553 **4200**					
2500 A / B8	3 P	9543 **3250**	9553 **3250**					
	4 P	9543 **4250**	9553 **4250**					
3200 A / B8	3 P	9543 **3320**	9553 **3320**					
	4 P	9543 **4320**	9553 **4320**					

(1) Vedere "Kit di collegamento delle barre di rame" pagina 373.
(2) Neutro a sinistra (per neutro a destra, vedere
(3) Per una protezione totale anteriore e posteriore, a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 4 kit. Per una protezione a monte e a valle del dispositivo solo nella parte anteriore, ordinare 2 kit.
(4) 2 pezzi: uno a monte e uno a valle.
(5) Montaggio unicamente in fabbrica.

Informazioni tecniche

> Accessori: vedere pagina 372.
> Caratteristiche: vedere pagina 380.
> Morsettiera e collegamenti: vedere pagina 382.
> Dimensioni: vedere pagina 384.

ATyS p

Commutatori di reti automatici

da 125 a 3200 A

atys-p_001_b

Funzione

Gli **ATyS p** sono commutatori trifase, tripolari e tetrapolari, a comando automatico e apertura completamente apparente. Integrano tutte le funzioni presenti sull'ATyS t e g cosi come le funzioni destinate alla **gestione dell'energia e delle funzioni di comunicazione.**

Assicurano il controllo e la commutazioni sotto carico tra due sorgenti, in modo automatico, secondo i parametri configurati tramite un display LCD.

Sono destinati a essere utilizzati in reti a bassa tensione con apertura temporizzata dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Vantaggi

Registrazione degli eventi

Gli ATyS p permettono un corretto monitoraggio del vostro impianto grazie alla registrazione (con data e ora) degli eventi.

Questi dati possono essere recuperati attraverso la comunicazione

Modulo opzionale di comunicazione

Gli ATyS p dispongono di funzionalità di comunicazione con l'aggiunta di moduli opzionali quali il modulo RS485 per la comunicazione Modbus o il modulo Ethernet, che integra inoltre un Web server.

Software di configurazione

È disponibile un software (Easyconfig) per configurare facilmente i parametri degli ATyS p e salvare la configurazione eseguita.

Misura della potenza

Gli ATyS p sono particolarmente adatti al monitoraggio e la gestione dell'energia.

Oltre alle funzioni integrate di misura di potenza ed energia (con una precisione del 2%), gli ingressi e le uscite programmabili permettono di pilotare una gestione dei carichi in base agli assorbimenti o al costo dell'energia.

Avviamento periodico programmatico del gruppo

Gli ATyS p offrono funzionalità complementari in termine di manutenzione. In effetti, propongono una funzione di avviamento programmatico del gruppo elettrogeno, al fine di configurare le date di avvio cosi come le durate del funzionamento.

La soluzione per

> Le applicazioni che richiedono un monitoraggio del consumo energetico a distanza

I punti forti

> Moduli opzionali di comunicazione
> Registrazione degli eventi
> Software di configurazione
> Misura della potenza
> Avviamento periodico e programmatico del gruppo

Conformità alle norme

> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3

Webserver

La funzione Webserver è composta da pagine HTML all'interno del modulo di comunicazione Ethernet.

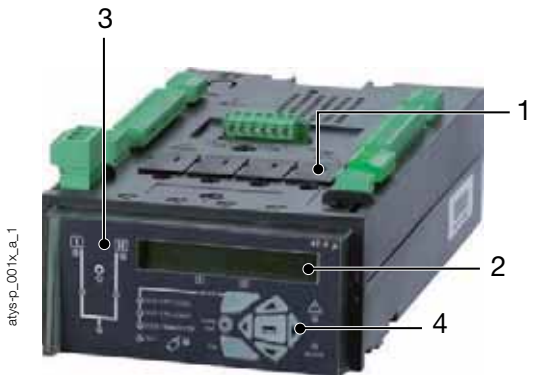
L'accesso a queste pagine si effettua dal browser Internet semplicemente inserendo l'indirizzo IP.

Il Webserver offre le funzionalità seguenti :

> Visualizzazione dello stato delle sorgenti e della posizione del prodotto
> Visualizzazione delle misure principali
> Esportazione degli ultimi eventi orodatati
> Visualizzazione dello stato della configurazione del prodotto

socomec Innovative Power Solutions

Frontale



1. Slot per i moduli opzionali.
2. Display LCD retroilluminato.
3. LED che indicano lo stato delle sorgenti e la posizione dell'apparecchio.
4. Tastiera per la programmazione dei parametri.

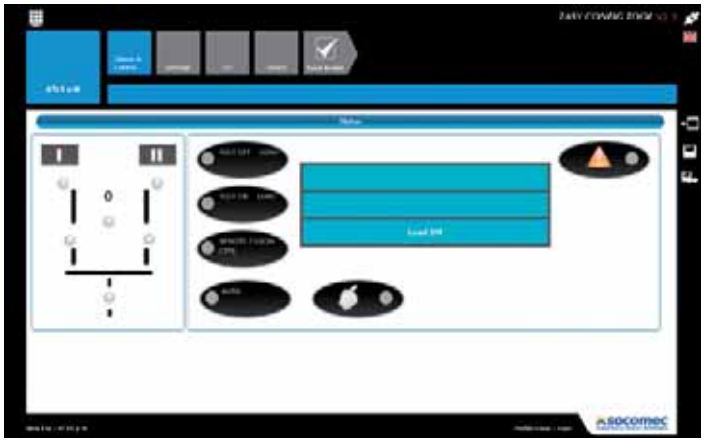
Comunicazione e configurazione

Easyconfig

Per non perdere più tempo in fastidiose operazioni di configurazione, la soluzione ideale è il **software Easyconfig.**

Vi consentirà infatti di configurare i parametri seguenti:

- tipo di applicazione,
- soglie di tensione e di frequenza,
- valore delle temporizzazioni,
- ingressi/uscite...



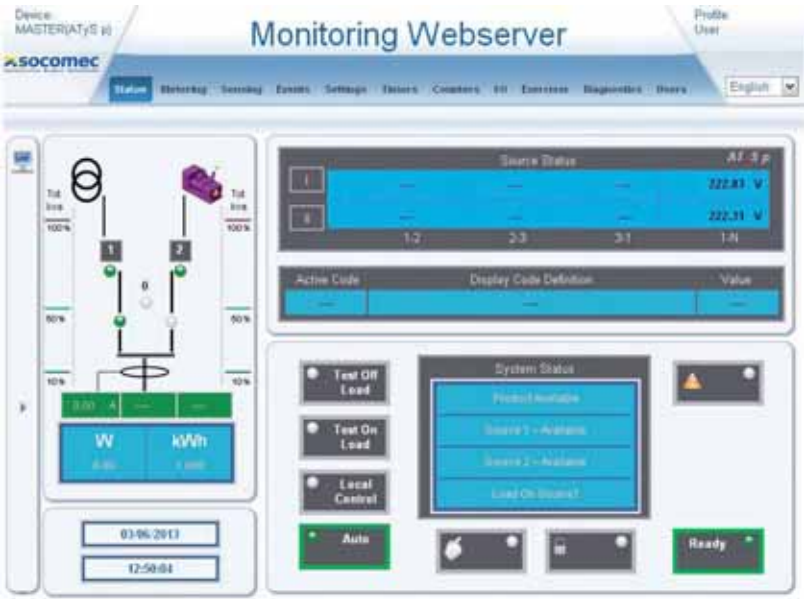
Webserver

Grazie ai moduli opzionali, gli ATyS p sono in grado di comunicare in protocollo **Modbus** su **Ethernet**.

Il modulo di comunicazione Ethernet integra in più la funzione **Webserver** che consente di accedere all'ATyS p tramite un semplice browser di Internet.

La funzione webserver permette:

- la visualizzazione dello stato delle sorgenti e della posizione del prodotto.
- la visualizzazione delle misure di tensione,
- la visualizzazione dei parametri configurati,
- l'accesso alla lista degli eventi orodatati.



ATyS p

Commutatori di reti automatici

da 125 a 3200 A

Riferimenti

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	ATyS p	Barre di punto comune	Kit di presa tensione ed alimentazione	Coprimorsetti	Schermo di protezione dei poli	Moduli opzionali	Contatto ausiliario
125 A / B3	3 P	9573 **3012**	3 P 4109 **3019** 4 P 4109 **4019**	3 P 1559 **3012** 4 P 1559 **4013**(1)	3 P 2694 **3014**(2) 4 P 2694 **4014**(2)	3 P 1509 **3012** 4 P 1509 **4012**	Comunicazione RS485 JBUS/ MODBUS 4825 **0092** 2 ingressi / 2 uscite 1599 **2001** Comunicazione Ethernet 4825 **0203** Comunicazione Ethernet con interfaccia RS485 JBUS/MODBUS 4825 **0204** Uscite analogiche 4825 **0093** Uscite impulsi 4825 **0090**	1599 **0002**(4)
	4 P	9573 **4012**						
160 A / B3	3 P	9573 **3016**						
	4 P	9573 **4016**						
200 A / B3	3 P	9573 **3020**						
	4 P	9573 **4020**						
250 A / B4	3 P	9573 **3025**	4109 **3025**	3 P 1559 **3025** 4 P 1559 **4026**(1)	3 P 2694 **3021**(2) 4 P 2694 **4021**(2)	3 P 1509 **3025** 4 P 1509 **4025**		
	4 P	9573 **4025**	4109 **4025**					
315 A / B4	3 P	9573 **3031**	3 P 4109 **3039** 4 P 4109 **4039**					
	4 P	9573 **4031**						
400 A / B4	3 P	9573 **3040**		3 P 1559 **3040** 4 P 1559 **4041**(1)				
	4 P	9573 **4040**						
500 A / B5	3 P	9573 **3050**	4109 **3050**	3 P 1559 **3063** 4 P 1559 **4064**(1)	3 P 2694 **3051**(2) 4 P 2694 **4051**(2)	3 P 1509 **3063**(3) 4 P 1509 **4063**(3)		
	4 P	9573 **4050**	4109 **4050**					
630 A / B5	3 P	9573 **3063**	4109 **3063**					
	4 P	9573 **4063**	4109 **4063**					
800 A / B6	3 P	9573 **3080**	3 P 4109 **3080** 4 P 4109 **4080**	3 P 1559 **3080** 4 P 1559 **4081**(1)		3 P 1509 **3080**(3) 4 P 1509 **4080**(3)		1599 **0032**(4)
	4 P	9573 **4080**						
1000 A / B6	3 P	9573 **3100**						
	4 P	9573 **4100**						
1250 A / B6	3 P	9573 **3120**	4109 **3120**	3 P 1559 **3120** 4 P 1559 **4121**(1)				
	4 P	9573 **4120**	4109 **4120**					
1600 A / B7	3 P	9573 **3160**	4109 **3160**	3 P 1559 **3160** 4 P 1559 **4161**(1)		1509 **3160**(3)		
	4 P	9573 **4160**	4109 **4160**			1509 **4160**(3)		
2000 A / B8	3 P	9573 **3200**	(1)	3 P 1559 **3200** 4 P 1559 **4201**(1)		3 P 1509 **3200**(3) 4 P 1509 **4200**(3)		di serie
	4 P	9573 **4200**						
2500 A / B8	3 P	9573 **3250**						
	4 P	9573 **4250**						
3200 A / B8	3 P	9573 **3320**						
	4 P	9573 **4320**						

(1) Neutro a sinistra (per neutro a destra, vedere pagina 374).
(2) Per una protezione totale anteriore e posteriore, a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 4 kit.
Per una protezione a monte e a valle del dispositivo solo nella parte anteriore, ordinare 2 kit.
(3) 2 pezzi: uno a monte e uno a valle.
(4) Montaggio unicamente in fabbrica.

socomec Innovative Power Solutions

Calibro (A) / Taglia della scatola	N° poli	ATyS p[2]	Alimentazione DC	Lucchettaggio nelle tre posizioni	Dispositivo di blocco della manovra	Cornice per montaggio a fronte porta	Piastre di rialzo	Interfaccia remota
125 A / B3	3 P	9573 **3012**	12 VDC/230 VAC 1599 **5012** 24 VDC/230 VAC 1599 **5112**	9599 **0003**[1]	Con serratura RONIS EL11AP In posizione 0 9599 **1006**[1]	1539 **0012**	1 kit di 2 piastre 1509 **0001**	ATyS D20 9599 **2020** + Cavo di collegamento RJ45 1599 **2009**
	4 P	9573 **4012**						
160 A / B3	3 P	9573 **3016**						
	4 P	9573 **4016**						
200 A / B3	3 P	9573 **3020**						
	4 P	9573 **4020**						
250 A / B4	3 P	9573 **3025**						
	4 P	9573 **4025**						
315 A / B4	3 P	9573 **3031**						
	4 P	9573 **4031**						
400 A / B4	3 P	9573 **3040**						
	4 P	9573 **4040**						
500 A / B5	3 P	9573 **3050**						
	4 P	9573 **4050**						
630 A / B5	3 P	9573 **3063**						
	4 P	9573 **4063**						
800 A / B6	3 P	9573 **3080**		9599 **0004**[1]	Con serratura RONIS EL11AP In posizione 0 9599 **1004**[1]	1539 **0080**		
	4 P	9573 **4080**						
1000 A / B6	3 P	9573 **3100**						
	4 P	9573 **4100**						
1250 A / B6	3 P	9573 **3120**						
	4 P	9573 **4120**						
1600 A / B7	3 P	9573 **3160**						
	4 P	9573 **4160**						
2000 A / B8	3 P	9573 **3200**						
	4 P	9573 **4200**						
2500 A / B8	3 P	9573 **3250**						
	4 P	9573 **4250**						
3200 A / B8	3 P	9573 **3320**						
	4 P	9573 **4320**						

(1) Montaggio unicamente in fabbrica.

Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Accessori

Coprimorsetti

Utilizzo

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i poli o i conduttori attivi.

Fori che permettono la verifica termografica a distanza senza smontaggio.

Vantaggi

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 200	B3	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3014**(1)(2)
125 … 200	B3	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4014**(1)(2)
250 … 400	B4	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3021**(1)(2)
250 … 400	B4	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4021**(1)(2)
500 … 630	B5	3 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **3051**(1)(2)
500 … 630	B5	4 P	a monte / a valle / anteriore (I) / posteriore (II)	2694 **4051**(1)(2)

(1) Per una protezione a monte e a valle dell'apparecchio nella parte anteriore, ordinare 2 kit.
(2) Per una protezione totale anteriore e posteriore, a monte e a valle dell'apparecchio, ordinare 4 kit.

acces_206_a_2_cat

Schermo di protezione dei poli

Utilizzo

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Per proteggere i morsetti nella parte anteriore sia a monte che a valle ordinare 1 kit.

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Posizione	Riferimento
125 … 200	B3	3 P	a monte / a valle	1509 **3012**
125 … 200	B3	4 P	a monte / a valle	1509 **4012**
250 … 400	B4	3 P	a monte / a valle	1509 **3025**
250 … 400	B4	4 P	a monte / a valle	1509 **4025**
500 … 630	B5	3 P	a monte / a valle	1509 **3063**
500 … 630	B5	4 P	a monte / a valle	1509 **4063**
800 … 1250	B6	3 P	a monte / a valle	1509 **3080**
800 … 1250	B6	4 P	a monte / a valle	1509 **4080**
1600	B7	3 P	a monte / a valle	1509 **3160**
1600	B7	4 P	a monte / a valle	1509 **4160**
2000 … 3200	B8	3 P	a monte / a valle	1509 **3200**
2000 … 3200	B8	4 P	a monte / a valle	1509 **4200**

acces_207_a_2_cat

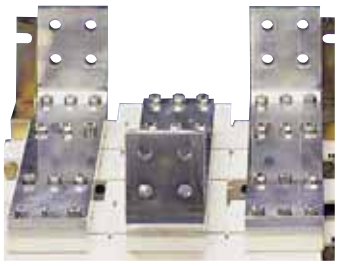
Barre di punto comune

Utilizzo

Realizzazione di un punto comune a monte o a valle.

Calibro (A)	Taglia della scatola	N° poli	Sezione (mm)	Riferimento
125 … 200	B3	3 P	20 x 2,5	4109 **3019**
125 … 200	B3	4 P	20 x 2,5	4109 **4019**
250	B4	3 P	25 x 2,5	4109 **3025**
250	B4	4 P	25 x 2,5	4109 **4025**
315 … 400	B4	3 P	32 x 5	4109 **3039**
315 … 400	B4	4 P	32 x 5	4109 **4039**
500	B5	3 P	32 x 5	4109 **3050**
500	B5	4 P	32 x 5	4109 **4050**
630	B5	3 P	50 x 5	4109 **3063**
630	B5	4 P	50 x 5	4109 **4063**
800 … 1000	B6	3 P	50 x 6	4109 **3080**
800 … 1000	B6	4 P	50 x 6	4109 **4080**
1250	B6	3 P	60 x 8	4109 **3120**
1250	B6	4 P	60 x 8	4109 **4120**
1600	B7	3 P	90 x 10	4109 **3160**
1600	B7	4 P	90 x 10	4109 **4160**

acces_205_a_2_cat



acces_041_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Kit di collegamento delle barre di rame

Utilizzo

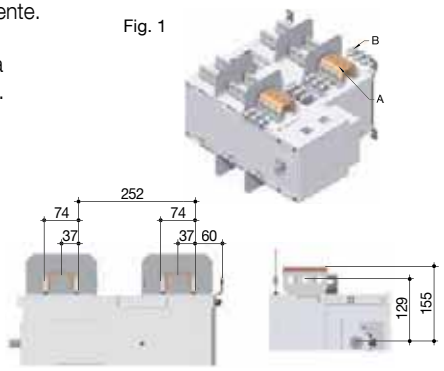
Permette :

- la connessione tra 2 punti di uno stesso polo per i calibri 2000 a 3200 A (Fig. 1 e Fig. 2),
- di fare il punto comune a monte o a valle (Fig. 3).

Per i calibri da 3200 A, le barrette di connessione (pezzo A) sono di serie.

La viteria è da ordinare separatamente. Questi accessori sono descritti dettagliatamente nella nota tecnica scaricabile su www.socomec.com.

Fig. 1



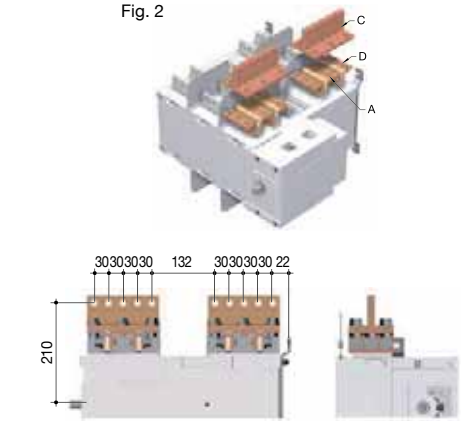
acces_226_b_1_x_cat

acces_232_a_1_cat

Collegamento piatto a monte o a valle – Fig.1

Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**

Fig. 2



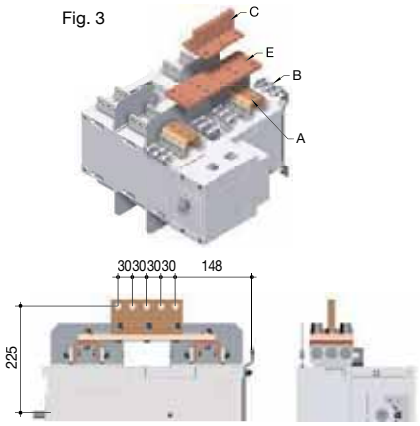
acces_228_b_1_x_cat

acces_233_a_1_cat

Collegamento a T a monte o a valle- Fig. 2

Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Barra a T – pezzo C	2	2629 **1200**(2)
2000 … 2500	B8	Barra a L – pezzo D	2	2639 **1200**(2)
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Barra a T – pezzo C	2	2629 **1200**(2)
3200	B8	Barra a L – pezzo D	2	2639 **1200**(2)

Fig. 3



acces_230_b_1_x_cat

acces_234_a_1_cat

Punto comune a monte o a valle - Fig 3

Calibro (A)	Taglia della scatola	Pezzo	Quantità da ordinare per polo(1)	Riferimento
2000 … 2500	B8	Barra a C – pezzo A	2	2619 **1200**
2000 … 2500	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
2000 … 2500	B8	Barra – pezzo E	1	4109 **0320**(2)
2000 … 2500	B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**(2)
3200	B8	Barra a C – pezzo A		di serie
3200	B8	Viteria – pezzo B	2	2699 **1200**
3200	B8	Barra – pezzo E	1	4109 **0320**(2)
3200	B8	Barra a T – pezzo C	1	2629 **1200**(2)

(1) Per esempio per un apparecchio a 3 poli solo con barre a monte: ordinare 3 volte le quantità indicate.
(2) Viteria fornita con l'accessorio.

Neutro passante

Utilizzo

Kit di connessione che permette di collegare i neutri dell'arrivo e della partenza e quindi di non aprirlo mai.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 200	B3	9509 **0012**
200 … 315	B4	9509 **0025**
400	B4	9509 **0040**
500 … 630	B5	9509 **0063**
800 … 1000	B6	9509 **0080**
1250	B6	9509 **0120**
1600	B7	9509 **0160**

Accessori (seguito)

Trasformatore di tensione di comando

Utilizzo

Permette di alimentare a 400 VAC un apparecchio a 230 VAC.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 ... 3200	B3 ... B8	1599 **4064**

Alimentazione DC

Utilizzo

Permette l'alimentazione di un ATyS a partire da una rete da 12 o 24 VDC.
Mettere il convertitore il più vicino possibile alla rete d'alimentazione DC.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tensione di impiego	Riferimento
125 ... 3200	B3 ... B8	12 VDC / 230 VAC	1599 **5012**
125 ... 3200	B3 ... B8	24 VDC / 230 VAC	1599 **5112**

Kit di presa di tensione e di alimentazione

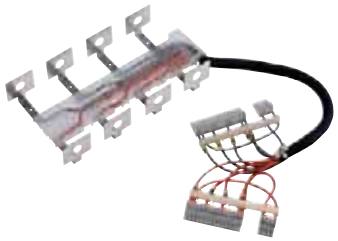
Utilizzo

Permette l'alimentazione e la misura di tensione (trifase 4 fili), necessari ai prodotti ATyS t, g e p.
Il materiale usato per i conduttori e la lunghezza dei cavi inferiore al metro permettono il collegamento dell'accessorio senza l'utilizzo di dispositivi di protezione (fusibili).

Il kit si monta indifferentemente a monte o a valle del commutatore.

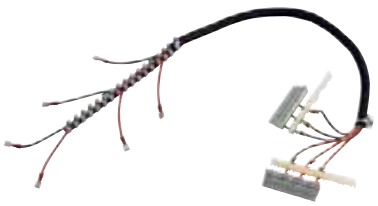
Nota: la versione 3 poli non integra l'alimentazione per l'ATyS.

Kit da 125 a 630 A



atys_606_a_1_cat

Kit da 800 a 3200 A



atys_603_a_2_cat

Per ATyS t, g e p - 3 poli

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 ... 200	B3	1559 **3012**
250	B4	1559 **3025**
315 ... 400	B4	1559 **3040**
500 ... 630	B5	1559 **3063**
800 ... 1000	B6	1559 **3080**
1250	B6	1559 **3120**
1600	B7	1559 **3160**
2000 ... 3200	B8	1559 **3200**

Per ATyS t, g e p - 4 poli

Calibro (A)	Taglia della scatola	Neutro a destra Riferimento	Neutro a sinistra Riferimento
125 ... 200	B3	1559 **4012**	1559 **4013**
250	B4	1559 **4025**	1559 **4026**
315 ... 400	B4	1559 **4040**	1559 **4041**
500 ... 630	B5	1559 **4063**	1559 **4064**
800 ... 1000	B6	1559 **4080**	1559 **4081**
1250	B6	1559 **4120**	1559 **4121**
1600	B7	1559 **4160**	1559 **4161**
2000 ... 3200	B8	1559 **4200**	1559 **4201**

Relè di tensione

Utilizzo

L' ATyS DS è un relè di tensione che permette il monitoraggio di una sorgente d'alimentazione.

Appena rilevato un guasto sulla sorgente, il contatto di guasto del relè si chiude.

Calibro (A)	Riferimento
DS	192X **0056**

atys_762_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Cornice per montaggio a fronte porta

Utilizzo

Cornice per la parte frontale di comando di un ATyS quando questo è montato in sporgenza su una porta d'armadio.

ats_595_a_2_cat

Per ATyS

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	1529 **0012**
800 … 3200	B6 … B8	1529 **0080**

Per ATyS d, t, g e p

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	1539 **0012**
800 … 3200	B6 … B8	1539 **0080**

Contatto ausiliario

Utilizzo

Preapertura e segnalazione delle posizioni I e II: 1 contatto ausiliario NA / NC supplementare in ogni posizione (montaggio di fabbrica).

CA livello basso: consultarci.

da 800 a 1600 A

access_396_a

Calibro (A)	Taglia della scatola	Corrente nominale (A)	Corrente d'impiego I_e (A)			
			250 VAC AC-13	400 VAC AC-13	24 VDC DC-13	48 VDC DC-13
125 … 3200	B3 … B8	16	12	8	14	6

Calibro (A)	Taglia della scatola	Tipo di montaggio	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	Montaggio cliente	1599 **0502**[(1)]
125 … 630	B3 … B5	Montaggio in fabbrica	1599 **0002**[(1)]
800 … 1600	B6 … B7	Montaggio cliente	1599 **0532**[(1)]
800 … 1600	B6 … B7	Montaggio in fabbrica	1599 **0032**[(1)]
2000 … 3200	B8	-	di serie

(1) Possibilità di ordinare fino a n°2 contatti ausiliari.

Consultarci in caso di richieste specifiche per contatti ausiliari aggiuntivi.

da 125 a 630 A

access_397_a

Piastre di rialzo

Utilizzo

Permette di sollevare di 1 cm le sponde dell'apparecchio dal fondo della cassetta o dal telaio sul quale il prodotto è montato.

Questa piastra può essere utilizzata in sostituzione di quella originale.

ats_009_a_2_cat

Calibro (A)	Taglia della scatola	Designazione accessori	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	1 kit di 2 piastre	1509 **0001**

Dispositivo di lucchettaggio nelle 3 posizioni I, 0 e II

Utilizzo

Permette di bloccare il comando nelle 3 posizioni I, 0 e II. (montaggio in fabbrica).

ats_867_a

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	9599 **0003**
800 … 3200	B6 … B8	9599 **0004**

Dispositivo di blocco della manovra

Utilizzo

Blocco del comando elettrico e del comando manuale di emergenza nella posizione 0 tramite una serratura RONIS EL11AP (montaggio in fabbrica).

Il lucchettaggio in posizione 0 è standard.

Con opzione di lucchettaggio in 3 posizioni: blocco in posizione 0, I e II.

ats_868_a

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 630	B3 … B5	9599 **1006**
800 … 3200	B6 … B8	9599 **1004**

Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Accessori (seguito)

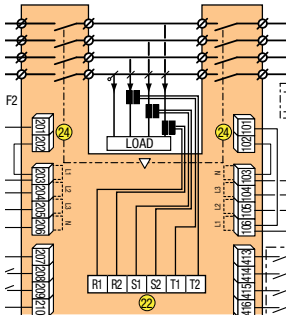
Trasformatore di corrente

Uso - Unicamente per l'ATyS p

Utilizzato con l'ATyS p, il trasformatore di corrente permette di misurare la corrente assorbita dal carico.

Riferimento

Vedere pagina 486.



atys_829_c_1_x_cat

trafo_025_a_2_cat

trafo_077_b_1_cat

Moduli opzionali plug and play

Uso - Unicamente per l'ATyS p

Numero di moduli utilizzabili per prodotto

È possibile collegare fino a 4 moduli a scelta per ogni ATyS p, salvo in caso di utilizzo di un modulo di Comunicazione Ethernet (con o senza interfaccia). In questo caso, è possibile collegare due moduli a scelta oltre al modulo di Comunicazione Ethernet.

atys_016_c_1_cat

diris_447_a_1_cat

Comunicazione RS485 JBUS / MODBUS®

- Collegamento RS485 con protocollo JBUS / MODBUS® (velocità di trasmissione fino a 38400 baud).

diris_449_a_1_cat

2 ingressi - 2 uscite

- Ogni modulo è dotato di 2 ingressi e 2 uscite programmabili.

diris_777_a_1_cat

Comunicazione Ethernet

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in JBUS/MODBUS RTU su TCP.
- Software Ethernet Web server integrato.

diris_776_a_1_cat

Comunicazione Ethernet con gateway RS485 JBUS/MODBUS

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in JBUS/MODBUS RTU su TCP.
- Collegamento da 1 a 247 slave RS485 JBUS/MODBUS.
- Software Ethernet Web server integrato.

diris_448_a_1_cat

Uscite analogiche

- Uscite configurabili su: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS.

diris_445_a_1_cat

Uscite impulsi

- 2 uscite ad impulsi configurabili (tipo, peso e durata) su ± kWh, ± kvarh e kVAh.

Designazione accessori	Riferimento
Comunicazione MODBUS RS485	4825 **0092**
2 ingressi / 2 uscite	1599 **2001**
Comunicazione Ethernet (Software Ethernet Web server integrato)	4825 **0203**
Comunicazione Ethernet + gateway RS485 JBUS/MODBUS (Software Ethernet Web server integrato)	4825 **0204**
Uscite analogiche	4825 **0093**
Uscite impulsi	4825 **0090**

socomec Innovative Power Solutions

Interfacce remote

Utilizzo

Dedicati a tutte quelle applicazioni che richiedono un montaggio del commutatore sulla piastra di fondo.

Il dispositivo si autoalimenta attraverso un cavo di collegamento con l'ATyS.

Distanza massima di collegamento: 3 m.

D10 - per ATyS d, t e g

Permette di portare sul fronte dell'armadio lo stato delle sorgenti e del commutatore.

Grado di protezione: IP21.

D20 - per ATyS p

Permette oltre alle funzioni dell'interfaccia D10, la configurazione, il controllo e visualizzazione dei valori misurati dal commutatore.

Grado di protezione: IP21.

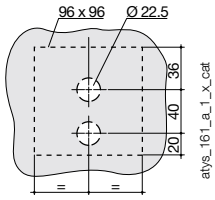
Fissaggio sulla porta

2 fori Ø 22,5. Collegamento tramite cavo tipo RJ45 dritto non isolato.

Cavo disponibile come accessorio.

Presa RJ45 per collegamento con ATyS

Foratura



Designazione accessori	Riferimento
D10	9599 **2010**
D20	9599 **2020**

Cavo di collegamento per interfaccia remota

Utilizzo

Permette in modo semplice il collegamento tra un'interfaccia remota (tipo D10 o D20) e un prodotto di controllo (tipo ATyS d, t, g o p).

Caratteristiche

RJ45 8 fili dritti non isolati, lunghezza di 3 m.

Per ATyS d, t, g e p		
Tipo	**Lunghezza**	**Riferimento**
Cavo RJ45	3 m	1599 **2009**

Protezione piombabile

Uso - per ATyS t e g

Permette di impedire l'accesso alla configurazione degli ATyS t e g.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 3200	B3 … B8	9599 **0000**

Chiave di selezione Auto/Manu

Utilizzo

Permette di convertire il selettore della modalità di funzionamento Auto/Manu in un selettore con chiave.

Calibro (A)	Taglia della scatola	Riferimento
125 … 3200	B3 … B8	9599 **1007**

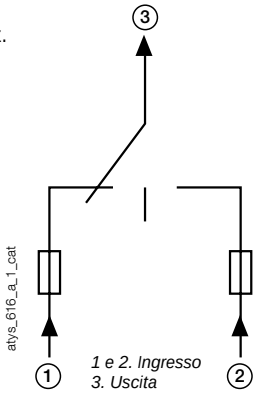
Modulo doppia alimentazione - DPS

Utilizzo

Permette l'alimentazione di un commutatore tipo ATyS r da 2 reti 230 VAC 50/60 Hz.

Ingresso

- La rete è considerata valida se il valore di tensione è maggiore di 200 VAC.
- Tensione massima: 288 VAC.
- Protezione interna: fusibile su ogni ingresso (3,15 A).
- Connessione su morsetti fissi: massimo 6 mm^2.
- Prodotto modulare: larghezza di 4 moduli.



Designazione accessori	Riferimento
DPS	1599 **4001**

Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Ricambi

Modulo elettronico

Il modulo elettronico degli ATyS d, t, g e p può essere sostituita facilmente, in caso di problemi, anche sotto carico.

Versione del prodotto	Riferimenti
ATyS d	9539 **2001**
ATyS t	9549 **2001**
ATyS g	9559 **2001**
ATyS p	9579 **2001**

atys_621_c_1_it_cat

Blocco motorizzazione

La parte motore degli ATyS r, d, t, g e p può essere sostituita facilmente, in caso di problemi, anche sotto carico.

Calibro (A)	Riferimenti
125… 200	9509 **5020**
250… 400	9509 **5040**
500… 630	9509 **5063**
800 … 1250	9509 **5120**
1600	9509 **5160**
2000… 3200	9509 **5320**

atys_871_a

Blocco di potenza

Gli articoli da utilizzate in caso di necessità di sostituzione solo del blocco di potenza degli ATyS r, d, t, g o p, sono quelli dei SIRCOVER AC.
Vi preghiamo di fare riferimento a pagina 320.

svr_151_a

socomec
Innovative Power Solutions

Soluzione in cassetta

Caratteristiche generali

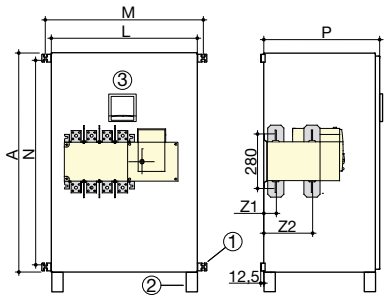
ATyS d e ATyS p

- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere.
- Indice di protezione: IP54.
- Tinta: RAL 7035.
- Collegamento dei cavi: a monte o a valle fino a 250 A, poi solo a valle.
- I contatti ausiliari sono riportati sui morsetti.
- Materiale: lamiera XC, spessore 2 mm.
- Rivestimento: verniciatura epossidica.
- Fissaggio: 4 staffe per fissaggio murale non montate ≤ 400 A, piede di rialzo > 630 A)
- Porta: piena con cerniere.
- Dispositivo di blocco: chiave a doppia tacca di 3 mm (fornita).

coff_306_b_1

Calibro (A)	Numero di poli	ATyS d	ATyS p
125	4 P	1723 **4012**	1763 **4012**
160	4 P	1723 **4016**	1763 **4016**
250	4 P	1723 **4025**	1763 **4025**
400	4 P	1723 **4040**	1763 **4040**
630	4 P	1723 **4063**	1763 **4063**
800	4 P	1723 **4080**	1763 **4080**
1000	4 P	1723 **4100**	1763 **4100**
1250	4 P	1723 **4120**	1763 **4120**
1600	4 P	1723 **4160**	1763 **4160**
2000	4 P	1723 **4200**	1763 **4200**
2500	4 P	1723 **4250**	1763 **4250**
3200	4 P	1723 **4320**	1763 **4250**

Dimensioni



ats_621_c_1_it_cat

(1) Staffe per montaggio a parete fino a 400 A.
(2) Piedistallo di sostegno per fissaggio a terra per calibri a partire da 630 A (aggiungere 200 mm alla quota A, per i piedi).
(3) Interfaccia D10 o D20 (opzione).

Calibro (A)	Sezione massima dei cavi Cu (mm²)	A (mm)	L (mm)	P (mm)	M (mm)	N (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)	Peso (kg)
125	50	650	400	300	448	608	38	134	25
160	70	650	400	300	448	608	38	134	25
250	120	1000	650	475	698	958	39,5	134,5	45
400	240	1000	650	475	698	958	39,5	134,5	50
630	2 x 185	1000	650	475			53	190	70
800	2 x 240	1200	800	660			66,5	253,5	135
1000	4 x 150	1200	800	660			66,5	253,5	140
1250	4 x 185	1600	1000	830			66,5	253,5	270
1600	4 x 240	1600	1000	830			67,5	253,5	375
2000	8 x 150	2000	1000	1000					400
2500	8 x 185	2000	1000	1000					400
3200	8 x 240	2000	1000	1000					400

Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Caratteristiche secondo la norma IEC 60947-3 e IEC 60947-6-1

da 125 a 630 A / B3 a B5

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**125 A**	**160 A**	**200 A**	**250 A**	**315 A**	**400 A**	**500 A**	**630 A**
Taglia della scatola		B3	B3	B3	B4	B4	B4	B5	B5
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di potenza)		800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di potenza)		8	8	8	12	12	12	12	12
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di comando)		300	300	300	300	300	300	300	300
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di comando)		4	4	4	4	4	4	4	4
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-31 B	125	160	200	250	315	400	500	630
415 VAC	AC-32 B				200	315	400	500	500
415 VAC	AC-33 B				200	200	200	400	400
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**	**A/B[1]**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	125/125	160/160	200/200	200/200	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	160/160	200/200	200/250	200/315	200/400	500/500	500/500
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	80/80	80/80	80/80	200/200	200/200	200/200	400/400	400/400
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	125/125	160/160	200/200	200/200	200/200	200/200	500/500	500/500
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	125/125	125/125	125/125	160/160	160/160	160/160	400/400	400/400
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	63/80	63/80	63/80	125/125	125/125	125/125	400/400	400/400
220 VDC[2]	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
220 VDC[2]	DC-21 A / DC-21 B	125/125	160/160	200/200	250/250	250/250	250/250	500/500	630/630
220 VDC[2]	DC-22 A / DC-22 B	125/125	160/160	200/200	250/250	250/250	250/250	500/500	630/630
220 VDC[2]	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	200/200	500/500	630/630
440 VDC[2]	DC-20 A / DC-20 B	125/125	160/160	200/200	250/250	315/315	400/400	500/500	630/630
440 VDC[2]	DC-21 A / DC-21 B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	200/200	500/500	630/630
440 VDC[2]	DC-22 A / DC-22 B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	200/200	500/500	630/630
440 VDC[2]	DC-23 A / DC-23 B	125/125	125/125	125/125	200/200	200/200	200/200	500/500	630/630
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN, secondo IEC 60947-3 a 690 VAC									
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		100[3]	100[3]	50[3]	50	50	50	50	50
Calibro del fusibile associato (A)		125	160	200	250	315	400	500	630
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s [4]									
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		12[3]	12[3]	12[3]	15	15	15	17	17
Corrente di cortocircuito condizionale senza protezione									
Corrente di breve durata ammissibile Icw 60 ms (kA eff.) secondo IEC 60947-6-1 a 415 VAC					10[5]	10[5]	10[5]	10	12,6
Corrente di breve durata ammissibile Icw 60 ms (kA eff.) secondo IEC 60947-3 a 690 VAC		7[3]	7[3]	7[3]	8	8	8	10	10
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco) secondo la norma IEC 60947-3 a 400 VAC		20	20	20	30	30	30	45	45
Collegamento									
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		35	50	70	95	150	185	240	2 x 150
Sezione min. barre Cu (mm^2)									2 x 30 x 5
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		50	95	120	150	240	240	2 x 185	2 x 300
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		25	25	25	32	32	32	50	50
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		9/13	9/13	9/13	20/26	20/26	20/26	20/26	20/26
Durata della commutazione (a tensione nominale)									
I-II o II-I (s)		0,75	0,75	0,75	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
I-0 o 0-II (s)		0,45	0,45	0,45	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Durata minima di "black-out" I - II (s)		0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Alimentazione									
Valore min / max (VAC)		166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332
Consumo del comando elettrico durante la commutazione									
Alim. 230 VAC picco / nominale (VA) - ATyS r		184/92	184/92	184/92	276/115	276/115	276/115	276/150	276/150
Alim. 230 VAC picco / nominale (VA) - ATyS d, t, g , p		206/114	206/114	206/114	298/137	298/137	298/137	298/172	298/172
Caratteristiche meccaniche									
Durata (numero dei cicli di manovra)		10.000	10.000	10.000	8.000	8.000	8.000	5.000	5.000
Peso ATyS 3/4 P (kg)		5,7 / 6,9	5,7 / 6,9	5,7 / 6,9	6,6 / 7,4	6,7 / 7,8	6,7 / 7,8	11,4 / 13,3	11,9 / 14,0
Peso ATyS d 3/4 P (kg)		6,3 / 7,5	6,3 / 7,5	6,3 / 7,5	7,2 / 8,0	7,3 / 8,4	7,3 / 8,4	12,0 / 13,9	12,5 / 14,6
Peso ATyS r, t, g, p 3/4 P (kg)		6,8 / 8,0	6,8 / 8,0	6,8 / 8,0	7,7 / 8,5	7,8 / 8,9	7,8 / 8,9	12,5 / 14,4	13,0 / 15,1

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.

(2) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-". Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.

(3) Dati a 415 VAC

(4) Valore per una coordinamento con qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s.

Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere dei valori di corrente di cortocircuito superiori. Consultarci

(5) Dati a 30ms.

socomec Innovative Power Solutions

da 800 a 3200 A / B6 a B8

Corrente termica I_{th} a 40 °C		**800 A**	**1000 A**	**1250 A**	**1600 A**	**2000 A**	**2500 A**	**3200 A**
Taglia della scatola		B6	B6	B6	B7	B8	B8	B8
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di potenza)		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di potenza)		12	12	12	12	12	12	12
Tensione nominale di isolamento U_i (V) (circuito di comando)		300	300	300	300	300	300	300
Tensione di tenuta agli shock U_{imp} (kV) (circuito di comando)		4	4	4	4	4	4	4
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-6-1								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-31 B	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
415 VAC	AC-32 B	800	1000	1250	1600	2000	2000	2000
415 VAC	AC-33 B	800	800	800	1000	1250	1250	1250
Correnti di impiego I_e (A) secondo la norma IEC 60947-3								
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**	**A/B(1)**
415 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
415 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
415 VAC	AC-22 A / AC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
415 VAC	AC-23 A / AC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250	-/1600	-/1600	-/1600
500 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
500 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
500 VAC	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1000/1000	1600/1600			
500 VAC	AC-23 A / AC-23 B	400/400	630/630	800/800	1000/1000			
690 VAC	AC-20 A / AC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	2000/2000	2500/2500	3200/3200
690 VAC	AC-21 A / AC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600	-/2000	-/2500	-/3200
690 VAC	AC-22 A / AC-22 B	630/630	800/800	1000/1000	1000/1000			
690 VAC	AC-23 A / AC-23 B	400/400	630/630	800/800	800/800			
220 VDC(2)	DC-20 A / DC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600			
220 VDC(2)	DC-21 A / DC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
220 VDC(2)	DC-22 A / DC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
220 VDC(2)	DC-23 A / DC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
440 VDC(2)	DC-20 A / DC-20 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1600/1600			
440 VDC(2)	DC-21 A / DC-21 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
440 VDC(2)	DC-22 A / DC-22 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
440 VDC(2)	DC-23 A / DC-23 B	800/800	1000/1000	1250/1250	1250/1250			
Corrente di cortocircuito condizionale con fusibile gG DIN, secondo IEC 60947-3 a 415 VAC								
Corrente di cortocircuito presunta (kA eff.)		50	100	100	100			
Calibro del fusibile associato (A)		800	1000	1250	2x800			
Corrente di cortocircuito condizionale con magnetotermici di qualsiasi marca assicurando un intervento inferiore a 0,3s (3)								
Corrente di breve durata ammissibile Icw 0,3s (kA eff.)		47	64	64	78	78	78	78
Corrente di cortocircuito condizionale senza protezione								
Corrente di breve durata ammissibile Icw 60ms (kA eff.) secondo IEC 60947-6-1 a 415 VAC		16	20	25	32	40	50	50
Corrente di breve durata ammissibile Icw 1s (kA eff.) secondo IEC 60947-3 a 415 VAC		26	35	35	50	50	50	50
Tenuta dinamica in cortocircuito (kA di picco) secondo la norma IEC 60947-3 a 400 VAC		55	55	80	110	120	120	120
Collegamento								
Sezione min. cavi Cu (mm^2)		2 x 185	2 x 240					
Sezione min. barre Cu (mm^2)		2 x 50 x 5	2 x 50 x 5	2 x 60 x 5	2 x 80 x 5	2 x 100 x 10	2 x 100 x 10	2 x 100 x 10
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)		2 x 300	4 x 185	4 x 185	6 x 185			
Larghezza massima delle barre Cu (mm)		63	63	63	100	100	100	100
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)		20/26	20/26	20/26	40/45	40/45	40/45	40/45
Durata della commutazione (a tensione nominale)								
I-II o II-I (s)		2,6	2,6	2,6	2,6	2	2	2
I-0 o 0-II (s)		1,6	1,6	1,6	1,6	1	1	1
Durata minima di "black-out" I - II (s)		1,5	1,5	1,5	1,6	1	1	1
Alimentazione								
Valore min / max (VAC)		166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332	166/332
Consumo del comando elettrico durante la commutazione								
Alim. 230 VAC picco / nominale (VA) - ATyS r		460/184	460/184	460/184	460/230	812/322	812/322	812/322
Alim. 230 VAC picco / nominale (VA) - ATyS d, t, g , p		482/206	482/206	482/206	482/252	834/344	834/344	834/344
Caratteristiche meccaniche								
Durata (numero dei cicli di manovra)		4.000	4.000	4.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Peso ATyS 3/4 P (kg)		27,9 / 32,2	28,4 / 32,9	28,9 / 33,6	33,1 / 39,4	50,7 / 61,6	50,7 / 61,6	61,0 / 75,3
Peso ATyS d 3/4 P (kg)		28,5 / 32,8	29,0 / 33,5	29,5 / 34,2	33,7 / 40,0	51,3 / 62,2	51,3 / 62,2	61,6 / 75,9
Peso ATyS r, t, g, p 3/4 P (kg)		29,0 / 33,3	29,5 / 34,0	30,0 / 34,7	34,2 / 40,5	51,8 / 62,7	51,8 / 62,7	62,1 / 76,4

(1) Categoria con indice A = manovre frequenti / Categoria con indice B = manovre non frequenti.

(2) Apparecchio 3 poli con 2 poli in serie per "+" e 1 polo per "-". Apparecchio 4 poli con 2 poli in serie per polarità.

(3) Valore per una coordinamento con qualsiasi interruttore magnetotermico che interverrebbe entro 0,3s.

Per un coordinamento con degli interruttori magnetotermici noti, è possibile ottenere dei valori di corrente di cortocircuito superiori. Consultarci

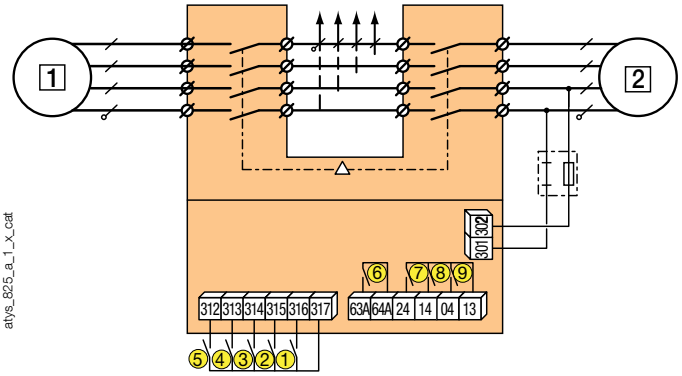
Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Morsettiera e collegamenti

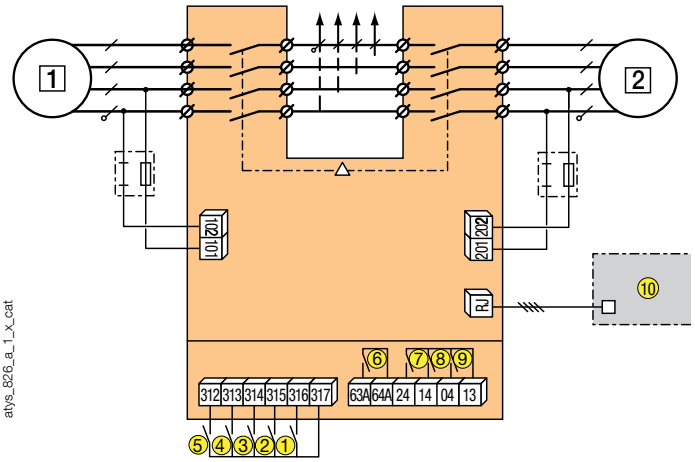
ATyS r



ats_825_a_1_x_cat

1 sorgente prioritaria (rete o gruppo elettrogeno)
2 sorgente di emergenza (rete o gruppo elettrogeno)
1: comando posizione 0 (logica contattore se tenuto chiuso)
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: comando prioritario posizione 0
5: la chiusura di questo contatto abilita i comandi a distanza
6: relè di disponibilità prodotto
7: CA chiuso quando il commutatore è in posizione II
8: CA chiuso quando il commutatore è in posizione I
9: CA chiuso quando il commutatore è in posizione 0

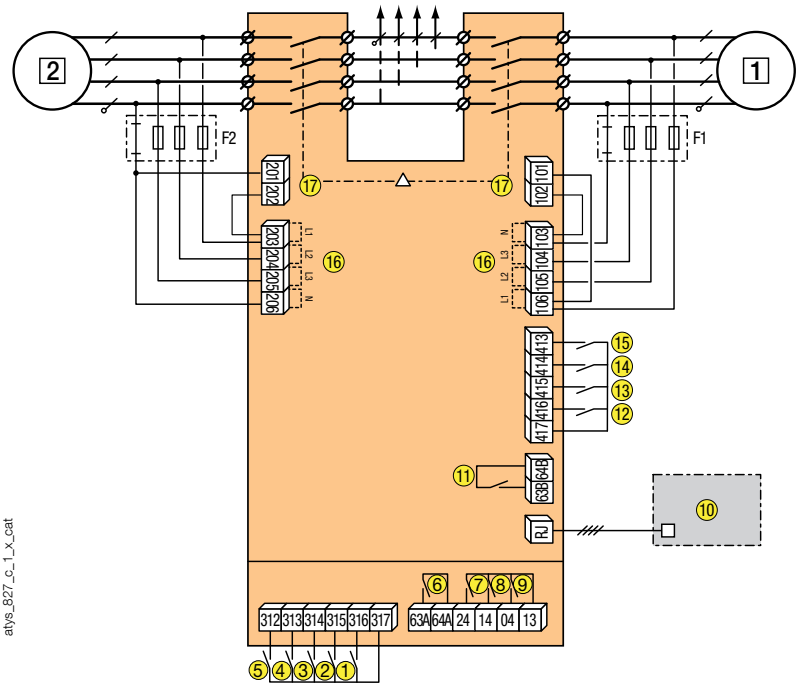
ATyS d



ats_826_a_1_x_cat

1 sorgente prioritaria (rete o gruppo elettrogeno)
2 sorgente di emergenza (rete o gruppo elettrogeno)
1: comando posizione 0 (logica contattore se tenuto chiuso)
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: comando prioritario posizione 0
5: la chiusura di questo contatto abilita i comandi a distanza delle posizioni
6: relè di disponibilità prodotto
7: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione II
8: CA chiuso quando l'interruttore è in posizione I
9: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione 0
10: Interfaccia remota D10

ATyS t

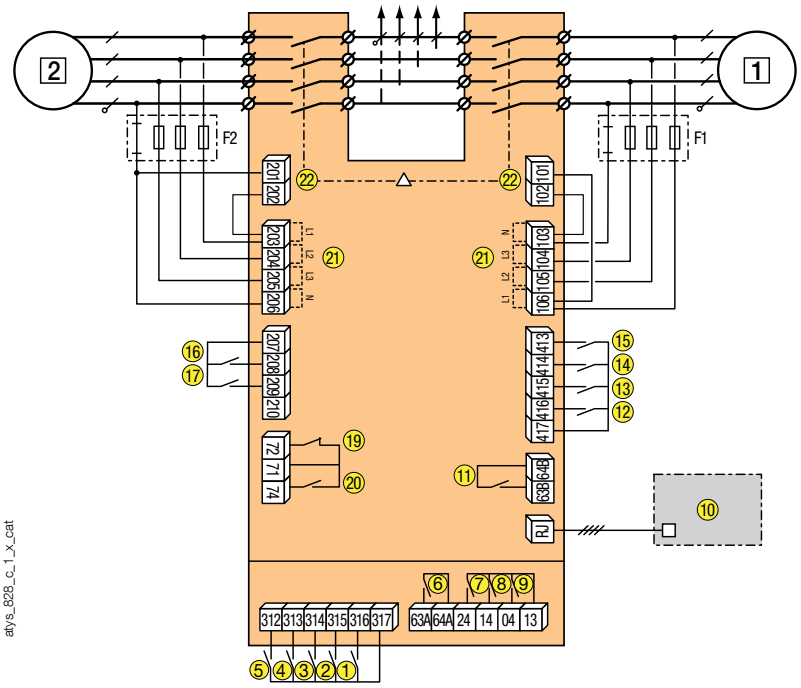


ats_827_c_1_x_cat

1 sorgente primaria (rete)
2 sorgente di emergenza (rete)
1: comando posizione 0 (logica contattore se tenuto chiuso)
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: comando prioritario posizione 0
5: la chiusura di questo contatto abilita i comandi delle posizioni
6: relè di disponibilità del motore
7: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione II
8: CA chiuso quando l'interruttore è in posizione I
9: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione 0
10: Interfaccia remota D10
11: relè di disponibilità scheda elettronica
12: inibizione dell'automatismo
13: conferma del ritrasferimento manuale
14: selezione della sorgente prioritaria
15: funzionamento con o senza priorità
16: ingresso di presa di tensione
17: ingresso di alimentazione

socomec Innovative Power Solutions

ATyS g



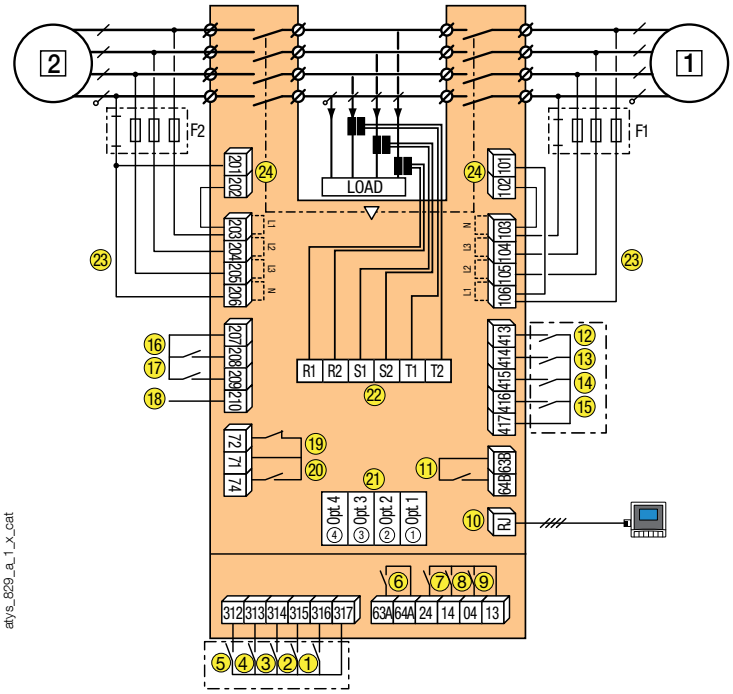
atys_828_c_1_x_cat

1 sorgente primaria (rete)
2 sorgente di emergenza (gruppo elettrogeno o rete)
1: comando posizione 0 (logica contattore se tenuto chiuso)
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: comando prioritario posizione 0
5: la chiusura di questo contatto abilita i comandi delle posizioni
6: relè di disponibilità del motore
7: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione II
8: CA chiuso quando l'interruttore è in posizione I
9: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione 0
10: interfaccia remota D10
11: relè di disponibilità scheda elettronica
12: inibizione dell'automatismo
13: conferma del ritrasferimento manuale
14: bypass della temporizzazione 2AT
15: priorità al test sotto carico
16: ingresso remoto "test a vuoto"
17: ingresso remoto "test sotto carico"
19-20: ordine di avviamento e arresto del gruppo elettrogeno

Comando	71/72 (19)	71/74 (20)
Avviamento gruppo	Contatto chiuso	Contatto aperto
Arresto gruppo	Contatto aperto	Contatto chiuso

21: ingresso di presa di tensione
22: ingresso di alimentazione

ATyS p



atys_829_a_1_x_cat

1 sorgente prioritaria (Rete o Gruppo elettrogeno)
2 sorgente di emergenza (Rete o Gruppo elettrogeno)
1: comando posizione 0 (logica contattore se tenuto chiuso)
2: comando posizione I
3: comando posizione II
4: comando prioritario posizione 0
5: la chiusura di questo contatto abilita i comandi a distanza
6: relè di disponibilità del motore
7: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione II
8: CA chiuso quando l'interruttore è in posizione I
9: CA chiuso quando l'apparecchio è in posizione 0
10: interfaccia remota D20
11: relè di disponibilità scheda elettronica
12-17: ingressi programmabili
18: alimentazione ausiliaria per l'utilizzo dei moduli opzionali
19-20: ordine di avviamento e arresto del gruppo elettrogeno

Comando	71/72 (19)	71/74 (20)
Avviamento gruppo	Contatto chiuso	Contatto aperto
Arresto gruppo	Contatto aperto	Contatto chiuso

21: 4 slot per i moduli opzionali
22: collegamento TA di misura
23: ingresso di presa di tensione
24: ingresso di alimentazione

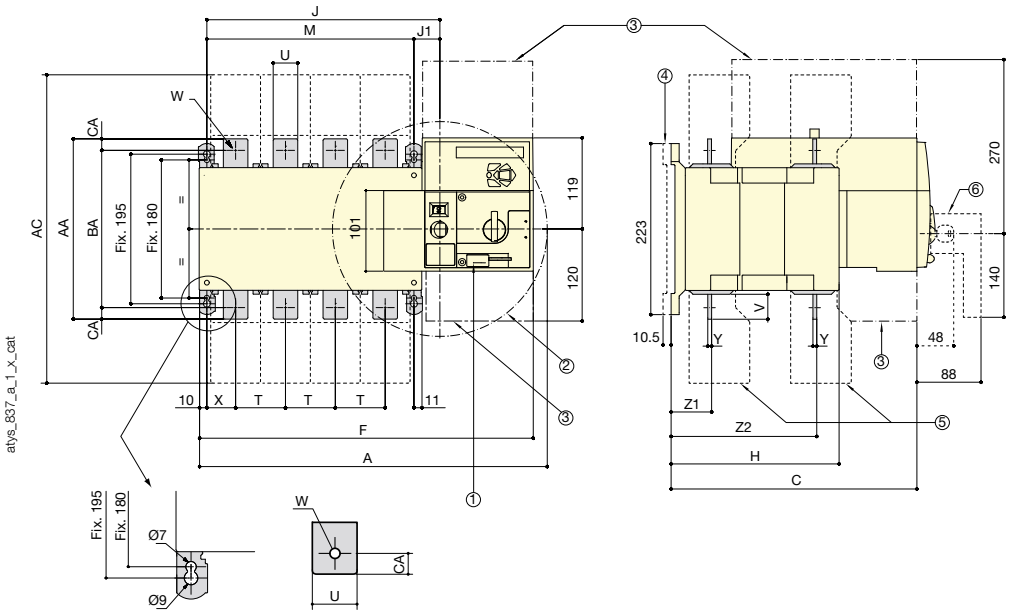
Gamma *ATyS*

ATyS r, ATyS d, ATyS t, ATyS g, ATyS p

da 125 a 3200 A

Dimensioni

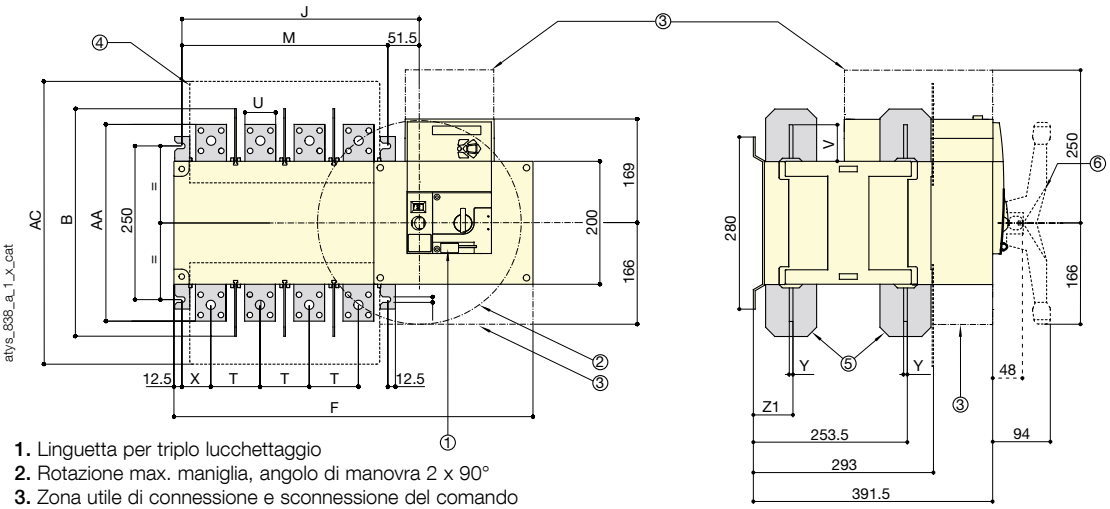
ATyS da 125 a 630 A / B3 a B5



1. Linguetta per triplo lucchettaggio
2. Rotazione max. maniglia, angolo di manovra 2 x 90°
3. Zona utile di connessione e sconnessione del comando
4. Distanziale
5. Coprimorsetti
6. Maniglia

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto			Coprimorsetti	Scatola						Fissaggi		Collegamento										
	A 3p.	A 4p.	C	AC	F 3p.	F 4p.	H	J 3p.	J 4p.	J1	M 3p.	M 4p.	T	U	V	W	X 3p.	X 4p.	Y	Z1	Z2	AA	BA	CA
125 / B3	304	334	244	233	286,5	317	151	154	184	34	120	150	36	20	25	9	28	22	3,5	38	134	135	115	10
160 / B3	304	334	244	233	286,5	317	151	154	184	34	120	150	36	20	25	9	28	22	3,5	38	134	135	115	10
200 / B3	304	334	244	233	286,5	317	151	154	184	34	120	150	36	20	25	9	28	22	3,5	38	134	135	115	10
250 / B4	345	395	244	288	328	378	152	195	245	35	160	210	50	25	30	11	33	33	3,5	39,5	133,5	160	130	15
315 / B4	345	395	244	288	328	378	152	195	245	35	160	210	50	35	35	11	33	33	3,5	39,5	133,5	170	140	15
400 / B4	345	395	244	288	328	378	152	195	245	35	160	210	50	35	35	11	33	33	3,5	39,5	133,5	170	140	15
500 / B5	394	454	320,5	402	377	437	221	244	304	34	210	270	65	32	50	14	42,5	37,5	5	53	190	260	220	15
630 / B5	394	454	320,5	402	377	437	221	244	304	34	210	270	65	45	50	13	42,5	37,5	5	53	190	260	220	20

ATyS da 800 a 1600 A / B6 a B7

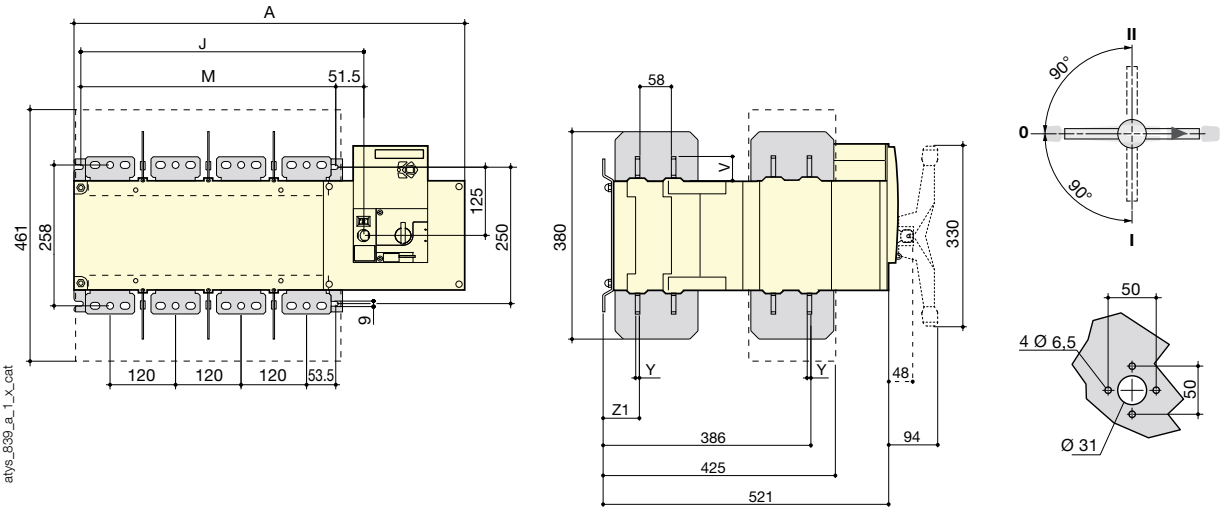


1. Linguetta per triplo lucchettaggio
2. Rotazione max. maniglia, angolo di manovra 2 x 90°
3. Zona utile di connessione e sconnessione del comando
4. Schermo di protezione dei poli
5. Schermo tra fasi
6. Maniglia

Calibro (A) / Taglia della scatola	Fuori tutto	Coprimorsetti	Scatola				Fissaggi		Collegamento						
	B	AC	F 3p.	F 4p.	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	T	U	V	X	Y	Z1	AA
800 / B6	370	461	504	584	306,5	386,5	255	335	80	50	60,5	47,5	7	66,5	321
1000 / B6	370	461	504	584	306,5	386,5	255	335	80	50	60,5	47,5	7	66,5	321
1250 / B6	370	461	504	584	306,5	386,5	255	335	80	60	65	47,5	7	66,5	330
1600 / B7	380	531	596	716	398,5	518,5	347	467	120	90	44	53	8	67,5	288

socomec Innovative Power Solutions

ATyS da 2000 a 3200 A / B8

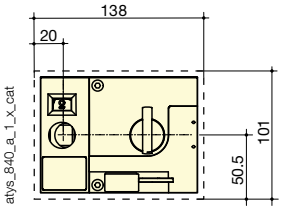


Calibro (A)	Fuori tutto B	Coprimorsetti AC	Scatola				Fissaggi		Collegamento						
			F 3p.	F 4p.	J 3p.	J 4p.	M 3p.	M 4p.	T	U	V	X	Y	Z1	AA
2000 ... 3200	380	531	347	467	399	519	347	467	120	90	44	53	8	67,5	288

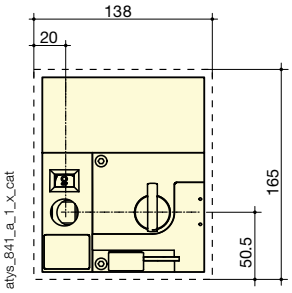
Finestra sulla porta

ATyS da 125 a 630 A / B3 a B5

ATyS r

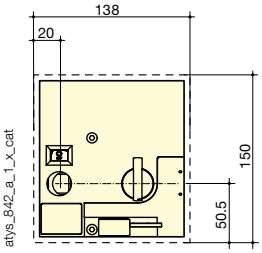


ATyS d, t, g, p

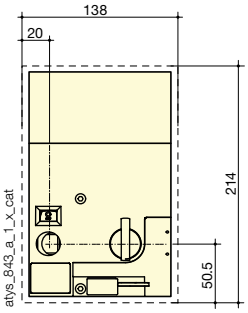


ATyS da 800 a 1600 A / B6 a B7

ATyS r

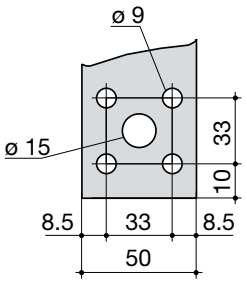


ATyS d, t, g, p

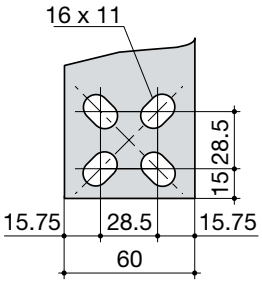


Morsetto di collegamento

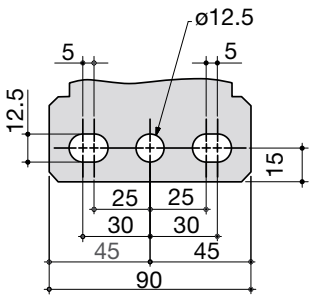
ATyS da 800 a 1000 A / B6



ATyS 1250 A / B6



ATyS da 1600 a 3200 A / B7 a B8



ATyS d H

Commutatori di sorgenti comandati a distanza
da 4000 a 6300 A

new

Funzione

Gli **ATyS d H** sono commutatori di sorgenti trifase, tripolari e tetrapolari progettati per applicazioni a bassa tensione ed elevata potenza, che necessitano di una commutazione efficiente, rapida ed affidabile. La commutazione di tipo "open transition" si effettua sotto carico secondo le norme IEC 60947-6-1 e GB 14048-11 (classe PC) con un'interruzione minima dell'alimentazione del carico durante il trasferimento.

Gli ATyS d H sono commutatori di sorgenti comandati a distanza (RTSE) da contatti puliti che comprendono una doppia alimentazione (DPS).

Vantaggi

Pronto per essere installato in un armadio a vostra scelta

L'ATyS d H è stato progettato per facilitarne l'installazione, mettendo a disposizione due tipi di commutatori: fisso o completamente estraibile. È composto da due interruttori montati uno sopra l'altro, con un accesso facile alle connessioni di potenza situate sul retro. Inoltre, l'ATyS d H non necessita di connessione delle barre di punto comune esterne, poiché il lato del carico è collegato all'interno del prodotto. Questo permette un risparmio di tempo al momento dell'installazione.

Apertura ad elevate prestazioni

L'ATyS d H presenta elevate prestazioni in cortocircuito: I_{cm} di 143kA e I_{cw} 0.1s di 65 kA. Oltre alle prestazioni in cortocircuito, l'ATyS d H ha una categoria d'impiego AC33iB senza declassamento (6 x I_n cos Ø 0.5).

Commutazione sotto carico in sicurezza: I-0-II

L'ATyS d H è composto da due dispositivi con blocco meccanico che assicurano una commutazione rapida, mettendo a disposizione una posizione 0. Questo permette di assicurare che non vi sia overlapping tra la posizione normale e la posizione di soccorso.

La soluzione per

- Data center
- Telecomunicazioni
- Industrie

I punti forti

- Pronto per essere installato in un armadio a vostra scelta
- Apertura ad elevate prestazioni
- Commutazione sotto carico in sicurezza: I-0-II

Conformità alle norme

- IEC 60947-6-1

Soluzione in armadio

- Consultate il vostro rivenditore

Controllo automatico esterno

- L'ATyS d H è un RTSE compatibile con la maggior parte dei sistemi di gestione degli edifici. Può anche diventare come un commutatore automatico con un controllo esterno di tipo ATyS C20 / C30 / C40.

socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

da 4000 a 6300 A

Calibro (A)	Tipo	N° poli	ATyS d H	Controllo
4000 A	Fisso	3 P	9533 **3400**	ATyS C20 1599 **3020** ATyS C30 1599 **3030** ATyS C40 1599 **3040**
		4 P	9533 **4400**	
	Estraibile	3 P	9533 **3401**	
		4 P	9533 **4401**	
5000 A	Fisso	3 P	9533 **3500**	
		4 P	9533 **4500**	
	Estraibile	3 P	9533 **3501**	
		4 P	9533 **4501**	
6300 A	Fisso	3 P	9533 **3630**	
		4 P	9533 **4630**	
	Estraibile	3 P	9533 **3631**	
		4 P	9533 **4631**	

Caratteristiche secondo IEC 60947-6-1

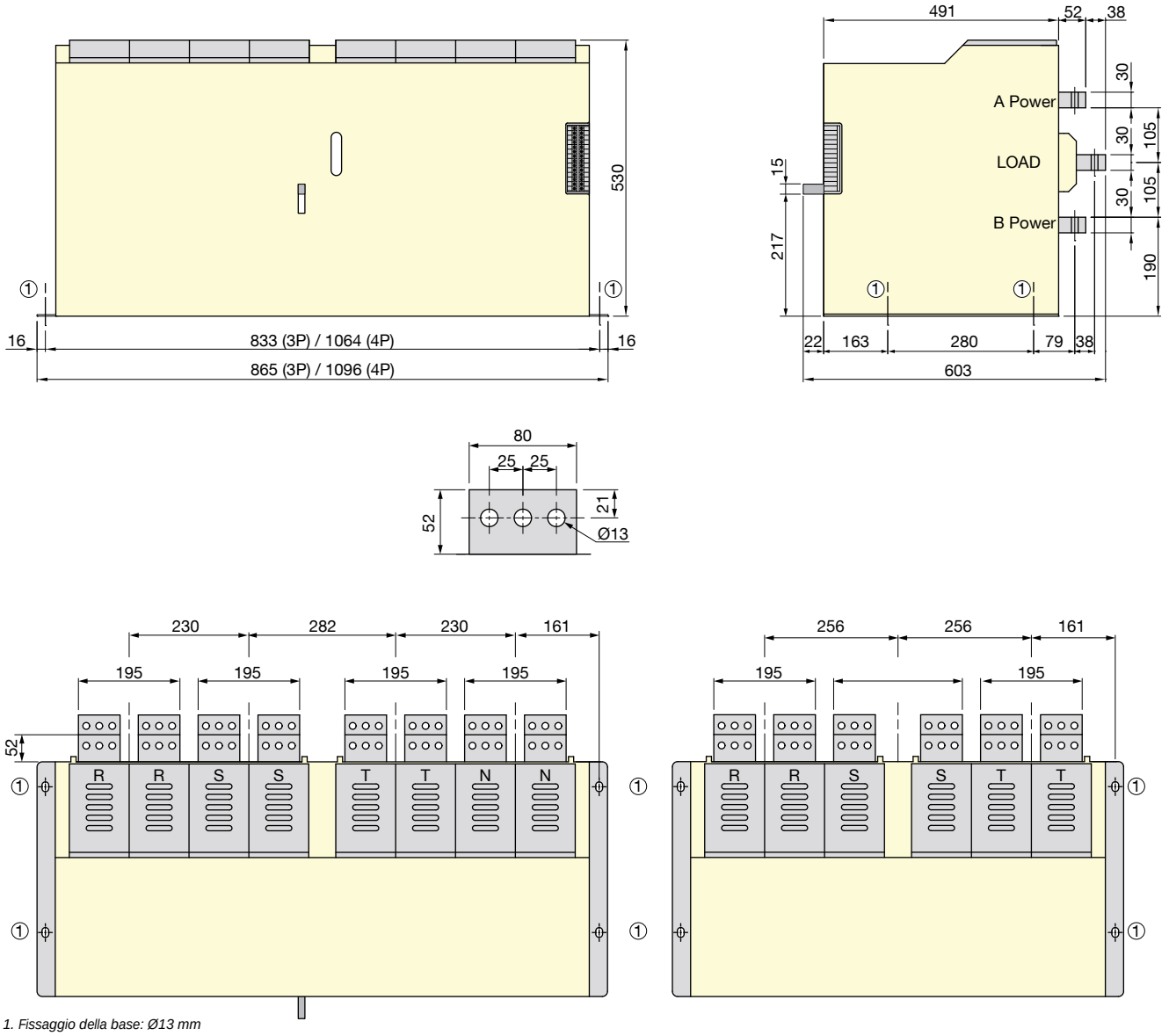
da 4000 a 6300 A

Corrente termica I_{th} a 40 °C	**4000 A**	**5000 A**	**6300 A**
Tensione nominale di impiego U_e (V)		660	
Tensione nominale di isolamento U_i (V)		660	
Tensione nominale di tenuta agli shock U_{imp} (kV)		12	
Corrente di cortocircuito condizionale a 660 VAC			
Corrente di breve durata ammissibile I_{cw} 0,1s (kA eff.)		65	
Potere di chiusura in cortocircuito I_{cm} (kA picco)		143	
Corrente di impiego I_e (A), a 660 VAC AC32B	4000	5000	6300
Corrente di impiego I_e (A), a 660 VAC AC33iB (6 x I_n cos Ø 0.5)	4000	5000	6300
Collegamento			
Collegamento posteriore con kit di barre	•	•	•
Durata della commutazione			
Da I a 0 (ms)		≤ 150	
Da 0 a I e da 0 a II (ms)		≤ 90	
Da II a 0 (ms)		≤ 200	
I-0-II / II-0-I (s)		1,2	
Frequenza d'uso		10 manovre l'ora	
Alimentazione			
Alimentazione VAC (prelevata direttamente sui morsetti S1 e S2)		230	
Corrente di utilizzo della bobina (picco durante la commutazione)		65 A [1]	
Caratteristiche meccaniche			
Durata (numero dei cicli di manovra)		3000	
Peso (kg) Versione fissa 3/4 P	200 / 250	200 / 250	200 / 250
Peso (kg) Versione estraibile 3/4 P	300 / 400	300 / 400	300 / 400

(1) Valore istantaneo. Per la manovra completa, la potenza deve essere disponibile per 0,5 s.

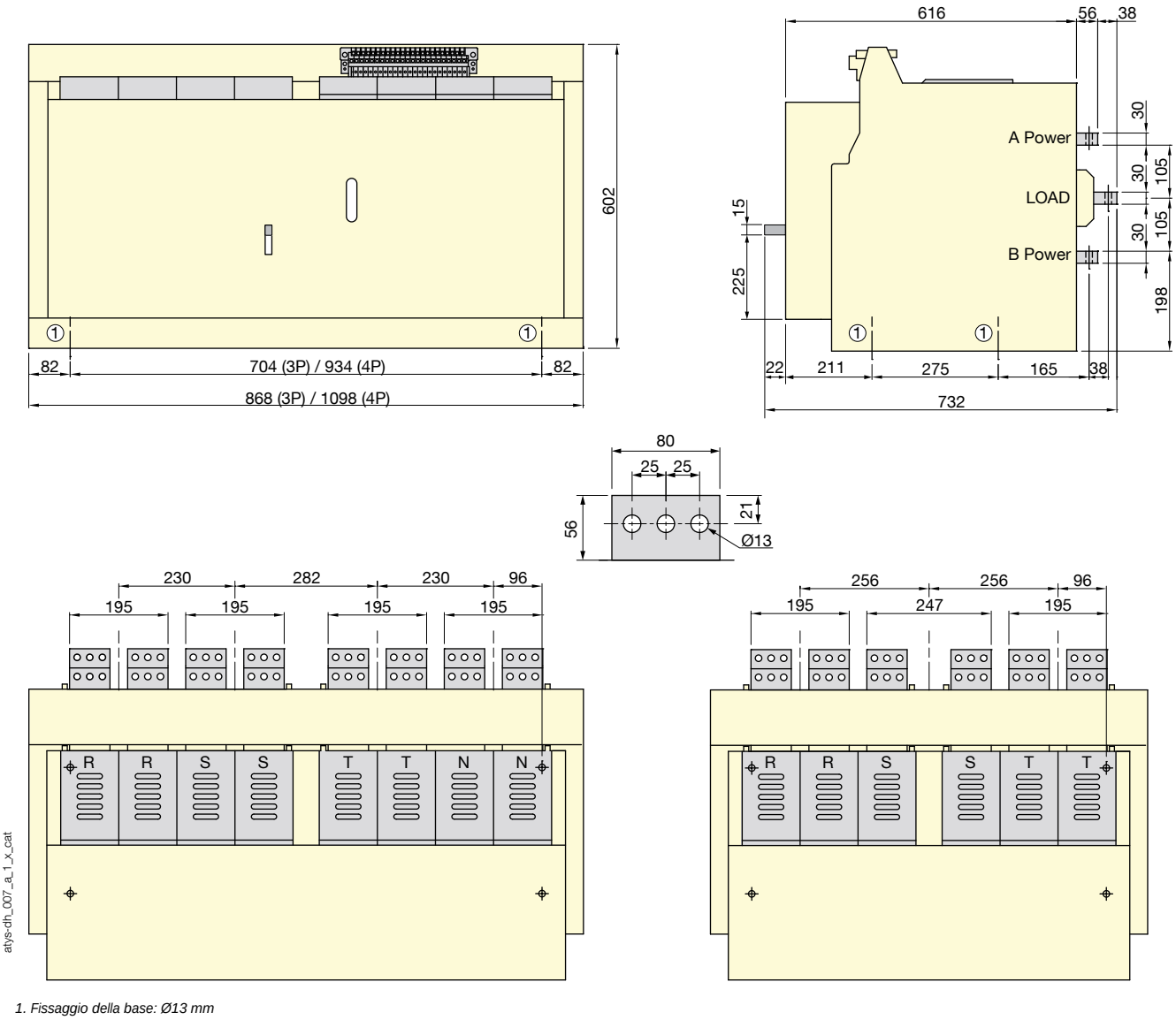
Dimensioni

Dimensioni per versioni fisse



1. Fissaggio della base: Ø13 mm

Dimensioni per versioni estraibili



1. Fissaggio della base: Ø13 mm

ATyS C20/C30/C40

Centralina di commutazione

ATYS_451_A

Controller **ATyS C20**

ATYS_446_B

Controller **ATyS C30**

ATYS_599_C

Controller **ATyS C40**

La soluzione per

- Separazione del controllo e della potenza
- Applicazione gruppo/gruppo

I punti forti

- Alimentazione ausiliaria
- Prodotto modulare
- Adattabilità d'utilizzo

Conformità alle norme

- IEC 61010-1
- IEC 61000-4-x
- IEC 60068-2-x

Funzione

Gli **ATyS C20/C30/C40** sono centraline di commutazione modulari. Permettono il comando automatico dei commutatori motorizzati manovrati a distanza ATyS, ATyS S e ATyS M e di altre tecnologie come: interruttori, contattori o altri commutatori motorizzati.

Caratteristiche generali

ATyS C20/C30

- Ingressi per i CA di posizione dell'apparecchio di commutazione.
- Misura 3U sulla rete 1 e 1U sulla rete 2.
- 2 ingressi programmabili per le funzioni di: test, perdita di una rete, avviamento/arresto a distanza…
- Fino a 2 uscite programmabili per le funzioni di: report informazioni, comando interruttore…
- 1 uscita relè per l'avviamento/arresto di un gruppo elettrogeno.
- Possibilità di connessione delle interfacce remote D10 o D20 per la visualizzare sul fronte del quadro elettrico le informazioni o il comando (solo per la versione C30).

ATyS C40

- Comando automatico di due gruppi elettrogeni che funzionano in ridondanza (ciclo di base).
- Misura 1U e F su ciascuna rete - gruppo 1 e gruppo 2.
- 3 ingressi programmabili per le funzioni di: test, perdita di una rete, avviamento/arresto a distanza…
- 1 uscita programmabile per le funzioni di: report informazioni, comando interruttore automatico…
- 2 uscite relè per l'avviamento/arresto dei due gruppi elettrogeni.

Vantaggi

Alimentazione ausiliaria

Sono disponibili due versioni dell'ATyS 30: una con alimentazione AC tramite gli ingressi di misura e un'altra con l'alimentazione ausiliaria DC.

Prodotto modulare

Gli ATyS C20/C30 e C40 sono prodotti modulari (6 moduli, 105 mm di larghezza) con possibilità di essere fissati su guide DIN.

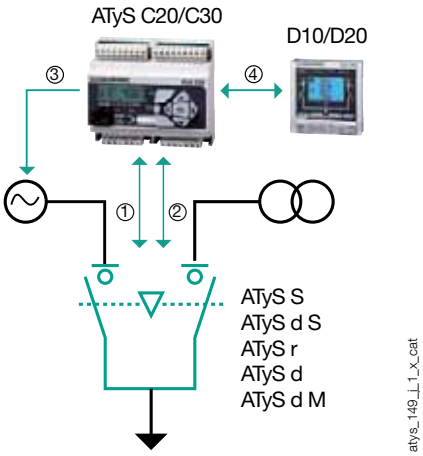
Adattabilità d'utilizzo

Il prodotto si utilizza con i commutatori motorizzati Socomec o altri, con la stessa tecnologia. Esso è in più compatibile con altre tecnologie tipo contattori o interruttori magnetotermici motorizzati.

socomec Innovative Power Solutions

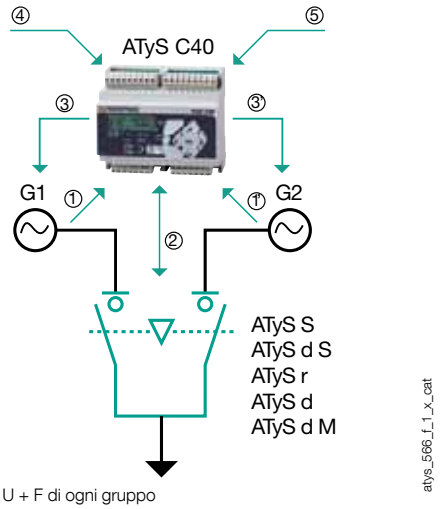
Applicazioni

ATyS C20/C30:
Applicazioni rete / rete e rete / gruppo elettrogeno



1. Misura e alimentazione
2. Comando e informazione ritorno posizione
3. Avviamento/arresto gruppo elettrogeno
4. Connessione interfaccia remota
   (solo con la versione C30)

ATyS C40:
Applicazione gruppo elettrogeno/gruppo elettrogeno



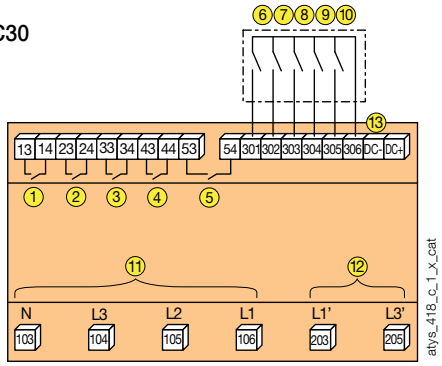
1 e 1'. Misura 1U + F di ogni gruppo
2. Comando e informazione di ritorno di posizione
3 e 3'. Avviamento/arresto dei gruppi elettrogeni
4. Comando esterno avviamento/arresto di un ciclo base
5. Alimentazione DC

Caratteristiche elettriche

Alimentazione dal circuito di misura	110 …400 VAC
Alimentazione DC	9 … 30 VDC
Intervallo di misura	110 … 400 VAC / ± 10 %
Frequenza	50/60 Hz
Precisione	± 1 %

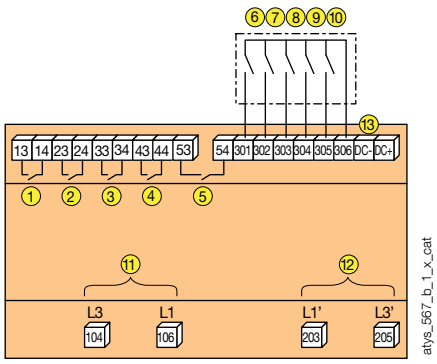
Morsetti

ATyS C20/C30



1. Avviamento / arresto del gruppo
2. Pos 1 :comando dell'organo di potenza
3. Pos 2 :comando dell'organo di potenza
4. O1: uscita programmabile
5. O2: uscita programmabile
6. CA1: contatto ausiliario posizione 1
7. CA0: contatto ausiliario posizione 0
8. CA2: contatto ausiliario posizione 2
9. I1: ingresso programmabile
10. I2: ingresso programmabile
11. Misura 3U rete 1 + alimentazione
12. Misura 1U rete 2 + alimentazione
13. Alimentazione DC 9-30 VDC
(versione 1599 3031)

ATyS C40



1. Avviamento / arresto del gruppo G1
2. Pos 1 :comando dell'organo di potenza
3. Pos 2 :comando dell'organo di potenza
4. O1: uscita programmabile
5. Avviamento / arresto del gruppo G2
6. CA1: contatto ausiliario posizione 1
7. I3: ingresso programmabile
8. CA2: contatto ausiliario posizione 2
9. I1: ingresso programmabile
10. I2: ingresso programmabile
11. Misura 1U + frequenza gruppo G1
12. Misura 1U + frequenza gruppo G2
13. Alimentazione DC 9-30 VDC

Riferimenti

Tipo	ATyS C20 Riferimento	ATyS C30 Riferimento	ATyS C40 Riferimento
Alimentazione dal circuito di misura	1599 **3020**	1599 **3030**	
Alimentazione DC		1599 **3031**	1599 **3040**

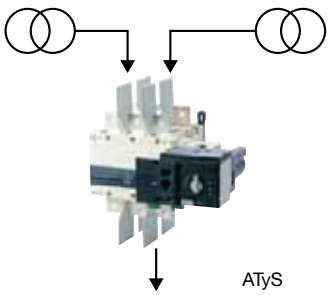
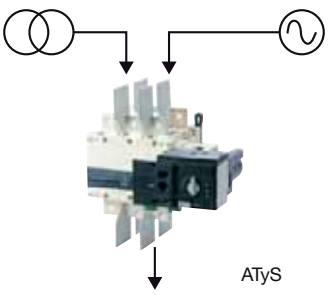
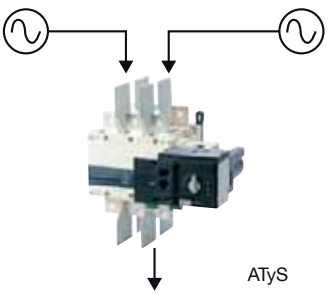
La gamma di prodotti UL

Una gamma di commutatori di rete manuali o motorizzati fino a 1200 A

MTSE (manuale)	**RTSE** (comandato a distanza)
SIRCOVER UL1008 Commutatore di reti manuale	***ATyS*** UL1008 Commutatore di reti motorizzato

Applicazioni tipiche

La gamma ATyS UL1008 consente la commutazione in sicurezza per applicazioni rete/gruppo elettrogeno e gruppo elettrogeno/gruppo elettrogeno.

Rete/Rete	**Rete/Gruppo elettrogeno**	**Gruppo elettrogeno/ Gruppo elettrogeno**
		
atys-ul_005_b_1_cat	atys-ul_006_b_1_cat	atys-ul_007_b_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Funzione

I commutatori di rete ATYS e SIRCOVER UL1008 garantiscono:

- Un design robusto e affidabile che permette di avere commutatori "maintenance free".
- Controllo commutazione sicura tra una sorgente normale e una sorgente secondaria.
- Il sezionamento mediante un apparecchio integrato e robusto.
- Una posizione OFF stabile con lucchettaggio integrato per facilitare la manutenzione a valle in sicurezza.
- Apertura completamente apparente con un'indicazione chiara della posizione I – 0 - II.
- Un meccanismo d'interblocco a sicurezza intrinseca impedisce la chiusura contemporanea delle due sorgenti.
- Posizioni stabili (I-0-II) non influenzate dalle normali vibrazioni e urti.
- Una pressione costante sui contatti non influenzata da perturbazioni della tensione della rete.
- Un azionamento manuale rapido, semplice ed estremamente sicuro.

Oltre alle suddette caratteristiche, l'ATyS comprende anche:

- Interfaccia per controllo remoto semplice e sicura.
- Contatti ausiliari di posizione integrati e indipendenti.
- Feedback attivo sulla “disponibilità del prodotto”.
- Interfaccia compatibile con molteplici sistemi di gestione perdita di rete o i controllori del gruppo elettrogeno dotata di contatti puliti.

Prodotti della gamma SOCOMEC UL

L'ATyS è un commutatore motorizzato in cui i componenti principali si basano su una tecnologia provata sul campo (commutatori manuali SIRCOVER) e conforme anche alle norme UL 98 e IEC 60947-3. La commutazione è di tipo "open transition" con interruzione dell'alimentazione, garantendo la conformità completa alle norme internazionali UL1008 e IEC 60947-6-1.

Come prodotto autonomo, l'ATyS è un commutatore di rete non automatico (un commutatore di rete azionato elettricamente senza funzionamento automatico), generalmente utilizzato in applicazioni dove il carico non viene gestito in emergenza, non richiede il trasferimento automatico e dove può essere disponibile personale addetto all'avvio manuale del trasferimento.
Il comando elettrico dell'ATyS UL può essere diretto tramite pulsanti e contatti puliti montati sulla porta della cassetta o tramite un'unità di controllo ATS dedicata che può essere montata sulla porta o estesa all'esterno della cassetta.

L'unità di controllo ATS, l'unità di controllo gruppo elettrogeno/AMF (emergenza rete) o il sistema di gestione dell'energia elettrica/edificio della propria marca preferita può essere facilmente accoppiato con l'ATyS per ottenere un commutatore automatico completo in grado di soddisfare perfettamente tutte le esigenze.

Grazie ad una posizione OFF stabile integrata installata in fabbrica, il meccanismo di funzionamento dell'ATyS consente all'utente di sezionare intenzionalmente e in sicurezza sia la sorgente normale sia quella alternativa indipendentemente dalla disponibilità di alimentazione.

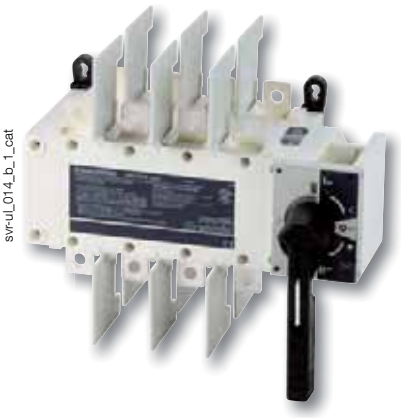
Applicazioni UL

I commutatori ATYS UL1008, con calibri da 100 a 400 A, sono progettati per l'uso in applicazioni "Total System" con stand-by opzionale per il trasferimento in sicurezza da una sorgente di alimentazione normale a una sorgente alternativa.

Per sistemi con stand-by opzionale si intendono quegli impianti installati per fornire una sorgente alternativa di alimentazione per strutture cui un'interruzione di corrente potrebbe causare disagi o interruzioni o danneggiare prodotti o processi.

SIRCOVER UL1008

Commutatore di rete manuale
da 100 a 1200 A


svr-uL_014_b_1_cat

svr-uL_013_a_2_cat

La soluzione per

- Settore industriale
- Distribuzione elettrica
- Uso domestico

I punti forti

- Posizioni stabili
- Design compatto
- Commutazione sotto carico
- Affidabilità

Conformità alle norme

- UL 1008, Guida WPYV, file 317092
- UL 98, Guida WHTY, file 201138
- CSA 22.2#4, Classe 4651-02

UL 98 e CSA da 600-1200 A con 100-400 A a richiesta con un riferimento specifico.

Funzione

I **SIRCOVER UL1008/98** sono commutatori manuali rinforzati. Garantiscono la commutazione, l'inversione delle linee di alimentazione o lo scambio sotto carico di due circuiti di potenza a bassa tensione, oltre che il loro sezionamento di sicurezza.

Questi interruttori sono estremamente robusti e performanti e sono stati testati e approvati per l'utilizzo nelle applicazioni più esigenti, come nel caso di applicazioni con carico resistivo o applicazioni "Total System".

Vantaggi

Posizioni stabili

I SIRCOVER dispongono di tre posizioni stabili non influenzate dalle fluttuazioni di tensione o vibrazioni, garantendo così la protezione del carico dalle interferenze di rete.

Design compatto

I SIRCOVER sono commutatori sovrapposti offerti in una soluzione compatta.

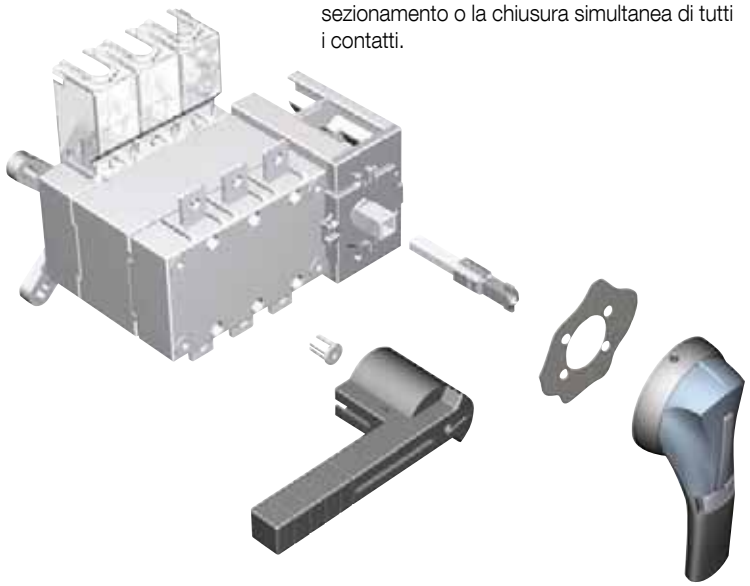
Commutazione sotto carico

Il SIRCOVER UL garantisce una commutazione sicura e affidabile, senza la necessità di preapertura a monte.

Affidabilità

Il SIRCOVER è dotato di doppia interruzione per polo ottenuta tramite un sistema a contatti scorrevoli.

L'apertura e la chiusura rapida garantiscono il sezionamento o la chiusura simultanea di tutti i contatti.

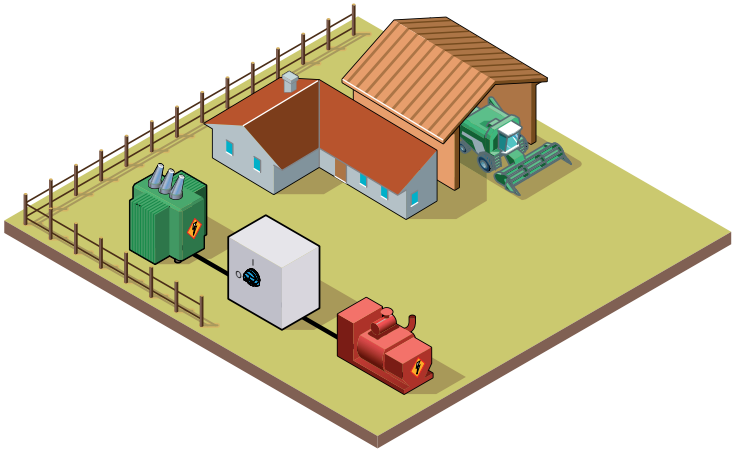

svr_136_a_2_cat

socomec Innovative Power Solutions

Applicazione tipica

I commutatori della gamma SIRCOVER UL1008 garantiscono il trasferimento e il sezionamento di sicurezza a tutti i livelli dell'impianto BT.
È possibile utilizzarli per cambiare la fase dei motori per il controllo della rotazione o anche per la messa a terra delle apparecchiature.

Commutazione dell'alimentazione elettrica normale al gruppo elettrogeno
La commutazione della sorgente di alimentazione viene eseguito in completa sicurezza anche sotto carico o in condizioni di sovraccarico.

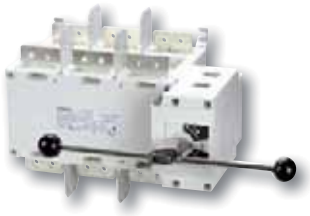


svr-ul_017_a

Soluzione SOCOMEC fino a 1200 A

svr-ul_014_b_2_cat

Commutatore di rete manuale UL 1008
Da 100 a 400 A per applicazioni con carico resistivo e "total system"
Versioni UL 98 su richiesta



svr-ul_013_a_2_cat

Commutatore di rete manuale UL 1008 e UL 98
Da 600 a 1200 A per applicazioni con carico resistivo e "total system"
Dotato di certificazione UL 98/CSA 22.2#4

Soluzione IEC fino a 3200 A

Il SIRCOVER UL1008 fa parte di un'ampia famiglia di prodotti che comprende una gamma conforme alle norme IEC di commutatori manuali autonomi o in cassetta e interruttori by-pass manuali con opzioni "overlapping" (sovrapposizione di posizione). Contattateci per ulteriori informazioni sulla nostra gamma completa.

Riferimenti

UL 1008

Calibro (A)	N° di poli	Apparecchio nudo	Maniglia diretta	Maniglia esterna	Asse per comando esterno	Barre di punto comune	Contatti ausiliari	Schermi di protezione
100 A	2 P	4150 **2012**	Nero 4199 **4012**	Tipo S2 Nera I - 0 - II 4, 4X 142D **2113** Tipo S2 Nera I - 0 - II 4, 4X 142D **2813**(1)	Tipo S2 200 mm 7,9 pollici 1400 **1020** 320 mm 12,6 pollici 1400 **1032** 400 mm 15,7 pollici 1400 **1040**	2 P 4159 **2021** 3 P 4159 **3021** 4 P 4159 **4021**	Contatto NA/NC 4159 **0021** Livello basso 4159 **0022**	2 P e 3 P 4158 **3021** 4 P 4158 **4021**
	3 P	4150 **3012**						
	4 P	4150 **4012**						
200 A	2 P	4150 **2022**						
	3 P	4150 **3022**						
	4 P	4150 **4022**						
260 A	2 P	4150 **2026**		Tipo S3 Nera I - 0 - II 4, 4X 143D **3113**	Tipo S3, S4 200 mm 7,9 pollici 1401 **1520** 320 mm 12,6 pollici 1401 **1532** 400 mm 15,7 pollici 1401 **1540**	2 P 4159 **2041** 3 P 4159 **3041** 4 P 4159 **4041**		2 P e 3 P 4158 **3041** 4 P 4158 **4041**
	3 P	4150 **3026**						
	4 P	4150 **4026**						
400 A	2 P	4150 **2042**						
	3 P	4150 **3042**						
	4 P	4150 **4042**						
600 A	3 P	4150 **3060**	Nero 4199 **7012**			3 P 4159 **3063** 4 P 4159 **4063**	Contatto NA/NC standard	3 P 1609 **3063** 4 P 1609 **4063**
	4 P	4150 **4060**						
800 A	3 P	4150 **3080**	Nero 4199 **7062**	Tipo S4 Nera I - 0 - II 4, 4X 144D **3813**(1)		3 P 4159 **3080** 4 P 4159 **4080**		3 P 1609 **3080** 4 P 1609 **4080**
	4 P	4150 **4080**						
1200 A	3 P	4150 **3120**						
	4 P	4150 **4120**						

(1) Lucchettabile in tutte e 3 le posizioni.

Accessori

Maniglia diretta

Calibro (A)	Tipo	Colore	Tipo di maniglia	Riferimento
100 ... 400	B3	Nero	1 leva	4199 **4012**
600	C2	Nero	2 leva	4199 **7012**
800 ... 1200	V1	Metallo	2 leva	4199 **7062**

Tipo B3 *Tipo C2* *Tipo V1*

Maniglia esterna

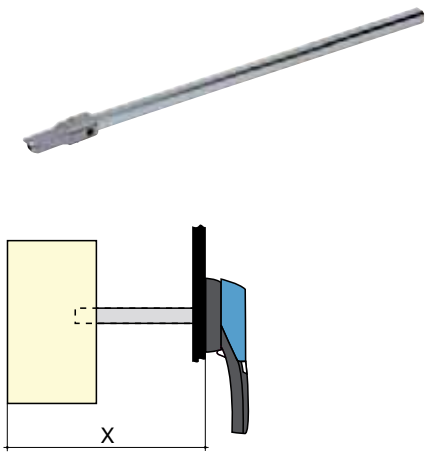
Calibro (A)	Tipo di maniglia	Colore	Tipo Nema	Lucchettabile in 3 posizioni	Riferimento
100 ... 200	S2	Nero	4, 4X	no	142D **2113**
100 ... 200	S2	Rossa/Gialla	4, 4X	no	142E **2113**
100 ... 200	S2	Nero	1, 3R, 12	no	142F **2113**
100 ... 200	S2	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	no	142G **2113**
100 ... 200	S2	Nero	4, 4X	sì	142D **2813**
100 ... 200	S2	Rossa/Gialla	4, 4X	sì	142E **2813**
100 ... 200	S2	Nero	1, 3R, 12	sì	142F **2813**
100 ... 200	S2	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	sì	142G **2813**
260 ... 600	S3	Nero	4, 4X	no	143D **3113**
260 ... 600	S3	Rossa/Gialla	4, 4X	no	143E **3113**
260 ... 600	S3	Nero	1, 3R, 12	no	143F **3113**
260 ... 600	S3	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	no	143G **3113**
260 ... 600	S3	Nero	4, 4X	sì	143D **3813**
260 ... 600	S3	Rossa/Gialla	4, 4X	sì	143E **3813**
260 ... 600	S3	Nero	1, 3R, 12	sì	143F **3813**
260 ... 600	S3	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	sì	143G **3813**
800 ... 1200	S4	Nero	4, 4X	no	144D **3113**
800 ... 1200	S4	Nero	1, 3R, 12	no	144E **3113**
800 ... 1200	S4	Nero	1, 3R, 12	no	144E **3113**
800 ... 1200	S4	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	no	144G **3113**
800 ... 1200	S4	Nero	4, 4X	sì	144D **3813**
800 ... 1200	S4	Rossa/Gialla	4, 4X	sì	144E **3813**
800 ... 1200	S4	Nero	1, 3R, 12	sì	144F **3813**
800 ... 1200	S4	Rossa/Gialla	1, 3R, 12	sì	144G **3813**
800 ... 1200	S5	Nero	1, 3R, 12[(1)]	no	1453 **8113**
800 ... 1200	S5	Rossa/Gialla	1, 3R, 12[(1)]	no	1454 **8113**
800 ... 1200	V1	Nero	1, 3R, 12[(1)]	no	4199 **7149**

(1) Per 4, 4X consultateci.

Il blocco della maniglia impedisce all'utilizzatore di aprire la porta della cassetta quando l'interruttore è in posizione "ON".
La porta può essere aperta sbloccando l'interblocco con un attrezzo quando l'interruttore è in posizione "ON" (solo da persone autorizzate e non per le maniglie di tipo S5 e V).
L'interblocco viene automaticamente ristabilito alla chiusura della porta.

Asse per comando esterno

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Lunghezza (in)	Lunghezza (mm)	Dimensione (in)	Dimensione (mm)	Riferimento
100 ... 200	S2	7,9	200	10 ... 14,3	254 ... 362	1400 **1020**
100 ... 200	S2	12,6	320	10 ... 19	254 ... 482	1400 **1032**
100 ... 200	S2	15,7	400	10 ... 22,1	254 ... 562	1400 **1040**
260 ... 400	S3	7,9	200	12 ... 18,4	305 ... 467	1401 **1520**
260 ... 400	S3	12,6	320	12 ... 23,1	305 ... 587	1401 **1532**
260 ... 400	S3	15,7	400	12 ... 26,3	305 ... 667	1401 **1540**
260 ... 400	S3	7,9	200	20 ... 23,4	508 ... 594	1401 **1520**
260 ... 400	S3	12,6	320	20 ... 28,1	508 ... 714	1401 **1532**
260 ... 400	S3	15,7	400	20 ... 31,3	508 ... 794	1401 **1540**
800 ... 1200	S4	7,9	200	20 ... 23,4	508 ... 594	1401 **1520**
800 ... 1200	S4	12,6	320	20 ... 28,1	508 ... 714	1401 **1532**
800 ... 1200	S4	15,7	400	20 ... 31,3	508 ... 794	1401 **1540**
800 ... 1200	V1 / S5	12,6	320	20 ... 28,1	508 ... 714	4199 **3018**
800 ... 1200	V1 / S5	15,7	400	20 ... 31,3	508 ... 794	4199 **3019**



Accessori (seguito)

Barre di punto comune

Uso

Realizzazione di un punto comune a monte o a valle tra le posizioni I e II.

Calibro (A)	N° di barre	Riferimento
100 ... 200	2	4159 **2021**
100 ... 200	3	4159 **3021**
100 ... 200	4	4159 **4021**
260 ... 400	2	4159 **2041**
260 ... 400	3	4159 **3041**
260 ... 400	4	4159 **4041**
600	3	4159 **3063**
600	4	4159 **4063**
800 ... 1200	3	4159 **3080**
800 ... 1200	4	4159 **4080**

acces_205_a_1_cat

Schermi di protezione dei poli

Uso

Protezione a monte o a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Calibro (A)	N° di poli	Riferimento
100 ... 200	2 P / 3 P	4158 **3021**
100 ... 200	4 P	4158 **4021**
260 ... 400	2 P / 3 P	4158 **3041**
260 ... 400	4 P	4158 **4041**
600	6 P	1609 **3063**
600	4 P	1609 **4063**
800 ... 1200	3 P	1609 **3080**
800 ... 1200	4 P	1609 **4080**

acces_207_a_1_cat

Contatti ausiliari

Uso

Preapertura e segnalazione delle posizioni.
Per CA livello basso e altri CA, consultarci.

Caratteristiche elettriche

A300.

Contatti ausiliari NA/NC

Calibro (A)	Contatto/i	Riferimento
100 ... 400	Contatto NA/NC in posizione 1 e 2	4159 **0021**
100 ... 400	Contatto NA/NC livello basso in posizione 1 e 2	4159 **0022**
600 ... 1200	Contatto NA/NC in posizione 1 e 2	di serie

acces_065_a_1_cat

acces_065_a_1_cat

Morsetti a gabbia

Uso

Collegamento dei cavi di rame nudi ai morsetti (senza capicorda).

Calibro (A)	Gamma dei cavi	N° cavi per morsetto	Morsetti per kit	Cavi	Riferimento
100 ... 200	6 - 300 MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2020**
100 ... 200	6 - 300 MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3020**
100 ... 200	6 - 300 MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4020**
260 ... 400	4 - 600 MCM	1	2	Cu / Al	3954 **2040**
260 ... 400	4 - 600 MCM	1	3	Cu / Al	3954 **3040**
260 ... 400	4 - 600 MCM	1	4	Cu / Al	3954 **4040**
600	2x (#2 - 600 MCM)	2	3	Cu / Al	3954 **3060**
600	2x (#2 - 600 MCM)	2	4	Cu / Al	3954 **4060**
800 ... 1200(1)	2x 2x(#2 - 600 MCM)	2	6	Cu / Al	3954 **3120**
800 ... 1200(1)	2x 2x(#2 - 600 MCM)	2	8	Cu / Al	3954 **4120**

(1) Utilizzato per collegare fino a 4 cavi per morsetto. Fare riferimento allo schema a pagina 402.
Due di questi capicorda vengono affiancati su un singolo morsetto.

ul_032_a

socomec
Innovative Power Solutions

Caratteristiche

Caratteristiche secondo la norma UL 1008

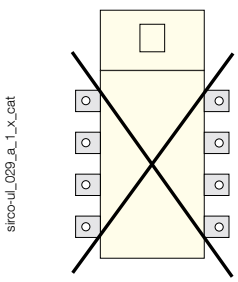
	SIRCOVER - da 100 a 1200 A						
Dati nominali di impiego generale (A)	**100 A**	**200 A**	**260 A**	**400 A**	**600 A**	**800 A**	**1200 A**
Tensione di impiego 2 P / 3-4 P	240 / 600	240 / 600	240 / 600	240 / 600	- / 600	- / 600	- / 600
Corrente di cortocircuito nominale con interruttore automatico (kA/ms)	10 / 25	10 / 25	14 / 50	14 / 50	35 / 50	35 / 50	35 / 50
Corrente di cortocircuito a 600 VAC (kA)	100	100	65	65	100	100	100
Tipo di fusibile	J	J	J	J	L	L	L
Calibro max. del fusibile (A)	200	400	600	600	800	1000	1600
Corrente di cortocircuito nominale con interruttore automatico specifico (kA/ms)							
Interruttore Square D JJ 250 A 2 poli 240 VAC / 3-4 poli 480 VAC	65	65	-	-	-	-	-
Schneider Electric NSX-F 160 A 3-4 poli 480 VAC	35	-	-	-	-	-	-
Potenza / corrente di impiego max monofase							
240 VAC "Total System" (A)	100	200	260	400	-	-	-
240 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400	-	-	-
Potenza / corrente di impiego max trifase							
240 VAC "Total System" (A)	100	200	260	400	400	700	700
240 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400	600	800	1200
480 VAC "Total System" (A)	100	100	260	400	350	600	600
480 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400	600	800	1200
600 VAC "Total System" (A)	100	100	200	200			
600 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400	400	800	1200
Resistenza meccanica							
Durata (numero di cicli di manovra)	6050	6050	6050	4050	3050	3050	3050
Morsetti di collegamento							
Min. sezione collegamento / AWG	#6	#6	#4 / 2 x 1 / 0	#4 / 2 x 1 / 0	2 x #2	2 x #2	4 x #2
Max. sezione collegamento / AWG	300 MCM	300 MCM	600 MCM / 2 x 250 MCM	600 MCM / 2 x 250 MCM	2 x 600 MCM	2 x 600 MCM	4 x 600 MCM

Caratteristiche secondo UL 98/CSA 22.2#4

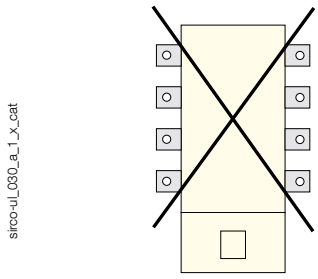
	SIRCOVER - da 100 a 1200 A						
Dati nominali di impiego generale a 600 VAC e 250 VDC (A)	**Documentazione di riferimento prodotto su richiesta**				**600 A**	**800 A**	**1200 A**
Corrente di cortocircuito a 600 VAC (kA)	-	-	-	-	200	100	100
Tipo di fusibile	-	-	-	-	J	L	L
Calibro max. del fusibile (A)	-	-	-	-	600	800	1200
Potenza max. del motore / Max. motore FLA 3 fasi							
220-240 VAC	-	-	-	-	200 / 480	-	-
440-480 VAC	-	-	-	-	400 / 477	-	-
600 VAC	-	-	-	-	500 / 472	-	-
Caratteristiche meccaniche							
Durata (numero di cicli di manovra)	-	-	-	-	5000	3500	2500
Coppia di manovra (lbs.in/Nm)	-	-	-	-	327,5/37	442,5/50	442,5/50
Contatti ausiliari							
Caratteristiche elettriche	A300	A300	A300	A300	A300	A300	A300

Senso di montaggio

Da 100 a 400 A

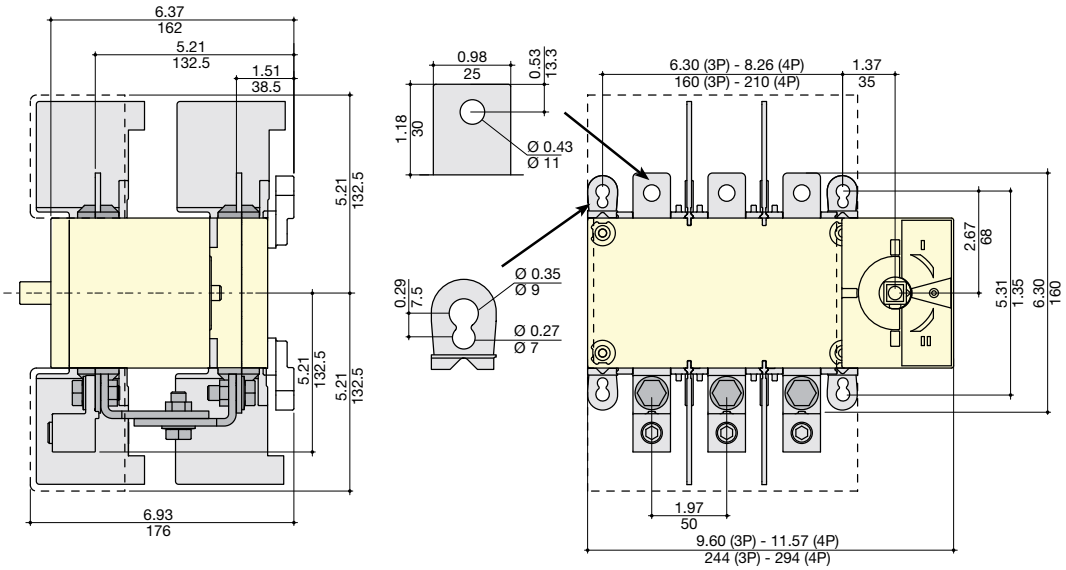


Da 600 a 1200 A



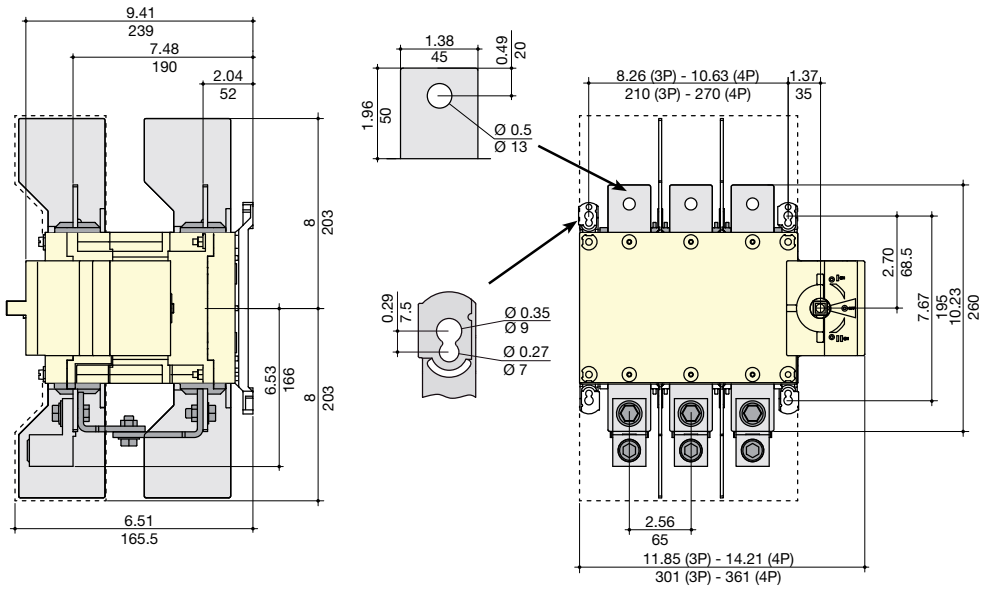
Dimensioni (in/mm)

Da 100 a 200 A



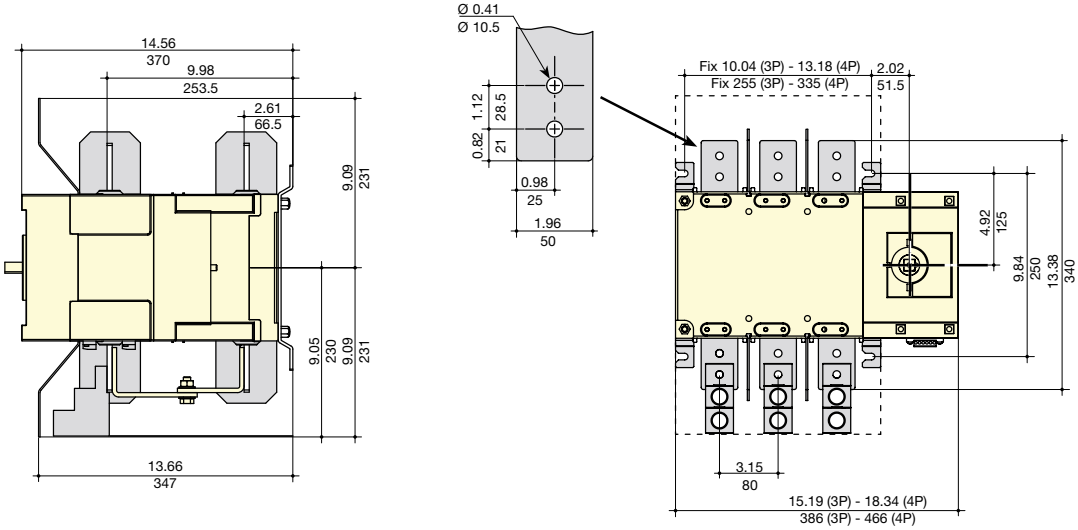
svr-ul_015_a_x_cat

Da 260 a 400 A

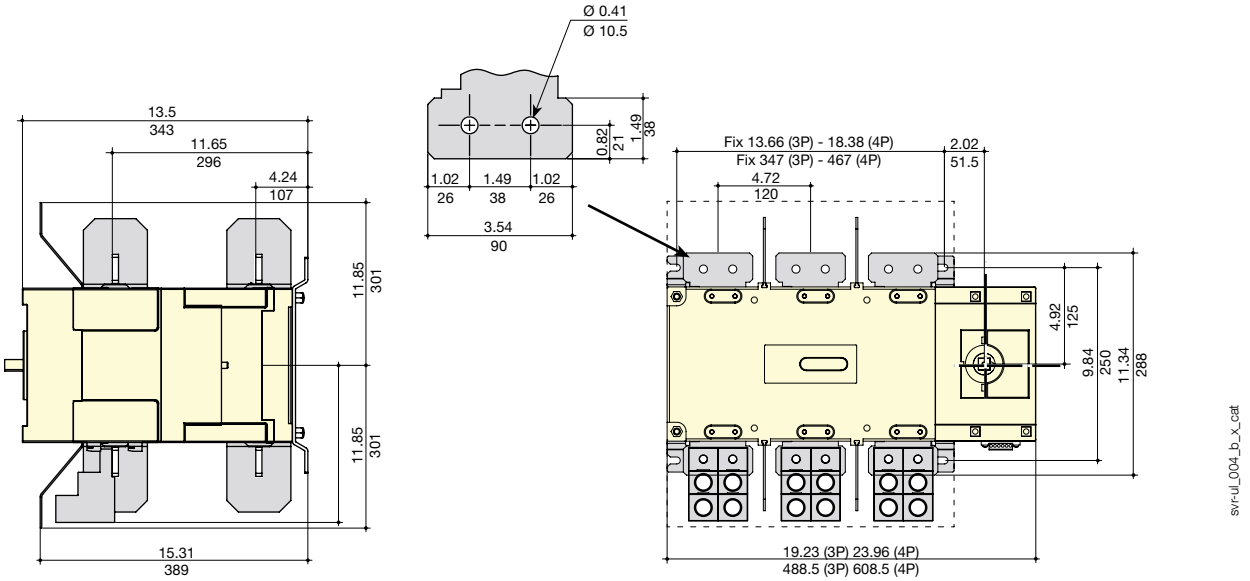


svr-ul_016_a_x_cat

600 A

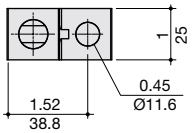


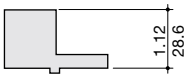
Da 800 a 1200 A



Morsetti a gabbia (in/mm)

Da 100 a 200 A

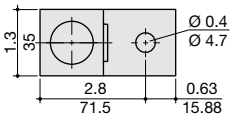


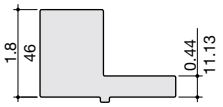


300 kcmil

sirco_115_b_1_us_cat

Da 260 a 400 A

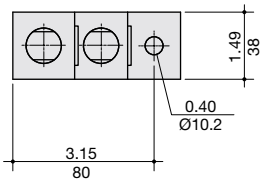


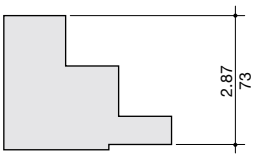


600 kcmil

sirco-ul_010_a_1_us_cat

Da 600 a 1200 A



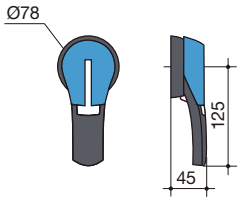
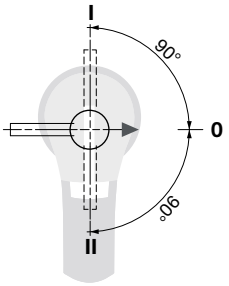
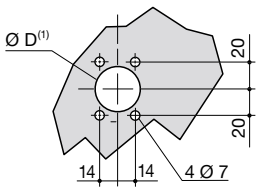


2 x 600 kcmil

sirco_116_b_1_us_cat

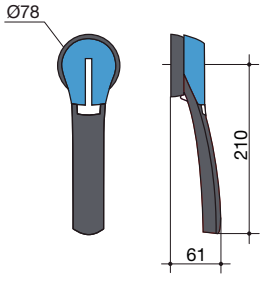
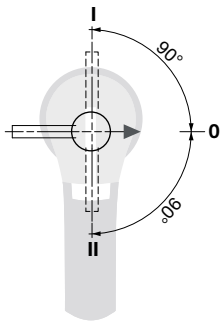
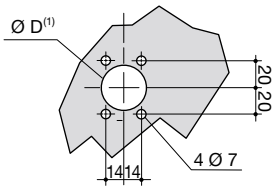
Dimensioni maniglie per comando esterno (in/mm)

100 e 200 A

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S2 		

svr-ul_010_a_1_it_cat

260 e 600 A

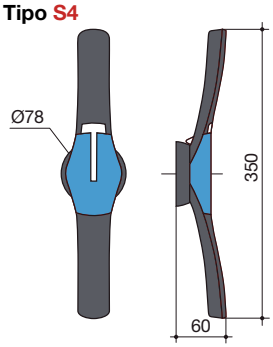
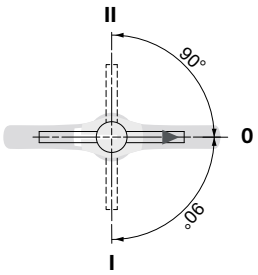
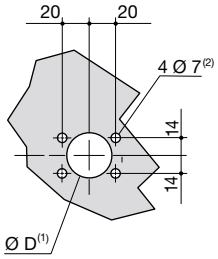
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S3 		

svr-ul_012_a_1_gb_cat

socomec
Innovative Power Solutions

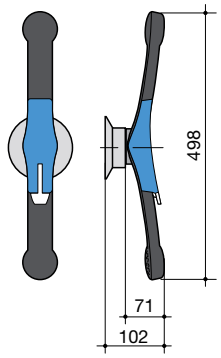
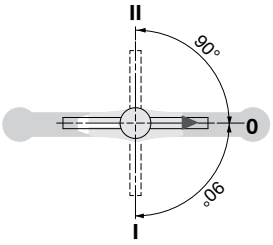
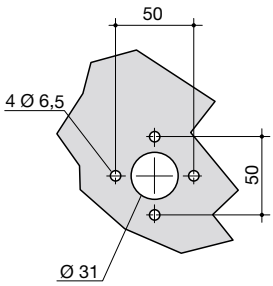
Dimensioni maniglie per comando esterno (in/mm) (seguito)

Da 800 a 1200 A

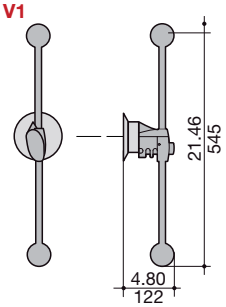
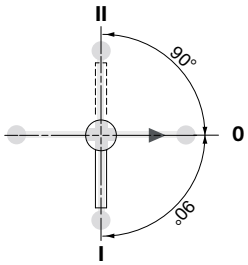
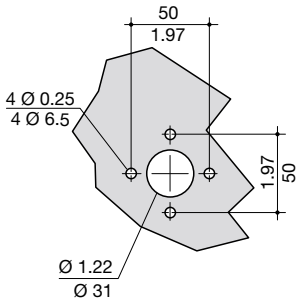
Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S4 		

svr-ul_011_a_1_it_cat

Da 800 a 1200 A

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo S5 con mostrina a V 		

pogn_023_a_1_it_cat

Tipo maniglia	Comando frontale Senso di manovra	Foratura sulla porta
Tipo V1 		

sirco-ul_031_a_1_it_cat

ATyS UL1008

Commutatori motorizzati
da 100 a 400 A

Funzione

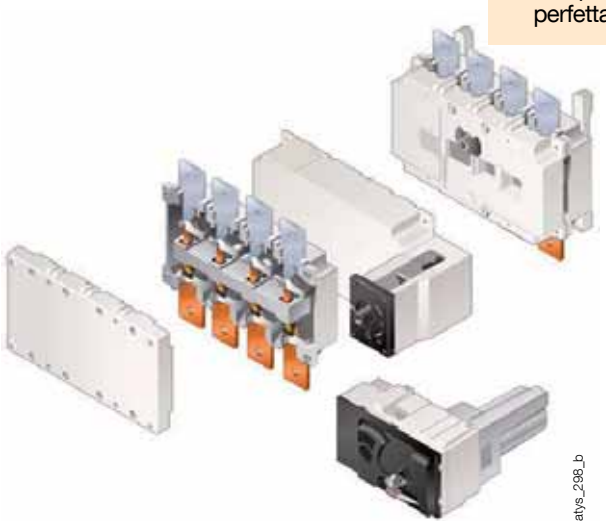
Gli ATyS non automatici sono progettati per l'uso in applicazioni "total system" con stand-by opzionale per il trasferimento in sicurezza da una sorgente di alimentazione normale e una sorgente alternativa.
La commutazione è di tipo “open transition” con interruzione dell'alimentazione garantendo la conformità completa alle norme UL 1008 e IEC 60947-6-1. L'ATyS è un commutatore a pieno carico in cui i componenti principali si basano su una tecnologia provata sul campo e conforme anche alle norme UL 98 e IEC 60947-3.

Vantaggi

Design robusto e affidabile
ATyS è un commutatore di rete comandato a distanza testato in completa conformità alla norma UL 1008. Il design integra un meccanismo d'interblocco a sicurezza intrinseca che impedisce la chiusura contemporanea delle due sorgenti. La posizione stabile progettata garantisce l'immunità del dispositivo rispetto alle vibrazioni o alle perturbazioni della tensione di rete. L'ATyS è anche dotato di una maniglia rimovibile per la manovra manuale di emergenza, estremamente facile da utilizzare in totale sicurezza.

Maintenance Free
I contatti autopulenti dell'ATyS consentono di rendere la parte di potenza esente da manutenzione. Per effettuare in sicurezza la manutenzione a valle, l'ATyS include un sistema per l'isolamento e il lucchettaggio in posizione zero.
Nell'ipotesi improbabile di un guasto del motore, l'ATyS è progettato in modo da consentire la sostituzione semplice ed estremamente rapida del motore. Inoltre, l'ATyS consente la manovra manuale con o senza la motorizzazione presente.

Compatibile con molteplici moduli di controllo ATS
L'ATyS è compatibile con molteplici moduli di comando della commutazione di rete dotata di contatti puliti. Questo consente di combinare l'ATyS con la maggior parte delle unità di controllo ATS disponibili sul mercato e rende quindi il prodotto utilizzabile in applicazioni di commutazione automatica.



La soluzione per
- Applicazioni commerciali
- Applicazioni dell'industria leggera
- Applicazioni residenziali

I punti forti
- Design robusto e affidabile
- Compatibile con molteplici moduli di controllo ATS
- Azionamento manuale sotto carico
- Maintenance Free

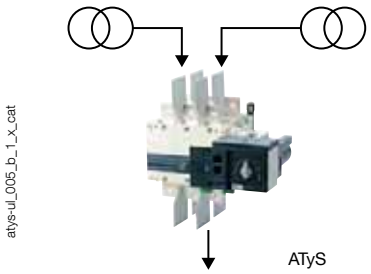
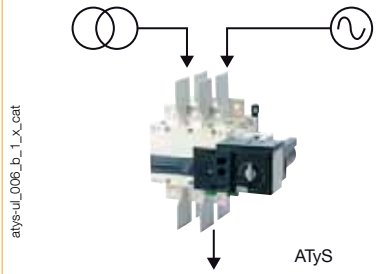
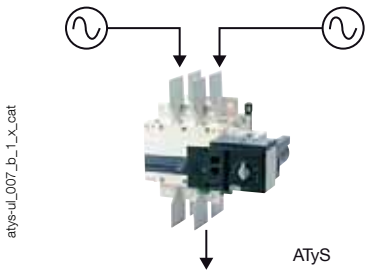
Conformità alle norme
- UL1008, Guida WPYV, file 317092

Documentazione di riferimento prodotto su richiesta

Possibilità di scelta dell'unità di controllo ATS preferita
- L'unità di controllo ATS, l'unità di controllo gruppo elettrogeno/AMF (emergenza rete) o sistema di gestione dell'energia elettrica/edificio della propria marca preferita può essere facilmente accoppiato con l'ATyS per ottenere un commutatore automatico completo in grado di soddisfare perfettamente tutte le esigenze.

Applicazioni tipiche

La gamma ATyS UL 1008 consente il trasferimento in sicurezza per applicazioni rete/rete, rete/gruppo elettrogeno e gruppo elettrogeno/gruppo elettrogeno.

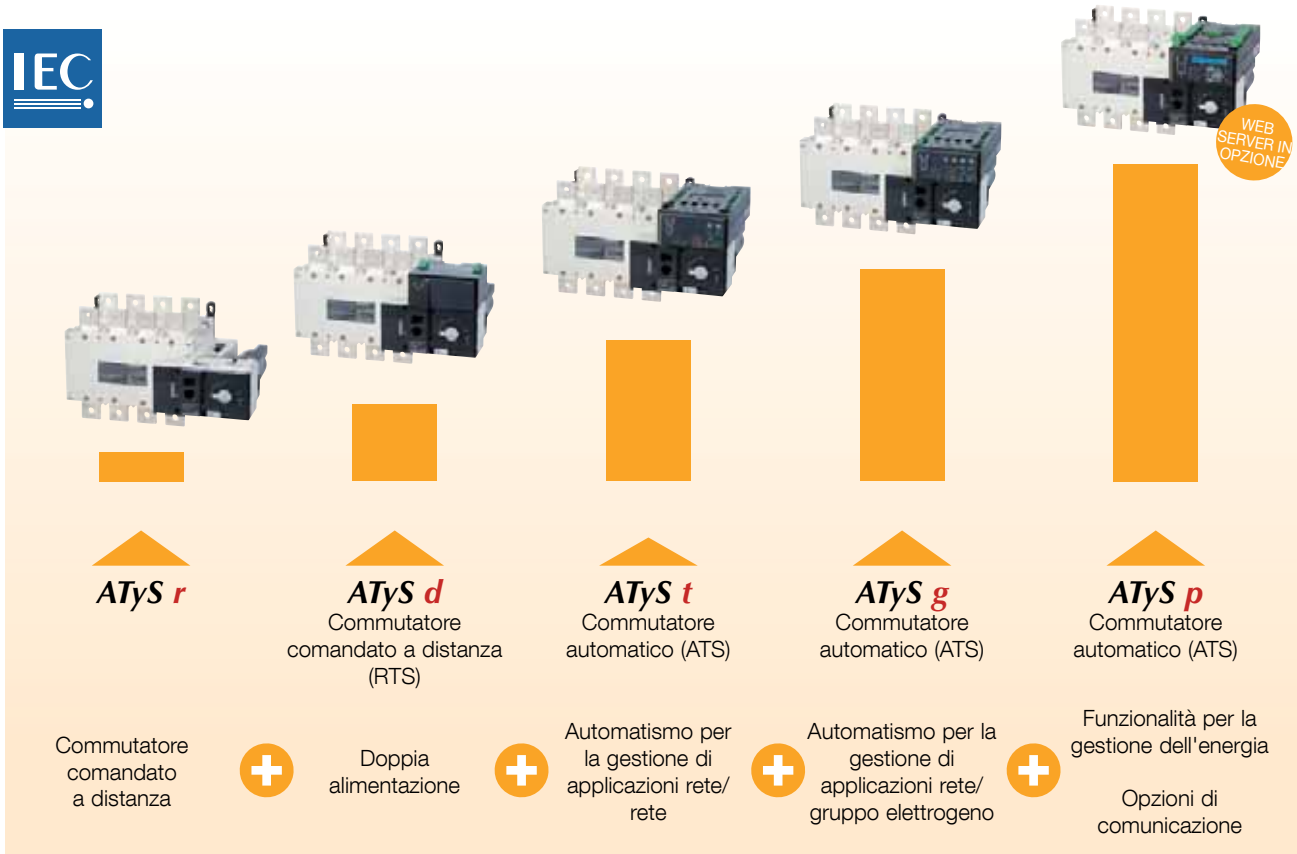
Rete / Rete	Rete / Gruppo elettrogeno	Gruppo elettrogeno / Gruppo elettrogeno
		

Parte di una gamma universalmente riconosciuta

La gamma ATyS UL1008 fa parte di un'ampia famiglia di prodotti che comprende una gamma di commutatori a comando motorizzato e completamente automatici conformi alle norme IEC e GB.

La gamma ATyS è una gamma di prodotti universalmente nota che gode della fiducia di alcuni dei maggiori produttori nel settore industriale dei gruppi elettrogeni.

La chiave del successo ottenuto da questa gamma risiede nella disponibilità di energia affidabile garantita da prodotti sicuri e semplici da usare.



Non esitare a contattare SOCOMEC per qualsiasi domanda sulla gamma di prodotti IEC ATyS con calibri da 125 a 3200 A.

Riferimenti

Calibro (A)	N° di poli	ATyS	Barre di punto comune	Schermi di protezione	Contatti ausiliari	Kit di morsetti a gabbia
100 A	2 P	9723 **2010**	2 P 4159 **2021** 3 P 4159 **3021** 4 P 4159 **4021**	2/3 P 4158 **3021** 4 P 4158 **4021**	NA/NC 4159 **0021** Livello basso 4159 **0022**	2 P 3954 **2020**(1) 3 P 3954 **3020**(1) 4 P 3954 **4020**(1)
	3 P	9723 **3010**				
	4 P	9723 **4010**				
200 A	2 P	9723 **2020**				
	3 P	9723 **3020**				
	4 P	9723 **4020**				
260 A	2 P	9723 **2026**	2 P 4159 **2041** 3 P 4159 **3041** 4 P 4159 **4041**	2/3 P 4158 **3021** 4 P 4158 **4021**		2 P 3954 **2040**(2) 3 P 3954 **3040**(2) 4 P 3954 **4040**(2)
	3 P	9723 **3026**				
	4 P	9723 **4026**				
400 A	2 P	9723 **2040**				
	3 P	9723 **3040**				
	4 P	9723 **4040**				

(1) 1x #6-300 MCM.
(2) 1x #6-600 MCM.

Accessori

Schermi di protezione

Utilizzo

Protezione a monte e a valle contro i contatti diretti con i morsetti o le barre di collegamento.

Per proteggere i morsetti nella parte anteriore sia a monte che a valle ordinare 1 kit.

Calibro (A)	N° di poli	Posizione	Riferimento
100 … 200	2/3 P	a monte / a valle	4158 **3021**
100 … 200	4 P	a monte / a valle	4158 **4021**
260 … 400	2/3 P	a monte / a valle	4158 **3041**
260 … 400	4 P	a monte / a valle	4158 **4041**

acces_207_a_2_cat

Barre di punto comune

Utilizzo

Per la realizzazione di un punto comune a monte o a valle.
Quando si ordina è richiesto un codice di riferimento per dispositivo.

Calibro (A)	N° di barre	Riferimento
100 … 200	2	4159 **2021**
100 … 200	3	4159 **3021**
100 … 200	4	4159 **4021**
260 … 400	2	4159 **2041**
260 … 400	3	4159 **3041**
260 … 400	4	4159 **4041**

4159 4021

acces_205_a_2_cat

Accessori (seguito)

Contatti ausiliari (supplementari)

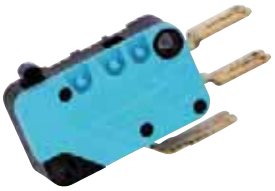
Utilizzo

Preapertura e segnalazione delle posizioni I e II: un singolo contatto ausiliario NA/NC supplementare per ogni posizione.

(Nota: La motorizzazione è dotata di serie di 3 contatti ausiliari di posizione NA)

Calibro (A)	Designazione	Riferimento
100 … 400	NA/NC	4159 **0021**
100 … 400	NA/NC Livello basso	4159 **0022**

È possibile aggiungere al massimo 2 contatti ausiliari per posizione.



acces_065_a_1_cat

acces_065_a_1_cat

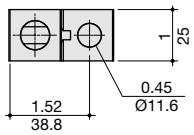
Ricambi

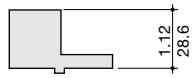
Modulo di motorizzazione

Dati da utilizzare per riferimento ATyS						
Calibro (A)	N° di poli	Taglia della scatola	Riferimento 2 P	Riferimento 3 P	Riferimento 4 P	Rif. ricambio motorizzazione
100 A	2, 3, 4 P	B4	9723 **2010**	9723 **3010**	9723 **4010**	9709 **5010**
200 A	2, 3, 4 P		9723 **2020**	9723 **3020**	9723 **4020**	9709 **5020**
260 A	2, 3, 4 P	B5	9723 **2026**	9723 **3026**	9723 **4026**	9709 **5026**
400 A	2, 3, 4 P		9723 **2040**	9723 **3040**	9723 **4040**	9709 **5040**

Morsetti a gabbia (in/mm)

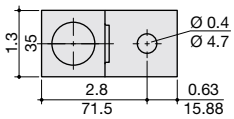
da 100 a 200 A

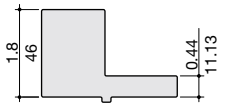




sirco_115_b_1_us_cat

da 260 a 400 A





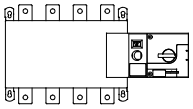
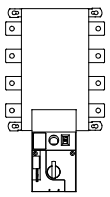
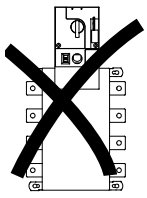
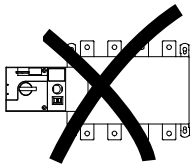
sirco-ul_010_a_1_us_cat

Calibro (A)	Gamma dei cavi	Capicorda per kit	Cavi	Riferimento
100 ... 200	6 - 300 MCM	2	Cu / Al	3954 **2020**
100 ... 200	6 - 300 MCM	3	Cu / Al	3954 **3020**
100 ... 200	6 - 300 MCM	4	Cu / Al	3954 **4020**
260 … 400	4 - 600 MCM	2	Cu / Al	3954 **2040**
260 … 400	4 - 600 MCM	3	Cu / Al	3954 **3040**
260 … 400	4 - 600 MCM	4	Cu / Al	3954 **4040**

ul_032_a

Senso di montaggio

da 100 a 400 A

			
Consigliato	OK	Non ammesso	Non ammesso

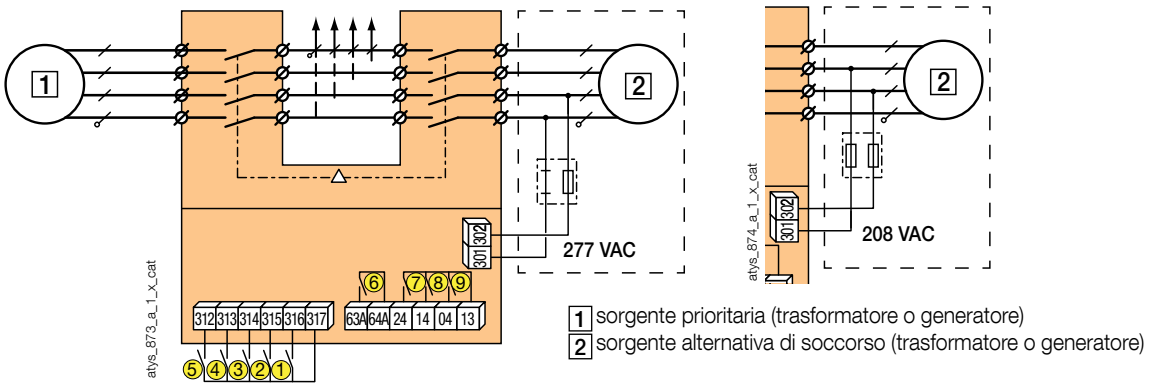
Caratteristiche secondo la norma UL 1008 (stand-by opzionale)

Da 100 a 400 A

Taglia della scatola	**B4**		**B5**	
Dati nominali di impiego generale	**100 A**	**200 A**	**260 A**	**400 A**
Tensione di impiego 2 P / 3-4 P	240 / 600	240 / 600	240 / 600	240 / 600
Corrente di cortocircuito nominale con interruttore automatico di qualsiasi marca (kA/ms)	10 / 25	10 / 25	14 / 50	14 / 50
Corrente di cortocircuito a 600 VAC (kA) con fusibili	100	100	65	65
Tipo di fusibile	J	J	J	J
Calibro max. del fusibile (A)	200	400	600	600
Corrente di cortocircuito nominale con interruttore automatico specifico (kA/ms)				
Interruttore Square D JJ 250 A 2 poli 240 VAC / 3-4 poli 480 VAC	65	65	-	-
Schneider Electric NSX-F 160 A 3-4 poli 480 VAC	35	-	-	-
Potenza / corrente di impiego max monofase				
240 VAC "Total System" (A)	100	200	260	400
240 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400
Potenza / corrente di impiego max trifase				
240 VAC "Total System" (A)	100	200	260	400
240 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400
480 VAC "Total System" (A)	100	100	260	400
480 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400
600 VAC "Total System" (A)	100	100	200	200
600 VAC carico resistivo (A)	100	200	260	400
Resistenza meccanica				
Durata (numero di cicli di manovra)	6050	6050	6050	4050
Morsetti di collegamento				
Min. sezione collegamento / AWG	#6	#6	#4 / 2 x 1/0	#4 / 2 x 1/0
Max. sezione collegamento / AWG	300 MCM	300 MCM	600 MCM / 2x 250 MCM	600 MCM / 2x 250 MCM
Alimentazione ausiliaria				
Tensione di alimentazione VAC 50/60 Hz	208-277 VAC			
Tempo di commutazione				
I - II o II - I (s)	1,3			
I - 0 o 0 - II (s)	0,85			
Durata min. "blackout elettrico" I - II (s)	0,6			

Morsetti e collegamenti

Cablaggio tipico reti 480/277 VAC e 208/120 VAC



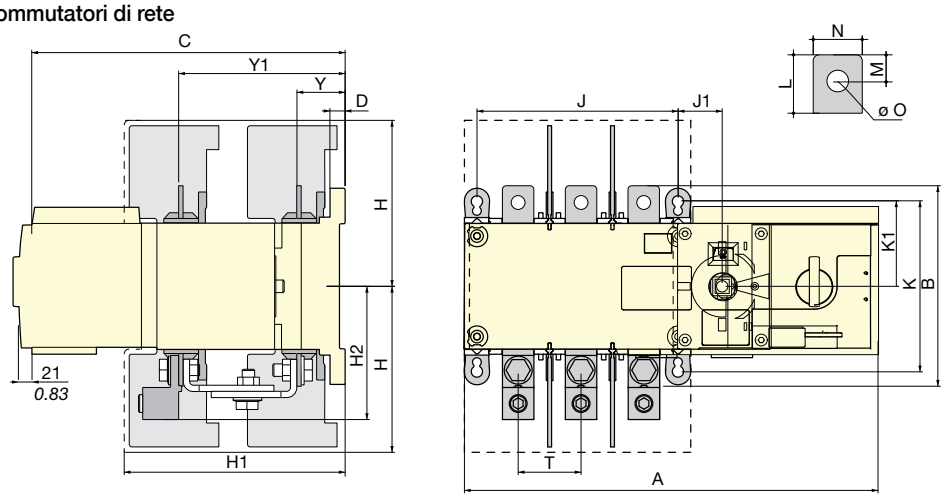
1 sorgente prioritaria (trasformatore o generatore)
2 sorgente alternativa di soccorso (trasformatore o generatore)

1 : comando posizione 0 (logica contattore se chiuso)
2 : comando posizione I
3 : comando posizione II
4 : comando prioritario posizione 0
5 : la chiusura di questo contatto abilita i comandi di posizione a distanza
6 : relè di disponibilità prodotto
7 : Contatto ausiliario chiuso quando l'apparecchio è in posizione II
8 : Contatto ausiliario chiuso quando l'apparecchio è in posizione I
9 : Contatto ausiliario chiuso quando l'apparecchio è in posizione 0

Dimensioni (in/mm)

Da 100 a 400 A

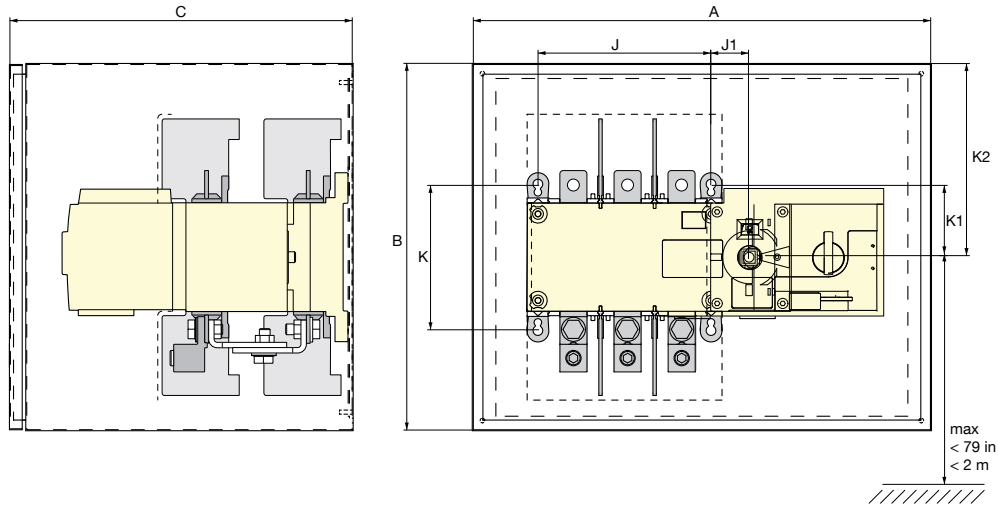
Dimensioni commutatori di rete



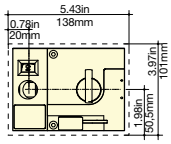
Calibro (A)	Riferimento	N° di poli	A		B		C		D		H		H1		H2		Y		Y1	
			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
100 - 200	9723 **2010** - 9723 **2020**	2 P	12,91	328	6,30	160	9,60	244	0,41	10,5	5,08	129	6,93	176	4,21	107	1,51	38,5	5,21	132,5
	9723 **3010** - 9723 **3020**	3 P																		
	9723 **4010** - 9723 **4020**	4 P	14,88	378																
260 - 400	9723 **2026** - 9723 **2040**	2 P	14,84	377	10,23	260	12,62	320,5	0,41	10,5	8	203	6,51	165,5	6,53	166	2,04	52	7,48	190
	9723 **3026** - 9723 **3040**	3 P																		
	9723 **4026** - 9723 **4040**	4 P	17,20	437																

Calibro (A)	Riferimento	N° di poli	J		J1		K		K1		L		M		N		O		T	
			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
100 - 200	9723 **2010** - 9723 **2020**	2 P	6,30	160	1,37	35	7,67	195	3,84	97,5	1,18	30	0,53	13,3	0,98	25	0,43	11	2	50
	9723 **3010** - 9723 **3020**	3 P																		
	9723 **4010** - 9723 **4020**	4 P	8,26	210																
260 - 400	9723 **2026** - 9723 **2040**	2 P	8,26	210	1,37	35	7,67	195	3,84	97,5	1,96	50	0,49	20	1,38	45	0,51	13	2,6	65
	9723 **3026** - 9723 **3040**	3 P																		
	9723 **4026** - 9723 **4040**	4 P	10,63	270																

Dimensioni min. della cassetta consigliate



Finestra sulla porta



Calibro (A)	Riferimento	N° di poli	A		B		C		J		J1		K		K1		K2	
			in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm
100 - 200	9723 **2010** - 9723 **2020**	2 P	24	610	24	610	12	305	6,30	160	1,37	35	5,31	135	2,67	68	12	305
	9723 **3010** - 9723 **3020**	3 P																
	9723 **4010** - 9723 **4020**	4 P							8,26	210								
260 - 400	9723 **2026** - 9723 **2040**	2 P	32	813	32	813	16	406	8,26	210	1,37	35	7,67	195	3,84	97,5	15	381
	9723 **3026** - 9723 **3040**	3 P																
	9723 **4026** - 9723 **4040**	4 P							10,63	270								

socomec
DIRIS Digiware D-50
ALARM COM ON
+FREQUENCY
CLIM BAT ID:6CAB08
INST
AVG MAX
U 1-2 398.5V 05.03.2014 11:10:00
U 2-3 398.4V 05.03.2014 11:10:00
U 3-1 398.5V 05.03.2014 11:10:00
F 50.01 HZ 05.03.2014 11:10:00
IP
E
VF
OK
DIRIS Digiware I-35
ON
ALARM
COM

Misura & Gestione dell'energia

Perché scegliere SOCOMEC? ..... p. 412

DIRIS Digiware - Personalizzazione del sistema ..... p. 414

Conteggio e misura multi partenze

new

DIRIS Digiware
p. 416

new

Trasformatori di corrente
TE/TR/TF
p. 428

Conteggio e misura Radiofrequenza

new

DIRIS B-30
p. 422

new

Trasformatori di corrente
TE/TR/TF
p. 428

Conteggio, misura e analisi mono partenza

COUNTIS E
p. 432

DIRIS A
p. 450

Conteggio e misura per data center

new

DIRIS BCMS 720
p. 504

Interfacce di comunicazione

new

DIRIS G
Collegamento RS485
e wireless a Ethernet
p. 508

new

DATALOG H40/H60
p. 512

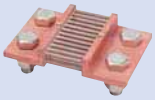
new

Interfacce di comunicazione
radiofrequenza
p. 516

Accessori
di comunicazione
p. 520

Sensori di misura

Trasformatori
di corrente
da 5 a 6000 A
p. 486



Shunt di misura
Consultarci

Suite software

Web server integrato

new

VERTELIS WEBVIEW
p. 522

Software di gestione
dell'energia (supervisione)

new

VERTELIS HYPERVIEW
p. 524

Software di gestione per
COUNTIS e ***DIRIS***

p. 526

Indicatori e trasduttori

Altri strumenti
p. 500

Perché scegliere SOCOMEC?

Soluzioni innovative ad alte performance, sviluppate da un costruttore specializzato nella gestione dell'energia elettrica

Leader nella misura

- I contatori COUNTIS E e le centraline di misura DIRIS A, DIRIS Digiware e i loro trasformatori associati fanno parte dei dispositivi di misura più evoluti del mercato e sono riconosciuti da un grande numero di clienti.

Specialista del monitoraggio

- I gateway di comunicazione DIRIS G ed i datalogger DATALOG H centralizzano i dati di misura tramite collegamento filare o radio.
- Le soluzioni web server presenti a bordo dei prodotti DIRIS A e DIRIS G permettono di monitorare in tempo reale le grandezze elettriche e di informare gli utenti in caso di allarme.

Esperto in analisi energetica

- I software VERTELIS Suite analizzano i dati multi fluido per ridurre i costi e i consumi energetici.
- VERTELIS HYPERVIEW offre una vasta gamma di strumenti utili alla sensibilizzazione degli utenti, alla creazione di report ed alla diffusione di tabelle.

Conteggiare

Sistema di misura e monitoraggio multi partenze
DIRIS Digiware

Contatori d'energia mono partenza ***COUNTIS E***

Misurare

Sistema di misura e monitoraggio multi partenze
DIRIS Digiware

Centraline di misura mono partenza
DIRIS A

Centraline di misura Radiofrequenza
DIRIS B

Sistema di monitoraggio per i data center
DIRIS BCMS 720

Rifasare

Sistemi di rifasamento per l'energia reattiva senza protezione armonica
COSYS PFC

Sistemi di rifasamento per l'energia reattiva con protezione armonica
COSYS PFC

socomec
Innovative Power Solutions

Un partner indipentente al vostro fianco

Performance e qualità nel cuore dei prodotti

Le gamme DIRIS A e DIRIS Digiware sono conformi alla norma IEC 61557-12 dedicata agli apparecchi di misura multifunzione (PMD*). La gamma COUNTIS E risponde invece alle esigenze della direttiva MID** (modulo B+D).

** Performance Measuring and monitoring Devices (dispositivi di misura e di monitoraggio delle performance energetiche). MID : Measuring Instruments Directive (direttiva europea sugli strumenti di misura).*

Supporto personalizzato e vicinanza di un partner

Il nostro know-how di costruttore si integra naturalmente verso un'offerta completa di servizi.

Dallo studio preliminare del vostro impianto, necessario alla buona comprensione e utilizzo dei dati, fino alla realizzazione di software custom e formazione, gli esperti SOCOMEC sono a vostra completa disposizione durante il progetto di efficienza energetica.

Centralizzare

Gateway di comunicazione ***DIRIS G***

Datalogger ***DATALOG H***

Monitorare

Web Server ***VERTELIS WEBVIEW***

WEBVIEW si trova a bordo del gateway di comunicazione DIRIS G.

Analizzare

Software ***VERTELIS HYPERVIEW***

HYPERVIEW è installato su server locale o remoto (Cloud).

Guida alla scelta

Sistema di misura e monitoraggio di impianti elettrici

DIRIS Digiware

new

appli_637_a

Applicazione	Modulo di misura della tensione		
	Conteggio	Monitoraggio	Analisi
DIRIS Digiware U	***U-10*** *p. 416*	***U-20*** *p. 416*	***U-30*** *p. 416*
Multimisura			
U12, U23, U31, V1, V2, V3, f	•	•	•
U sistema, V sistema,			•
Squilibrio Ph/N			•
Squilibrio Ph/Ph			•
Analisi della qualità			
THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31		•	•
Armoniche singole U & V (fino al grado 63)			•
Buchi di tensione, interruzioni e sovratensioni (EN 50160)			•
Allarmi			
Per soglia			•
Memorizzazione dei valori medi			
45 giorni (max)			•
Formato			
Larghezza / Numero di moduli	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1

socomec Innovative Power Solutions

Interfaccia di controllo e di alimentazione + Modulo di misura della tensione + Moduli di misura della corrente

Applicazione	Interfaccia di controllo e di alimentazione			
	Centralizzazione dei dati e visualizzazione		Centralizzazione dei dati	Ripetitore
DIRIS Digiware	***D-40*** *p. 416*	***D-50*** *p. 416*	***C-31*** *p. 416*	***C-32*** *p. 416*
Funzione				
Centralizzazione dei punti di misura	•	•	•	•
Display grafico ad alta risoluzione (configurazione, selezione e visualizzazione delle partenze)	•	•		
Ripetitore				•
Alimentazione				
24 VDC	•	•	•	•
Comunicazione				
RS485 Modbus	USCITA	INGRESSO	•	
Bus Digiware	•	•	•	•
Ethernet Modbus TCP		•		

Applicazione	Moduli di misura della corrente							
	Conteggio		Monitoraggio	Analisi	Monitoraggio	Analisi	Conteggio	
DIRIS Digiware I	***I-30*** *p. 416*	***I-31*** *p. 416*	***I-33*** *p. 416*	***I-35*** *p. 416*	***I-43*** *p. 416*	***I-45*** *p. 416*	***I-60*** *p. 416*	***I-61*** *p. 416*
Numero di ingressi correnti								
	3	3	3	3	4	4	6	6
Conteggio								
+/- kWh, +/- kvarh, kVAh	•	•	•	•	•	•	•	•
Curve di carico		•		•		•		•
Multitariffa		•		•		•		•
Multimisura								
I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF	•	•	•	•	•	•	•	•
P, Q, S, PF per fase			•	•	•	•		
Potenze predittive				•		•		
Squilibrio di corrente (Inba, Idir, Iinv, Ihom, Inb)				•		•		
Fi, cosfi, tanfi				•		•		
Qualità								
THDi1, THDi2, THDi3, THDin			•	•	•	•		
Armoniche singole I (fino al grado 63)				•		•		
Sovracorrente				•		•		
Allarmi								
Per soglia				•		•		
Ingressi / Uscite					2/2	2/2		
Memorizzazione dei valori medi								
45 giorni (max)				•		•		
Formato								
Larghezza / Numero di moduli	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1	18 mm / 1	27 mm / 1,5	27 mm / 1,5	36 mm / 2	36 mm / 2

DIRIS Digiware

Sistema di misura e monitoraggio di impianti elettrici

new

DIRIS Digiware D-50

DIRIS Digiware U-30

DIRIS Digiware I-35

Configurazione con EasyConfig
vedere pagina 526.

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

I punti forti

> Multi partenze
> Preciso classe 0,5 secondo la norma IEC 61557-12
> Economico e flessibile
> Plug & Play

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> ISO 14025
> UL

Funzione

Concentrato di innovazioni tecnologiche, il sistema **DIRIS Digiware** rivoluziona il mondo della misura combinando facilità di installazione e semplicità di collegamento e configurazione.

Le innovazioni, supportate da prestazioni di precisione e caratteristiche ineguagliate, rendono DIRIS Digiware la soluzione più efficace per il conteggio, la misura e il monitoraggio della qualità dell'energia elettrica su qualsiasi sito industriale o terziario.

- Gestione e ottimizzazione della potenza installata: per una rete elettrica perfettamente gestita, DIRIS Digiware permette l'identificazione dei consumi e il monitoraggio delle grandezze elettriche.
- Manutenzione della rete semplificata: con le funzioni di monitoraggio della qualità dell'energia elettrica fornite dai DIRIS Digiware, è più facile prevenire eventuali guasti elettrici elettrici.

Vantaggi

Multi partenze

Capacità di monitorare diverse partenze sullo stesso modulo di misura corrente grazie agli ingressi in corrente indipendenti.

Preciso clase 0,5 secondo la norma IEC 61557-12

- Classe 0,5 per la catena di misura globale (centralina di misura + trasformatori di corrente TE o TF) dal 2 a 120 % della corrente nominale In.
- Classe 0,2 per la sola centralina di misura.

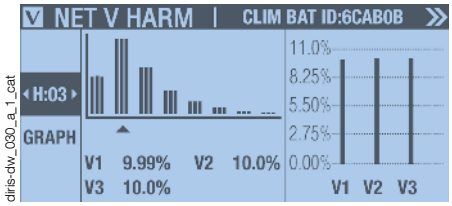
Economico e flessibile

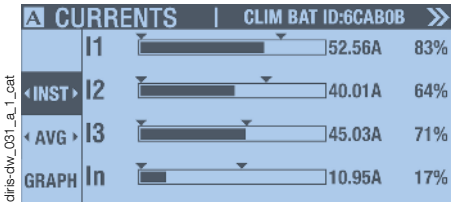
- Tempi di montaggio ridotti del 75 %.
- Moduli e trasformatori di corrente più vicini al carico
- Funzioni condivise:
  - Visualizzazione centralizzata.
  - Acquisizione della misura di tensione una sola volta per l'intero sistema.
  - Alimentazione ausiliaria unica.
- Ingombro ridotto: sistema adatto al montaggio in impianti nuovi, esistenti o con spazi ridotti.
- Ampia gamma di trasformatori di corrente

Plug & Play

- Collegamento dei trasformatori di corrente in RJ12
  - Rilevamento automatico dei parametri.
  - Identificazione dei cavi per colore.
  - Apertura del secondario del TA con carico in modo sicuro.
- Collegamento dei moduli U e I con bus Digiware in RJ45.
- Autoconfigurazione dei parametri: tipo di rete, tipo di carico e indirizzamento degli elementi collegati al bus.

Esempi di visualizzazione DIRIS Digiware D-40-50





socomec
Innovative Power Solutions

Sistema DIRIS Digiware

- 1 display
- 1 modulo di misura tensione
- moduli di misura corrente
- trasformatori di corrente

diris-dw_011_a_cat

Interfaccia di controllo e di alimentazione (24 VDC)

DIRIS Digiware D-40/D-50

- Display grafico ad alta risoluzione
- Centralizzazione dei punti di misura:
  - selezione della partenza,
  - visualizzazione dei dati.
- Tasti di accesso diretto:
  - informazioni di misura,
  - selezione delle partenze,
  - configurazione delle apparecchiature.
- Alimentazione 24 VDC

	D50	D40
Ingresso	RS485	Digiware
	Digiware	
Uscita	Ethernet	RS485

o

DIRIS Digiware C-31/C-32

- Modalità senza display
- Centralizzazione dei dati di misura DIRIS Digiware su RS485 Modbus
- Alimentazione 24 VDC
- Comunicazione
  - Bus Digiware,
  - Bus RS485 Modbus.
- Ripetitore (superiore a 15 W o distanza maggiore di 100 m)

+

Modulo di misura tensione

DIRIS Digiware U-xx

U-10
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f

U-20
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31

U-30
- U12, U23, U31, V1, V2, V3, f
- U sistema, V sistema,
- Squilibrio Ph/N (Vnb, Vnba, Vdir, Vinv, Vhom)
- Squilibrio Ph/Ph (Unb, Unba, Udir, Uinv)
- THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31
- Armoniche singole U & V (fino al grado 63)
- Buchi di tensione, interruzioni e sovratensioni (EN 50160)
- Allarmi
- Memorizzazione dei valori medi

+

Moduli di misura corrente

DIRIS Digiware I-3x
3 ingressi

DIRIS Digiware I-4x
4 ingressi

DIRIS Digiware I-6x
6 ingressi

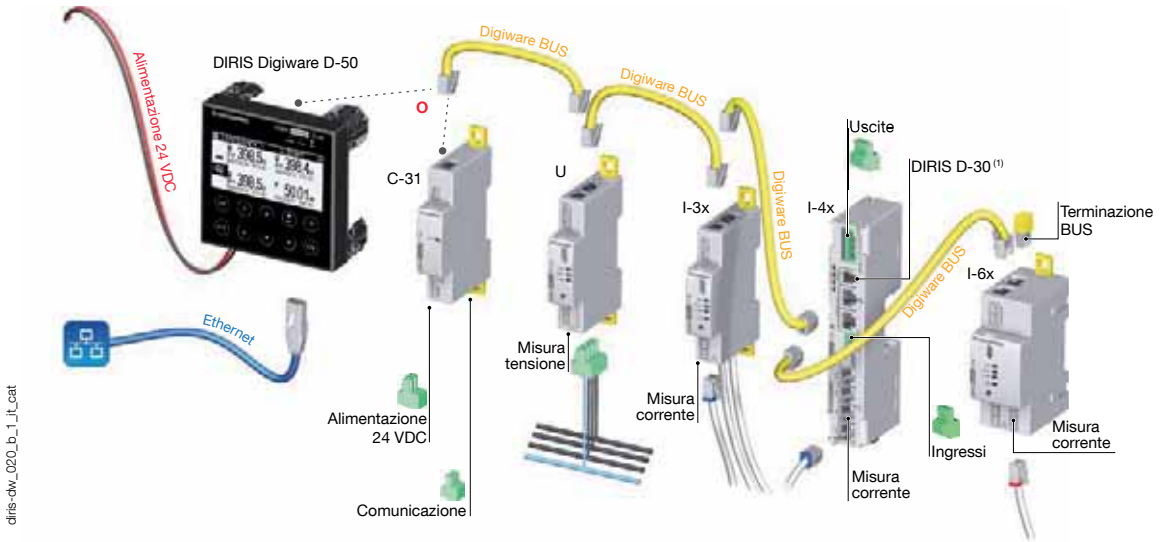
I-30 / I-60
- ± kWh, ± kvarh, kVAh
- I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF

I-31 / I-61
- ± kWh, ± kvarh, kvah
- Multitariffa
- Curve di carico
- I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF

I-33/I-43
- ± kWh, ± kvarh, kvah
- I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
- P, Q, S, PF per fase
- THDi1, THDi2, THDi3, THDin

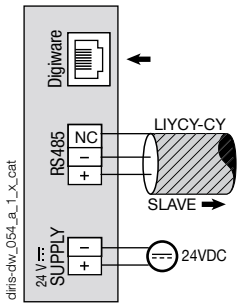
I-35 / I-45
- ± kWh, ± kVAh
- Multitariffa
- Curve di carico
- I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF
- P, Q, S, PF per fase
- Potenze predittive (ΣP, ΣQ, ΣS)
- I Sistema
- Squilibrio di corrente (Inba, Idir, Iinv, Ihom, Inb)
- Fi, cosfi, tanfi
- THDi1, THDi2, THDi3, THDin
- Armoniche singole I (fino al grado 63)
- Sovracorrenti
- Allarmi
- 2 ingressi/2 uscite (I-45)
- Memorizzazione dei valori medi

Morsettiere

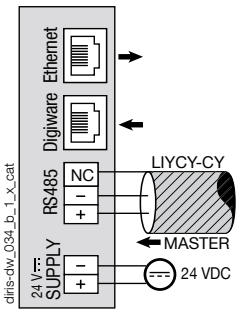


(1) Possibilità di collegare un display monopunto locale DIRIS D-30 sui moduli I-43 e I-45

DIRIS Digiware D-40



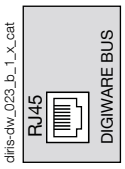
DIRIS Digiware D-50



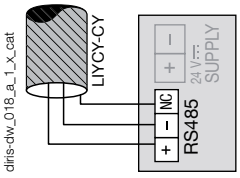
DIRIS Digiware C-31

Alimentazione

BUS Digiware

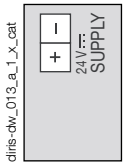


Comunicazione

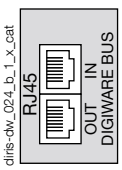


DIRIS Digiware C-32

Alimentazione

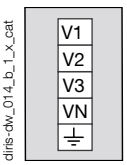


BUS Digiware

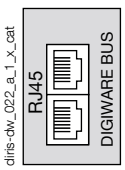


DIRIS Digiware U

Misura tensione

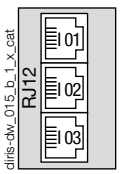


BUS Digiware

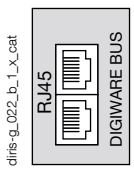


DIRIS Digiware I-3x

Misura corrente

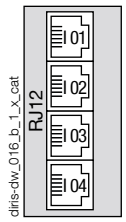


BUS Digiware

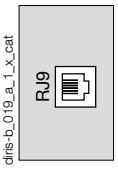


DIRIS Digiware I-4x

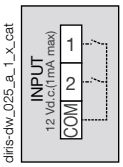
Misura corrente



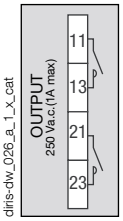
RJ9 per DIRIS D-30 (autoalimentazione e dati)



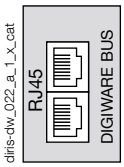
Ingressi



Uscite

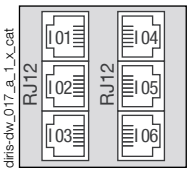


BUS Digiware

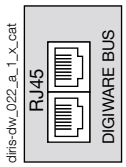


DIRIS Digiware I-6x

Misura corrente



BUS Digiware



NC: Non collegato

Collegamenti

Trasformatori di corrente associati

Possono essere associati vari tipi di trasformatori di corrente al DIRIS Digiware: chiusi (TE), apribili (TR) o flessibili (TF). La varietà di questi trasformatori consente l'adattamento a tutti i tipi di impianti nuovi o esistenti. Il collegamento è facile e affidabile grazie alla connessione rapida RJ12 e evita gli errori di cablaggio. Il sistema DIRIS Digiware riconosce automaticamente il calibro e il tipo di trasformatore di corrente. Questo permette di garantire una precisione globale della catena di misura DIRIS Digiware + trasformatori di corrente.

Per maggiori informazioni: vedere pagina 428.

Chiuso TE

diris-t_010_a_1_cat

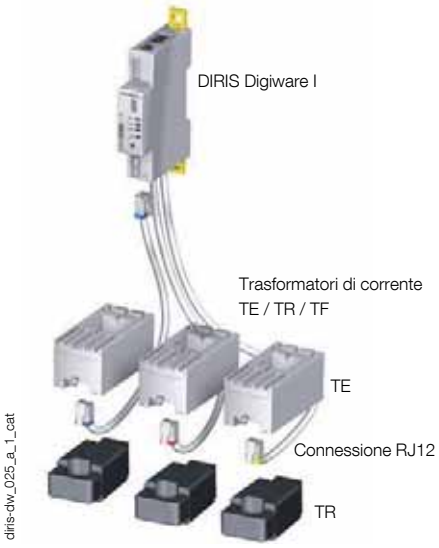
diris-t_003_a_1_cat

Apribile TR

diris-t_014_a_1_cat

Flessibile TF

diris-t_016_a_1_cat



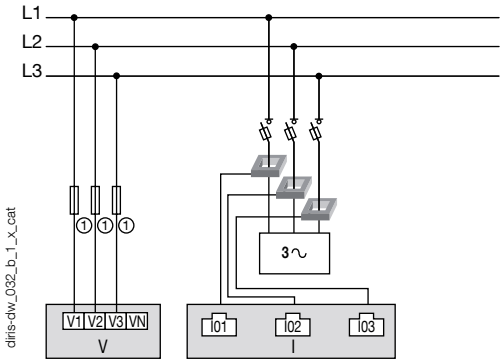
diris-dw_025_a_1_cat

Reti e esempi di collegamento

I3x

Trifase

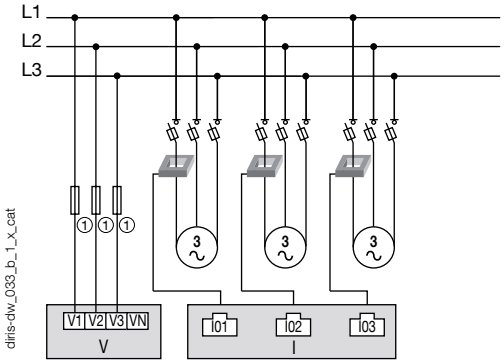
3F – 3TA (1 carico trifase)



diris-dw_032_b_1_x_cat

Trifase

3F - 1TA (3 carichi trifase equilibrati)

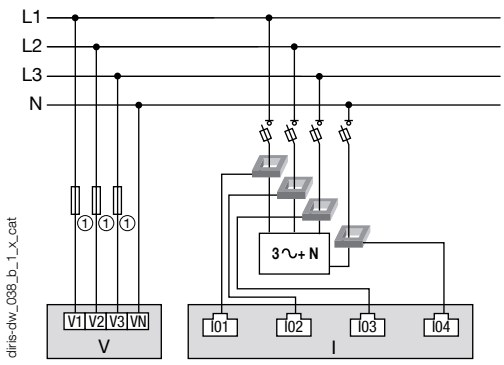


diris-dw_033_b_1_x_cat

I4x

Trifase + Neutro

3F+N - 4TA (1 carico trifase + Neutro misurato)

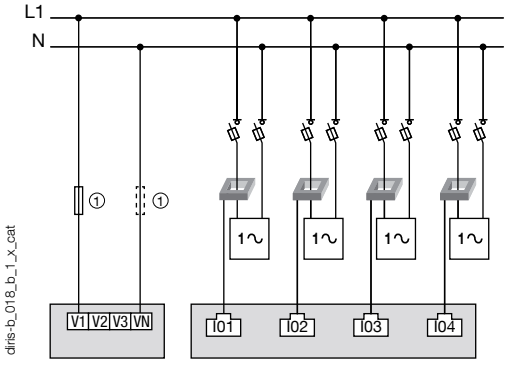


diris-dw_038_b_1_x_cat

1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Monofase

1F+N - 1TA (4 carichi monofase)

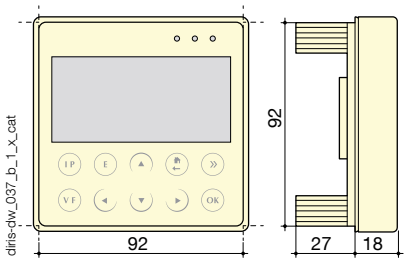


diris-b_018_b_1_x_cat

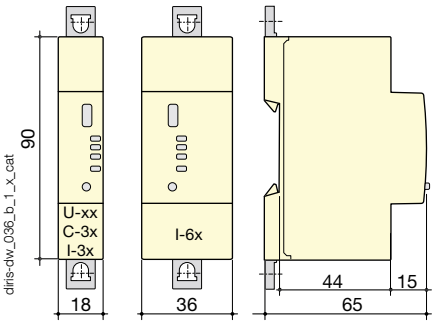
TA: Trasformatore di corrente 3~ Carico

Dimensioni

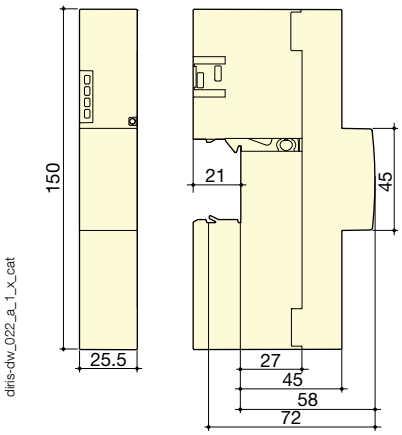
DIRIS Digiware D-40/50



DIRIS Digiware U / C / I-3x / I-6x



DIRIS Digiware I-4x



Dimensionamento

Consumo dei prodotti

Prodotto	Potenza fornita (W)	Potenza consumata (W)
Alimentazione		
P15 100-240 VAC / 24 VDC	15	
Cavi		
Forfait 50 metri		1,5
Interfacce sistema		
DIRIS Digiware D-x0		2
DIRIS Digiware C-31		0,8
Modulo di tensione		
DIRIS Digiware U-xx		0,72
Moduli di corrente		
DIRIS Digiware I-3x		0,52
DIRIS Digiware I-4x		1,125
DIRIS Digiware I-6x		0,7
Ripetitore		
DIRIS Digiware C-32		1,5

Regola di calcolo del numero massimo di prodotti sul BUS Digiware

La somma delle potenze consumate dai prodotti collegati al BUS Digiware non deve superare la potenza fornita dall'alimentazione 24 VDC.
L'alimentazione non deve superare una potenza di 20 W/70°C o 27 W/40°C.

Dimensionamento con l'alimentatore P15 (rif: 4829 0120) che eroga 15 W

E' possibile per esempio utilizzare
- 1 display DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 modulo di tensione DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 metri di cavo (1,5 W)

e
- 20 moduli di corrente DIRIS Digiware I-3x (20 x 0,52 = 10,4 W)
  ⇨ **Potenza totale = 14,62 W**

o
- 9 moduli di corrente DIRIS Digiware I-4x (9 x 1,125 = 10,125 W)
  ⇨ **Potenza totale = 14,345 W**.

Dimensionamento con un alimentatore 24 VDC che eroga al massimo 20 W

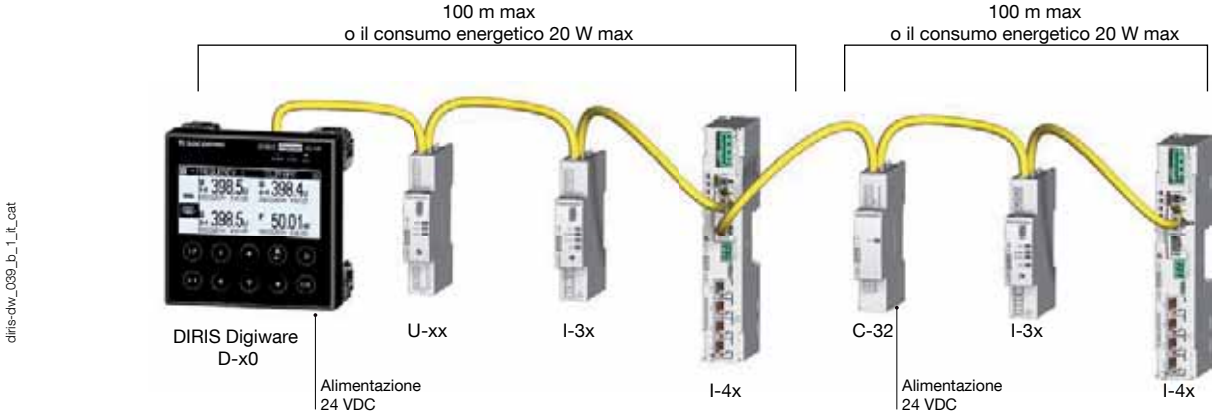
E' possibile per esempio utilizzare
- 1 display DIRIS Digiware D-50 (2 W)
- 1 modulo di tensione DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 50 metri di cavo (1,5 W)

e
- 30 moduli di corrente DIRIS Digiware I-3x (30 x 0,52 = 15,6 W)
  ⇨ **Potenza totale = 19,82 W**

o
- 14 moduli di corrente DIRIS Digiware I-4 (14 x 1,125 = 15,72)
  ⇨ **Potenza totale = 19,97 W**.

Ripetitore

Quando la potenza consumata è superiore a 20 W o quando la distanza è maggiore di 100 m, un ripetitore DIRIS Digiware C-32 è necessario (la distanza massima tra n°2 C32 è comunque 100 metri).
In un sistema DIRIS Digiware, si può utilizzare fino a n°2 ripetitori.



Caratteristiche tecniche

Caratteristiche elettriche

DIRIS Digiware C-31	
Tensione d'ingresso	24 VDC ± 20 % - 20 W max
Collegamento	Morsettiera estraibile a viti, 2 posizioni, da 0,2 a 2,5 mm² flessibile o rigido
Alimentazione P15	Caratteristiche: 100-240 VAC/ 24 VDC - 0,63 A - 15 W Formato modulare - Dimensioni (A x L) : 90 x 25 mm

Caratteristiche di misura

Mesuri delle energie e potenze	
Precisione energia attiva e potenza attiva	Classe 0,2 solo DIRIS Digiware Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Precisione energia reattiva	Classe 2 con TE, TR o TF
Misura del fattore di potenza	
Precisione	Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Misura tensione - DIRIS Digiware U	
Caratteristiche della rete misurata	50-300VAC (Ph/N) - 87-520VAC (Ph/Ph) - CAT III
Intervallo di frequenza	45 … 65Hz
Precisione della frequenza	Classe 0,02
Tipo di rete	Monofase / Bifase / Bifase con neutro / Trifase / Trifase con neutro
Misura con trasformatore di tensione	Primario: 400 000 VAC Secondario: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Sovraccarico permanente	300 VAC Ph/N
Precisione misura tensione	Classe 0,2
Collegamento	Morsettiera estraibile a viti, 4 posizioni, da 0,2 a 2,5 mm² flessibile o rigido
Misura corrente - DIRIS Digiware I	
Numero di ingressi corrente	I-3x: 3 / I-4x: 4 / I-6x: 6
Trasformatori di corrente associati	Trasformatori di corrente chiusi TE, apribili TR, flessibili TF
Precisione misura corrente	Classe 0,2 solo DIRIS Digiware Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Collegamento	Cavo specifico Socomec con connettori RJ12
Ingressi - DIRIS Digiware I-45	
Numero d'ingressi	2
Tipo / Alimentazione	Ingresso non isolato, polarizzazione interna 12 VDC max, 1mA
Funzioni degli ingressi	Stato logico, contatore di impulsi
Collegamento	Morsettiera estraibile a viti, cavo flessibile o rigido da 0,14 a 1,5 mm²
Uscite - DIRIS Digiware I-45	
Numero di uscite	2
Tipo Relè	230 VAC ±15 % - 1 A
Funzione	Allarme configurabile (corrente, potenza, ...) su superamento delle soglie o pilotaggio dello stato a distanza
Collegamento	Morsettiera estraibile a viti, cavo flessibile o rigido da 0,2 a 2,5 mm²

Caratteristiche di comunicazione

BUS Digiware	
Funzione	Connessione tra i moduli DIRIS Digiware
Tipo di cavo	Cavo specifico Socomec con connettori RJ45
RS485	
Tipo di collegamento	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	Modbus RTU
Velocità	1200 … 115200 bauds
Funzione	Configurazione e lettura dei dati
Posizione	Punto unico sul DIRIS Digiware C
USB	
Protocollo	Modbus RTU su USB
Funzione	Configurazione dei moduli DIRIS Digiware U e I
Posizione	Su ogni modulo di misura DIRIS Digiware U e I
Collegamento	Connettore micro USB tipo B

Caratteristiche meccaniche

Formato dei prodotti	Modulare per montaggio su guida DIN e piastra
Indice di protezione delle scatole	IP20 / IK06
Indice di protezione del frontale	IP40 sul becco in montaggio modulare / IK06

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C
Temperatura di stoccaggio	-25 … +70 °C
Umidità di esercizio	55 °C / 97% HR
Altitudine in esercizio	< 2000 m

Caratteristiche DIRIS Digiware D-40/50

Caratteristiche meccaniche	
Tipo Display	Tecnologia touch capacitiva, 10 tasti
Risoluzione del display	350 x 160 pixels
Indice di protezione del frontale	IP65
Comunicazione	
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Funzione gateway Modbus TCP (D50)
RJ45 Digiware	Funzione interfaccia di controllo e di alimentazione
RS485 2 -3 fili	Funzione comunicazione Modbus RTU (Ingresso D50/Uscita D40)
USB	Aggiornamento tramite connettore micro USB tipo B
Caratteristiche elettriche	
Alimentazione	24 VDC +10% / -20%
Consumo	2 VA
Caratteristiche ambientali	
Temperatura di stoccaggio	-20 … +70 °C
Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C
Umidità	95 % a 40 °C
Categoria di sovratensione - grado di inquinamento	CAT III, 2

Riferimenti

DIRIS Digiware		**Riferimento**
D-40	Display multipunti uscita RS485	4829 **0199**
D-50	Display multipunti uscita Ethernet	4829 **0201**
C-31	Interfaccia sistema	4829 **0101**
C-32	Ripetitore	4829 **0103**
U-10	Conteggio	4829 **0105**
U-20	Monitoraggio	4829 **0106**
U-30	Analisi	4829 **0102**
I-30	Conteggio - 3 ingressi corrente	4829 **0110**
I-31	Conteggio + curve di carico - 3 ingressi corrente	4829 **0111**
I-33	Monitoraggio - 3 ingressi corrente	4829 **0128**
I-35	Analisi - 3 ingressi corrente	4829 **0130**
I-43	Monitoraggio 2 ingressi / 2 uscite - 4 ingressi corrente	4829 **0129**
I-45	Analisi 2 ingressi / 2 uscite - 4 ingressi corrente	4829 **0131**
I-60	Conteggio - 6 ingressi corrente	4829 **0112**
I-61	Conteggio + curve di carico - 6 ingressi corrente	4829 **0113**

Alimentazione		**Riferimento**
P15	Alimentazione 100-240 VAC/ 24 VDC 15 W	4829 **0120**
Cavo di connessione Digiware		**Riferimento**
Cavi RJ45 per BUS Digiware	Lunghezza 0,10 m	4829 **0181**
	Lunghezza 0,20 m	4829 **0188**
	Lunghezza 0,50 m	4829 **0182**
	Lunghezza 1 m	4829 **0183**
	Lunghezza 2 m	4829 **0184**
	Lunghezza 5 m	4829 **0186**
	Lunghezza 10 m	4829 **0187**
	Bobina 50 m + 50 connettori	4829 **0185**
Resistenza di fine linea per BUS Digiware (fornita di serie con C-31 e D-50)		4829 **0180**
Cavo USB per configurazione		4829 **0050**
Display monopunto		**Riferimento**
DIRIS D-30[1]	Display monopunto per DIRIS Digiware I-4x	4829 **0200**

(1) Caratteristiche display DIRIS D-30 vedere pagina 427.

DIRIS B-30

Centraline di misura radiofrequenza

new

Configurazione con EasyConfig
vedere pagina 526.

DIRIS B-30
radiofrequenza

DIRIS B-30
RS485

La soluzione per

- Industria
- Terziario
- Infrastrutture
- Enti territoriali

I punti forti

- Plug & Play
- Preciso classe 0,5 secondo la norma IEC 61557-12
- Multi partenze
- Comunicazione

Conformità alle norme

- IEC 61557-12
- IEC 62053-31
- EN 50160
- ISO 14025

PEP ecoPASSPORT®

Funzione

I **DIRIS B-30** sono centraline di misura in formato modulare con comunicazione in radiofrequenza (senza fili) o in RS485.
I suoi 4 ingressi corrente indipendenti RJ12 permettono di gestire partenze diverse: ad esempio, 4 carichi monofase o 1 carico trifase + 1 carico monofase.

Il DIRIS B-30 si associa a trasformatori di corrente[1] (connessione RJ12) adatti a qualsiasi tipo d'impianto: trasformatori di corrente chiusi TE, apribili TR, flessibili TF.
(1) Vedere pagina 428.

Vantaggi

Plug & Play

Il collegamento è facile e affidabile grazie alla connessione rapida RJ12 e evita gli errori di cablaggio. L'indirizzamento e la configurazione automatica del prodotto (indirizzo di comunicazione, tipo di carico, tipo e rapporto del trasformatore di corrente) permettono di semplificare l'installazione e risparmiare tempo.

Preciso classe 0,5 secondo la norma IEC 61557-12

- Classe 0,2 per la sola centralina di misura.
- Classe 0,5 per la catena di misura globale (centralina di misura + trasformatori di corrente TE o TF) dal 2 a 120 % della corrente nominale In.

Multi partenze

- 4 ingressi di misura corrente consentono una configurazione multipartenze per ottimizzare il numero di centraline di misura per impianto.

Comunicazione

- Il DIRIS B-30 può essere abbinato:
  - a un display remoto DIRIS D-30 per la visualizzazione dei dati di misura e conteggio.
  - a un gateway DIRIS G[1] per una centralizzazione e una comunicazione dei dati tramite RF o RS485 verso Ethernet.
  - a dei moduli opzione per comunicare in protocollo BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DP. Dei moduli ingressi/uscite digitali o analogici possono anche essere abbinati.

(1) Vedere pagina 508.

Guida alla scelta

DIRIS B-30	
DIRIS B-30 RS	Comunicazione RS485
DIRIS B-30 RF	Comunicazione in radiofrequenza senza filo
Moduli opzionali	
DIRIS O-iod	2 ingressi/2 uscite digitali
DIRIS O-ioa	2 ingressi / 2 uscite analogici
DIRIS O-it	3 ingressi temperatura
DIRIS O-m	Comunicazione RS485 aggiuntiva
DIRIS O-p	Comunicazione PROFIBUS
DIRIS O-b/ip	Comunicazione BACnet IP
DIRIS O-b/mstp	Comunicazione BACnet MSTP

Funzioni

Multimisura
- Correnti
  - I1, I2, I3, In, Isistema
- Tensioni & Frequenze
  - V1, V2, V3, VN, Vsistema, U12, U23, U31, Usistema, f
- Potenze
  - P1, P2, P3, ΣP, Q1, Q2, Q3, ΣQ, S1, S2, S3, ΣS
  - Potenze predittive ΣP, ΣQ, ΣS
- Fattore di potenza
  - FP1, FP2, FP3, ΣFP
- Cos φ & tan φ
  - Valori istantanei per fase

Conteggio
- Energia attiva: +/- kWh
- Energia reattiva: +/- kvarh
- Energia apparente: kVAh
- Multitariffa (8 max)

Qualità
- Squilibrio di tensione
  - Vdir, Vinv, Vhom, Udir, Uinv, Unba, Vnba, Vnb, Unb
- Squilibrio corrente
  - Idir, Iinv, Ihom, Inba, Inb
- Tasso di distorsione armonica
  - Correnti THDi1, THDi2, THDi3,THDiN
  - Tensioni di fase THDv1, THDv2, THDv3
  - Tensioni concatenate THDu12, THDu23, THDu31
- Armoniche individuali fino al grado 63
  - Correnti: I1h, I2h, I3h, INh
  - Tensioni di fase: V1h, V2h, V3h
  - Tensioni concatenate: U12h, U23h, U31h
- Eventi secondo EN 50160
  - Buchi/Interruzioni/Sovratensioni

Curve di carico e memorizzazione (max. 130 giorni)
- Potenza attiva, reattiva e apparente
- Tensioni, correnti e frequenza

Allarmi
- Allarmi su tutte le grandezze elettriche, su cambio di stato di ingressi, possibilità di creare delle funzioni booleane

Comunicazione
- DIRIS B-30 RF: Radiofrequenza senza filo
- DIRIS B-30 RS: RS485 Modbus,
- Moduli opzionali: RS485, BACnet IP, BACnet MSTP, PROFIBUS DPV1

Ingressi
- 2 ingressi digitali
  - Alimentazione dal DIRIS B-30 o esterna
  - Funzione: stato logico, stato interruttore, conteggio di impulsi o segnale di sincronizzazione

socomec Innovative Power Solutions

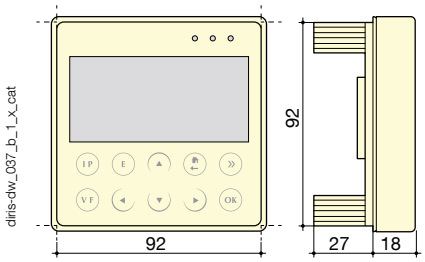
Display abbinato al DIRIS B-30

DIRIS D-30

diris-d_001_a_1_cat

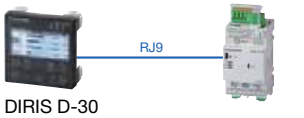
Dimensioni

diris-dw_037_b_1_x_cat



Connessione

diris-d_004_a_1_x_cat



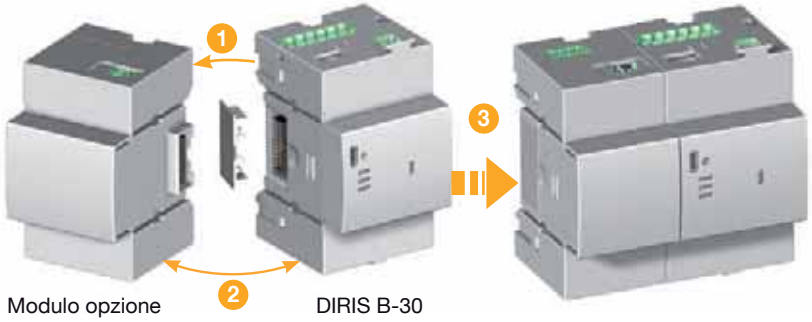
DIRIS D-30

DIRIS B-30

Moduli opzionali

DIRIS O

diris-b_008_a_1_it_cat



Modulo opzione

DIRIS B-30

Moduli opzionali (4 max)*

- Ingressi/uscite digitali
- Ingressi/uscite analogiche
- Ingressi temperatura
- Protocolli di comunicazione

** massimo 4 moduli con qualsiasi configurazione avente al massimo 1 modulo temperatura e 1 modulo di comunicazione (Modbus, PROFIBUS, BACnet IP o BACnet MSTP).*

diris-o_002_a_1_cat

DIRIS O-iod

- 2 ingressi digitali permettono di recuperare degli impulsi di conteggio o gli stati di contatti ausiliari.
- 2 uscite digitali da legare a degli allarmi configurabili al superamento di soglia (potenza, corrente…) o da pilotare a distanza.

diris-o_003_a_1_cat

DIRIS O-ioa

- 2 ingressi 4-20 mA permettono di centralizzare dei sensori analogici (pressione, umidità, temperatura…)
- 2 uscite attive 4-20 mA permettono di trasmettere l'immagine delle misure (potenze, correnti…) a dei PLC.

diris-o_004_a_1_cat

DIRIS O-it

- 3 ingressi temperatura da collegare a sonde PT100 o PT1000.
- Temperatura ambiente

diris-o_005_a_1_cat

DIRIS O-m

- Permette di aggiungere una 2° porta di comunicazione RS485 Modbus sul DIRIS B-30 (per trasmettere delle informazioni in RS485 verso 2 sistemi diversi contemporaneamente).

diris-o_006_a_1_cat

DIRIS O-p

- Permette di aggiungere una porta di comunicazione PROFIBUS DPV1 sul DIRIS B-30.

diris-o_007_a_1_cat

DIRIS O-b/ip

- Permette di aggiungere una porta di comunicazione BACnet MSTP sul DIRIS B-30

diris-o_008_a_1_cat

DIRIS O-b/mstp

- Permette di aggiungere una porta di comunicazione BACnet IP sul DIRIS B-30

Accessori

Antenna radio staccata

- L'antenna può essere posta all'esterno del quadro elettrico nel quale è montata la centralina di misura DIRIS B-30. Questo permette di migliorare la portata per strutture disagiate.

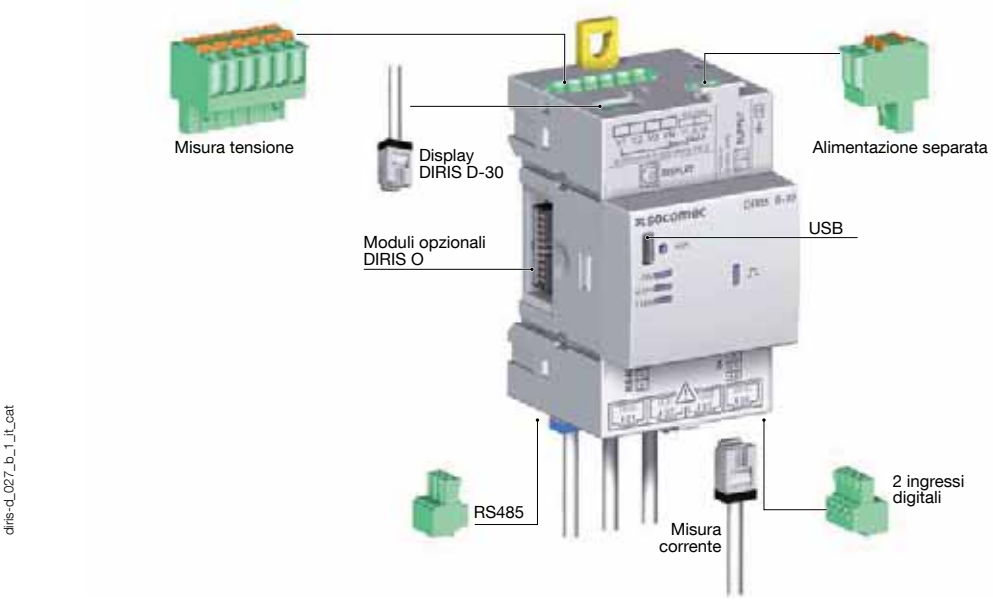
Kit di piombatura per DIRIS B-30

- Permette di sigillare il cablaggio della centralina di misura.

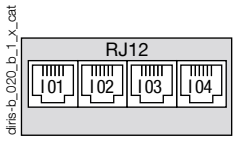
Cavo di configurazione USB (2 m)

- La configurazione avanzata del DIRIS B-30 può essere realizzata con il software EASY CONFIG tramite Ethernet o collegamento diretto USB.

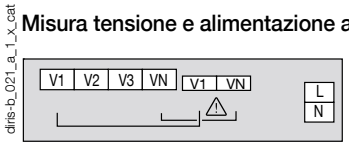
Morsettiere DIRIS B-30



Misura corrente

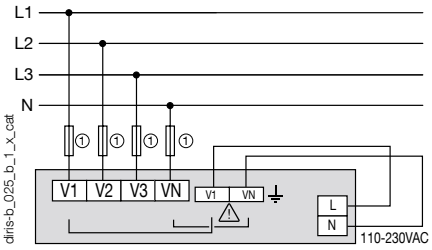


Misura tensione e alimentazione ausiliaria



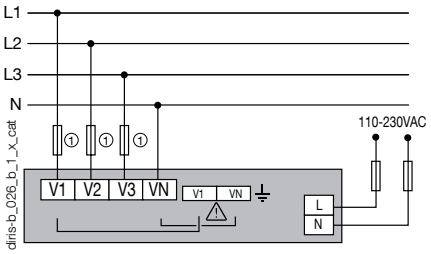
Autoalimentazione

Possibilità di collegare semplicemente l'alimentazione a partire dalla morsettiera di misura (morsetti previsti per questa funzione)



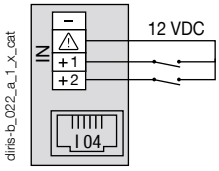
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Alimentazione ausiliaria

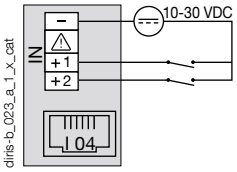


1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

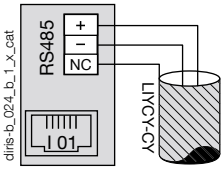
2 ingressi alimentati dal prodotto



2 ingressi con alimentazione esterna

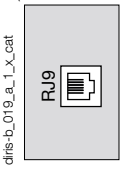


RS485



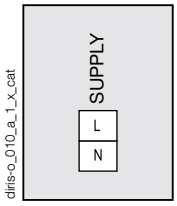
RJ9 per DIRIS D-30

(autoalimentazione e dati)

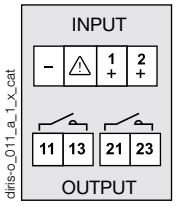


Morsettiere moduli opzionali DIRIS O

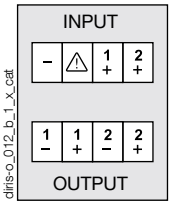
Alimentazione moduli opzionali



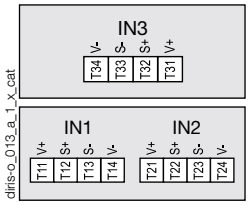
DIRIS O-iod



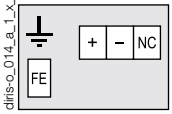
DIRIS O-ioa



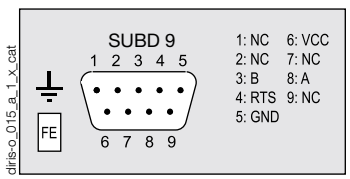
DIRIS O-it



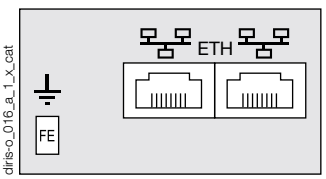
DIRIS O-m RS485



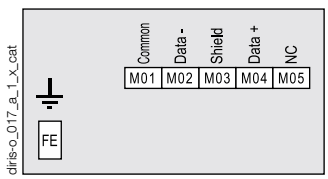
DIRIS O-p



DIRIS O-b/ip



DIRIS O-b/mstp



NC: Non collegato

Collegamenti

Trasformatori di corrente associati

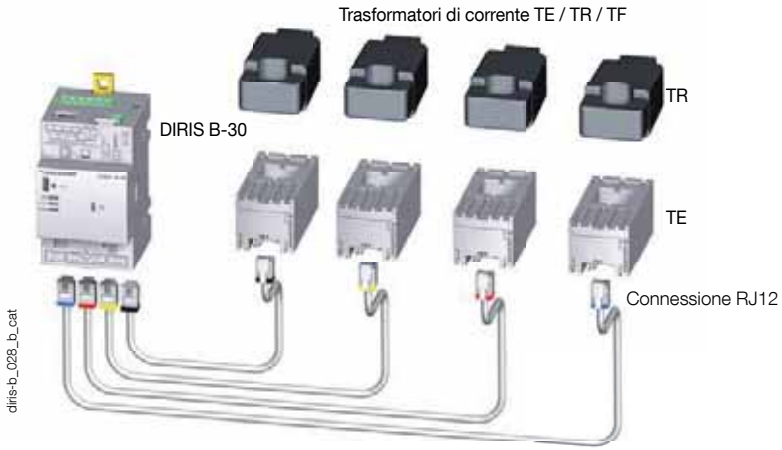
Vari tipi di trasformatori di corrente sono associabili al DIRIS B-30: chiusi (TE), apribili (TR) o flessibili (TF). La varietà di questi trasformatori consente l'adattamento a tutti i tipi di impianti nuovi o esistenti. Il collegamento è facile e affidabile grazie alla connessione rapida RJ12 e evita gli errori di cablaggio. Il DIRIS B-30 riconosce automaticamente il calibro e il tipo di trasformatore di corrente. Questo permette di garantire una precisione globale della catena di misura DIRIS B-30 + trasformatori di corrente.

Per maggiori informazioni: vedere pagina 428.

Chiuso TE

Apribile TR

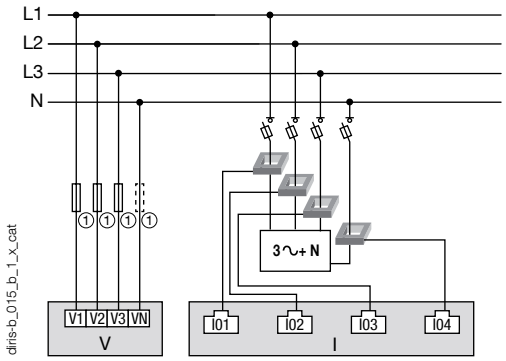
Flessibile TF



Reti e esempi di collegamento

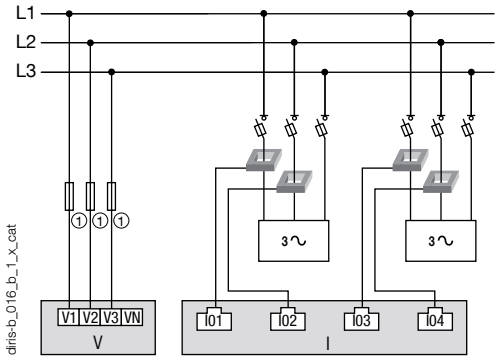
Trifase + Neutro

3F+N - 4TA (1 carico trifase + Neutro misurato)



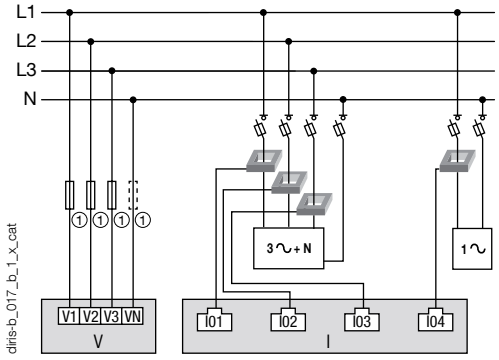
Trifase

3F - 2TA (2 carichi trifase senza Neutro)



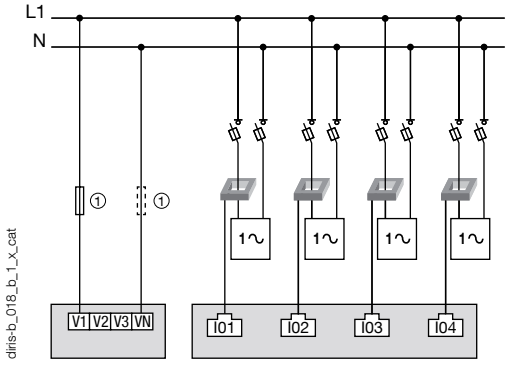
Trifase

3F+N - 3TA & 1F+N - 1TA (1 carico trifase & 1 carico monofase)



Monofase

1F+N - 1TA (4 carichi monofase)



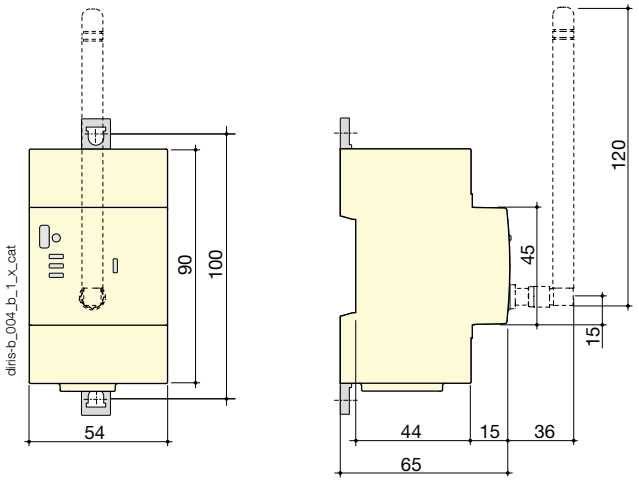
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.
In caso di autoalimentazione, è obbligatorio aggiungere un fusibile al neutro.

TA: Trasformatore di corrente 3~ Carico

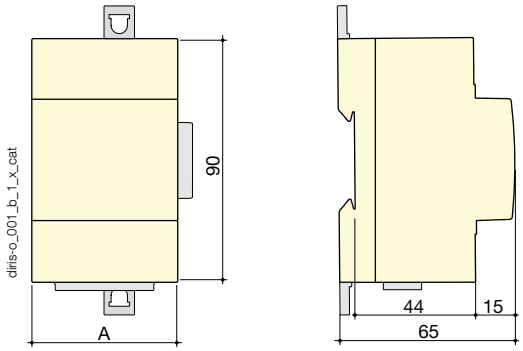
DIRIS B-30
Centraline di misura radiofrequenza

Dimensioni (mm)

DIRIS B-30



Moduli opzionali DIRIS O

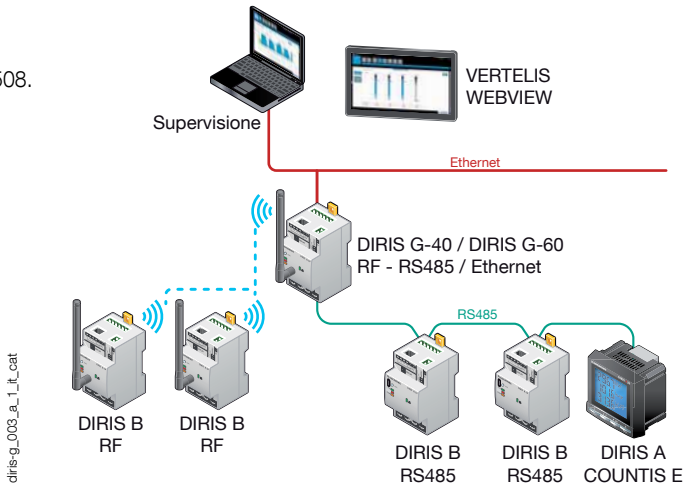


Moduli opzionali DIRIS O	A
DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it	45 mm
DIRIS O-m - DIRIS O-p - DIRIS O-b/ip - DIRIS O-b/mstp	54 mm

Architettura di comunicazione

Esempio di architettura di comunicazione con gateway DIRIS G e web server a bordo WEBVIEW

Per maggiori informazioni sui gateway DIRIS G, vedere pagina 508.



Riferimenti

Centraline di misura DIRIS B-30		Riferimento
DIRIS B-30	RS485 - Modbus - 230 VAC	4829 **0000**
DIRIS B-30	RF - Modbus - 230 VAC	4829 **0002**

Moduli opzionali DIRIS O		Riferimento
DIRIS O-iod	2 ingressi/2 uscite digitali	4829 **0030**
DIRIS O-ioa	2 ingressi/2 uscite analogiche 4-20 mA	4829 **0031**
DIRIS O-it	3 ingressi temperatura PT 100 / PT 1000	4829 **0032**
DIRIS O-m	Comunicazione MODBUS RS485	4829 **0033**
DIRIS O-p	Comunicazione PROFIBUS	4829 **0034**
DIRIS O-b/ip	Comunicazione BACnet IP	4829 **0035**
DIRIS O-b/mstp	Comunicazione BACnet MSTP	4829 **0036**

Accessori	Riferimento
DIRIS D-30 - Display monopunto	4829 **0200**
Cavo RJ9 per display DIRIS D-30 - 1,5 m	4829 **0280**
Cavo RJ9 per display DIRIS D-30 - 3 m	4829 **0281**
Antenna esterna RF 868 MHz - altezza 210 mm	4854 **0126**
Cavo per antenna esterna - connettore SMA - lunghezza 3 m	4854 **0127**
Kit di piombatura DIRIS B-30 per sigillo delle morsettiere U/I	4829 **0049**
Cavo USB per configurazione	4829 **0050**

Caratteristiche DIRIS B-30

Caratteristiche elettriche

Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110-230VAC ±15 % (Ph/N o Ph/Ph) Cat III
Frequenza	50/60 Hz
Consumo	< 2VA senza display, < 6VA con display
Collegamento	Morsettiera estraibile a molla, 2 x 2 posizioni, cavo rigido 0,5 … 2,5 mm² o flessibile con puntalino 0,25 … 1,5 mm²

Caratteristiche di misura

Mesuri delle energie e potenze	
Precisione energia attiva e potenza attiva	Classe 0,2 solo DIRIS B-30 Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Precisione energia reattiva	Classe 2 con TE, TR o TF
Misura del fattore di potenza	
Precisione	Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Misura delle tensioni	
Caratteristiche della rete misurata	50-300VAC (Ph/N) - 87-520VAC (Ph/Ph) - CAT III
Intervallo di frequenza	45 … 65Hz
Precisione della frequenza	Classe 0,02
Tipo di rete	Monofase / Bifase / Bifase con neutro / Trifase / Trifase con neutro
Misura con trasformatore di tensione	Primario: 400 000 VAC Secondario: 60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Sovraccarico permanente	300VAC Ph/N
Precisione misura tensione	Classe 0,2
Collegamento	Morsettiera estraibile a molla, 2 x 6 posizioni, cavo rigido 0,5 … 2,5 mm² o flessibile con puntalino 0,25 … 1,5 mm²
Misura delle correnti	
Numero di ingressi corrente	4
Trasformatori di corrente associati	Trasformatori di corrente chiusi TE, apribili TR, flessibili TF
Precisione	Classe 0,2 solo DIRIS B-30 Classe 0,5 con TE o TF Classe 1 con TR
Collegamento	Cavo specifico Socomec con connettori RJ12

Caratteristiche ingressi

Numero	2
Tipo / Alimentazione	Optoisolatore a polarizzazione interna (12 VDC ± 10%) o esterna (10-30 VDC ± 10%)
Funzione ingressi	Stato logico, conteggio di impulsi, stato interruttore o segnale di sincronizzazione (ingresso 1)

Caratteristiche di comunicazione

DIRIS B-30 RS485	
Collegamento	RS485
Tipo di collegamento	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	Modbus RTU
Velocità	1200 … 115200 bauds
USB	Configurazione DIRIS B-30 RS485
DIRIS B-30 RF	
Collegamento	Radiofrequenza senza filo
Banda di frequenza	868 MHz (bassa frequenza: 868,1 MHz e alta frequenza: 869,5875 MHz)
Velocità	38400 baud
USB	Configurazione DIRIS B-30 RF

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C
Temperatura di stoccaggio	-25 … +85 °C
Umidità di esercizio	55 °C / 97% HR
Altitudine in esercizio	< 2000 m
Vibrazione	1G da 10Hz a 100Hz

Caratteristiche display DIRIS D-30

Caratteristiche meccaniche	
Tipo Display	Tecnologia touch capacitiva, 10 tasti
Risoluzione del display	350 x 160 pixels
Connessione mono prodotto	
RJ9	Autoalimentazione e dati
Micro USB	Aggiornamento
Grado di protezione	IP65 (parte frontale)
Caratteristiche elettriche	
Alimentazione	24 VDC +10 % / -20 %
Consumo	2 VA
Ambiente	
Temperatura di stoccaggio (°C)	-20 ... +70°C
Temperatura di funzionamento (°C)	-20 ... +70°C
Umidità	95 % a 40°C
Categoria di impianto	CAT III
Grado di inquinamento	2

Caratteristiche moduli opzionali DIRIS O

Alimentazione[1]	
Tensione alternata	110-230 VAC ±15 %
Frequenza	50/60 Hz

(1) Nessun alimentazione su DIRIS O-it.

DIRIS O-iod - 2 ingressi/2 uscite digitali	
Numero d'ingressi	2 per modulo opzione - 4 moduli opzione max.
Tipo	Optoisolatore a polarizzazione interna (12 VDC ± 10%) o esterna (10-30 VDC ± 10%)
Funzione	Stato logico o contatore di impulsi
Numero di uscite	2 per modulo opzione - 4 moduli opzione max.
Tipo	Relè / 230VAC ±15 % - 1A
Funzione	Allarme configurabile (corrente, potenza…) su superamento delle soglie o pilotaggio dello stato a distanza
Collegamento ingressi / uscite	Morsettiera estraibile a viti, 4 posizioni, cavo flessibile o rigido da 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS O-iod - 2 ingressi/2 uscite analogici	
Numero d'ingressi	2 per modulo opzione - 4 moduli opzione max.
Tipo	4-20 mA
Funzione	Collegamento di sensori analogici (pressione, umidità, temperatura…)
Numero di uscite	2 per modulo opzione - 4 moduli opzione max.
Tipo	4-20 mA
Funzione	Trasmissione dell'immagine delle misure (corrente, potenza…) verso dei PLC
DIRIS O-it - 3 ingressi temperatura	
Numero d'ingressi	3 ingressi esterni + 1 misurazione ambiente
Dinamica	da -20 °C a 150 °C
Tipo	PT100 o PT1000
Funzione ingressi 1, 2 e 3	Misura della temperatura
DIRIS O-m - Comunicazione RS485	
Collegamento	RS485 2 … 3 fili half duplex
Protocollo	Modbus RTU
Velocità	1200 … 115200 bauds
Collegamento	Morsettiera estraibile a viti, 3 posizioni, cavo flessibile o rigido da 0,14 a 1,5 mm²
DIRIS O-p - Comunicazione PROFIBUS	
Protocollo	PROFIBUS DPV1
DIRIS O-b/ip - Comunicazione BACnet IP	
Protocollo	BACnet IP
Velocità	10 … 100 Mbit/s
DIRIS O-b/mstp - Comunicazione BACnet MSTP	
Protocollo	BACnet MSTP
Velocità	9600 … 76800 bauds

Trasformatori di corrente *TE*, *TR* e *TF*

Trasformatori di corrente
associati ai DIRIS Digiware e DIRIS B-30

new

*Trasformatori di corrente chiusi **TE***

*Trasformatori di corrente apribili **TR***

*Trasformatori di corrente flessibili **TF***

Funzione

I trasformatori di corrente delle gamme **TE, TR** e **TF** sono utilizzabili con i DIRIS Digiware e DIRIS B-30 tramite una connessione rapida RJ12. Numerosi accessori sono inoltre disponibili per semplificare il loro montaggio in qualsiasi configurazione di quadro.

Avente un ampio range di misura, i trasformatori di corrente TE coprono tutta la gamma di correnti fino a 2000 A con soltanto 7 codici di riferimento.

Vantaggi

Plug & Play

- Il collegamento è facile e affidabile grazie alla connessione rapida RJ12 e evita gli errori di cablaggio. Permette inoltre un autorilevamento del tipo di TA e del suo calibro/rapporto di trasformazione.
- I trasformatori di corrente possono essere montati in entrambi i sensi.

Preciso secondo la norma IEC 61557-12

- Classe 0,5 per la catena di misura globale (centralina di misura + trasformatori di corrente TE o TF) dal 2 a 120 % della corrente nominale In.
- Classe 1 per la catena di misura globale (centralina di misura + trasformatori di corrente TR) dal 2 a 120 % della corrente nominale In.

Adatto a qualsiasi impianto

L'ampia gamma permette l'utilizzo in qualsiasi situazione:

- Impianto nuovo: gamma di trasformatori di corrente chiusi TE adatta al passo dei dispositivi di protezione.
- Impianto esistente: gamma di trasformatori di corrente apribili TR per revamping su siti esistenti.
- Impianto esistente con pochi spazi o con correnti elevate: gamma di trasformatori di corrente apribili TF flessibili (Rogowski).

Guida alla scelta

Trasformatori di corrente	TE Chiuso	TR Apribile	TF Flessibile
Range corrente nominale (A)	5 … 2000	25 … 600	150 … 6000

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

I punti forti

> Plug & Play
> Preciso secondo la norma IEC 61557-12
> Adatto a qualsiasi impianto

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione… I nostri esperti Servizi & Assistenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per il successo del vostro progetto.

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> ISO 14025
> UL

Funzioni

Gamma TE

- Trasformatori di corrente chiusi.
- Connessione rapida RJ12.
- Alta precisione su tutto il range di misura.
- 7 modelli con diversi calibri (da 5 a 2000 A) adatti al passo dei dispositivi di manovra e di protezione (18/25/35/45/55/90 mm).
- Un adattatore 5A/RJ12 per l'utilizzo di trasformatori di corrente tradizionali 5A con le gamme DIRIS Digiware e DIRIS B-30.
- Accessori forniti per montaggio su piastra di fondo, guida DIN, cavo e barra.

Gamma TR

- Trasformatori di corrente apribili.
- Connessione rapida RJ12.
- Alta precisione su tutto il range di misura.
- 4 modelli con diversi calibri (da 25 a 600 A).
- Diametro da 10 a 36 mm.

Gamma TF

- Trasformatori di corrente apribili.
- Connessione rapida RJ12.
- Alta precisione su tutto il range di misura.
- 3 modelli con diversi calibri (da 150 a 6000 A).
- Diametro da 55 a 300 mm.

Montaggio

Gamma TE

Montaggio in linea al passo degli interruttori
TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55 / TE-90

diris-t_005_a_1_cat

Montaggio sfalsati
TE-18 / TE-35 / TE-45 / TE-55

diris-t_005_a_1_cat

Montaggio su cavo

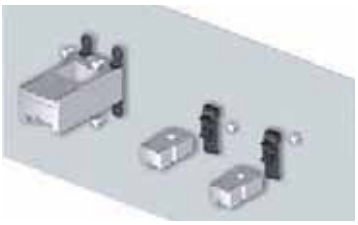
diris-t_035_a_1_cat

Montaggio su guida DIN

diris-t_033_a_1_cat

Montaggio su piastra

diris-t_034_a_1_cat



Montaggio su barra

diris-t_036_a_1_cat

Gamma TR

Montaggio su cavo

diris-t_037_a_1_cat

diris-t_038_a_1_cat

Gamma TF

Montaggio su cavo

diris-t_039_a_1_cat

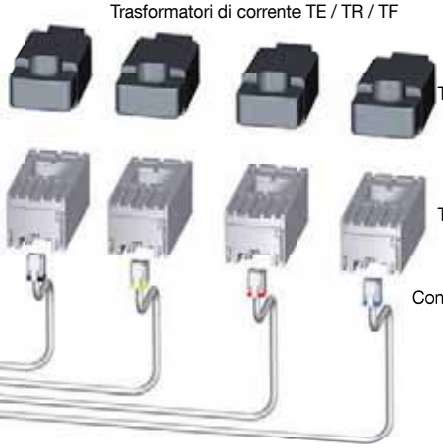
Montaggio su barra

diris-t_040_a_1_cat

Collegamenti

DIRIS B-30
o DIRIS DIGIWARE I

Trasformatori di corrente TE / TR / TF



diris-b_028_b_cat

Accessori di montaggio

Accessori di montaggio forniti di serie
con i trasformatori di corrente TE

Tipo di fissaggio	TE-18	TE-25	TE-35 TE-45 TE-55
Guida DIN e piastra	1 pz		
Guida DIN		2 pz	2 pz
Piastra		4 pz	4 pz
Barre			2 pz

diris-t_042_a - 043_a - 044_a - 045_a

Accessori

Adattatore per TA 5A

diris-t_041_a_1_cat

- Questo adattatore permette di utilizzare un TA con uscita 5A con i DIRIS Digiware e DIRIS B-30. Da utilizzare con trasformatori di corrente standard 5 A per richieste di misura > 2000 A. Le dimensioni sono identiche a quelle del TE-18.

Vedere pagina 431.

Clips di montaggio

- Associato alla gamma TE, questo accessorio permette di legare tra di loro dei trasformatori di corrente per un montaggio in linea o sfalsati.

diris-t_020_a_1_cat

Protezione piombabile

- L'utilizzo di una protezione piombabile permette di garantire l'inviolabilità del collegamento dei trasformatori di corrente delle gamme TE/TR/TF.

diris-t_046_a_1_cat

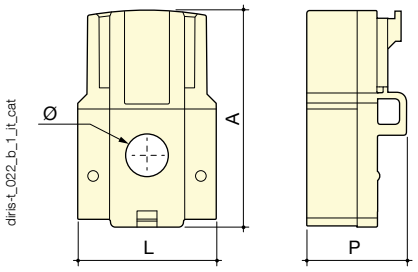
Trasformatori di corrente *TE*, *TR* e *TF*

Trasformatori di corrente
associati ai DIRIS Digiware e DIRIS B-30

Dimensioni (mm)

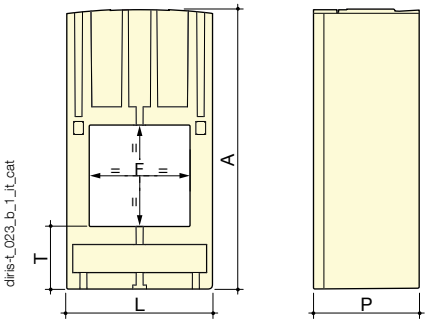
TE - Trasformatore chiuso

TE-18



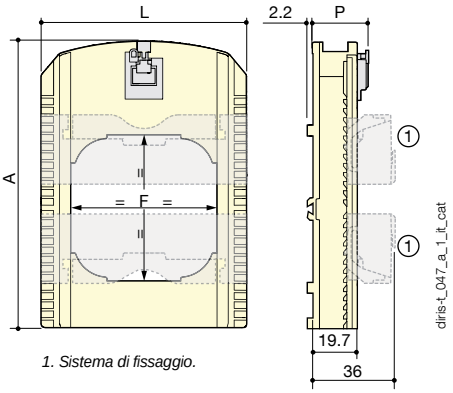
Modello	Range corrente nominale (A)	Passo (mm)	A x L x P (mm)	Ø (mm)
TE-18	5 … 63	18	45 x 28 x 20	8,6

TE-25 / TE-35 / TE-45 / TE-55



Modello	Range corrente nominale (A)	Passo (mm)	A x L x P (mm)	F (mm)	T (mm)
TE-25	40 … 160	25	65 x 25 x 32,5	13,5 x 13,5	17,5
TE-35	63 … 250	35	71 x 35 x 32,5	21 x 21	17,5
TE-45	160 … 630	45	86 x 45 x 32,5	31 x 31	19,5
TE-55	400 … 1000	55	100 x 55 x 32,5	41 x 41	21,5
TE-90	600 … 2000	90	126 x 90 x 24,6	64 x 64	-

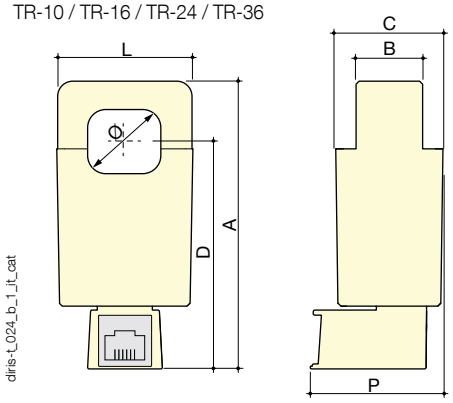
TE-90



1. Sistema di fissaggio.

TR - Trasformatore apribile

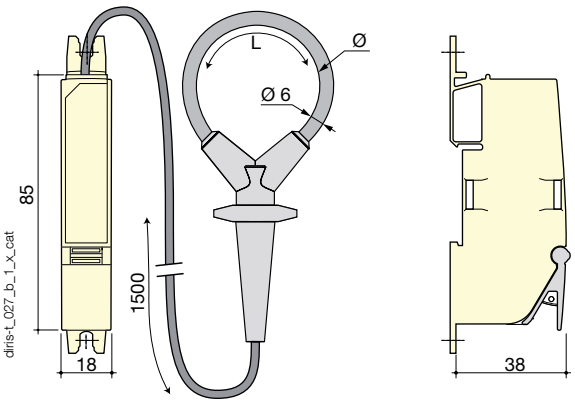
TR-10 / TR-16 / TR-24 / TR-36



Modello	Range corrente nominale (A)	A x L x P (mm)	Ø (mm)	D (mm)	B (mm)	C (mm)
TR-10	25 … 75	71 x 25 x 39	10	58	14,5	26
TR-16	32 … 100	74 x 30 x 42	16	61	19	31
TR-24	63 … 200	95 x 45 x 44	24	72	22	34
TR-36	200 … 600	111 x 57 x 42	36	82	34	40,5

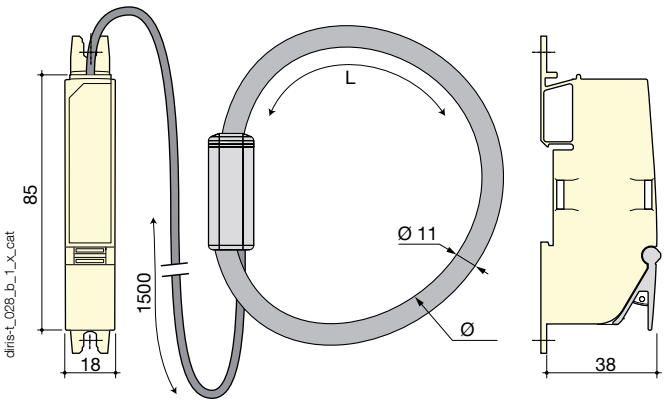
TF- Trasformatore flessibile

TF-55



Modello	Range corrente nominale (A)	Ø anello (mm)	L = Lunghezza anello (mm)
TF-55	150 … 600	55	172

TF-120 / TF-300



Modello	Range corrente nominale (A)	Ø anello (mm)	L = Lunghezza anello (mm)
TF-120	500 … 2000	120	376
TF-300	1600 … 6000	300	942

socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche tecniche

TE - Trasformatore chiuso

Modello	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55	TE-90
Range corrente nominale In (A)	5 … 20	25 … 63	40 … 160	63 … 250	160 … 630	400 … 1000	600 … 2000
Corrente max (A)	24	75.6	192	300	756	1200	2400
Peso (g)	24	24	69	89	140	187	163
Tensione max (fase/neutro)	300 V			600 V			
Tensione di tenuta assegnata	3 kV			3,6 kV			
Frequenza	50/60 Hz						
Sovraccarico intermittente	10 x I_n per 1sec						
Categoria di misura	CAT III						
Grado di protezione	IP30 / IK06						
Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C						
Temperatura di stoccaggio	-25 … +85 °C						
Umidità relativa	95% senza condensa						
Altitudine	< 2000 m						
Collegamento	Cavo SOCOMEC o cavo equivalente RJ12 dritto, coppia attorcigliata, non schermato, 300V cat.III. -40 / +85 °C						

TR - Trasformatore apribile

Modello	TR-10	TR-16	TR-24	TR-36
Range corrente nominale In (A)	25 … 75	32 … 100	63 … 200	200 … 600
Corrente max (A)	90	120	240	720
Peso (g)	74	117	211	311
Tensione max (fase/neutro)	300 V			
Tensione di tenuta assegnata	3 kV			
Frequenza	50/60 Hz			
Sovraccarico intermittente	10x In per 1s			
Categoria di misura	CAT III			
Grado di protezione	IP20 / IK06			
Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C			
Temperatura di stoccaggio	-25 … +85 °C			
Umidità relativa	95% senza condensa			
Altitudine	< 2000 m			
Collegamento	Cavo SOCOMEC o cavo equivalente RJ12 dritto, coppia attorcigliata, non schermato, 300V cat.III. -40 / +85 °C			

TF- Trasformatore flessibile

Modello	TF-55	TF-120	TF-300
Range corrente nominale In (A)	150 … 600	500 … 2000	1600 … 6000
Peso (g)	114	142	220
Tensione max (fase/neutro)	600 V		
Tensione di tenuta assegnata	3,6 kV		
Frequenza	50 / 60 Hz		
Sovraccarico intermittente	10x I_n per 1s		
Categoria di misura	CAT III		
Grado di protezione	IP30 / IK07		
Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C		
Temperatura di stoccaggio	-25 … +75 °C		
Umidità relativa	95% senza condensa		
Altitudine	< 2000 m		
Collegamento	Cavo SOCOMEC o cavo equivalente RJ12 dritto, coppia attorcigliata, non schermato, 300V cat.III. -40 / +85 °C		

Riferimenti

TE - Trasformatore chiuso

Modello	Range corrente nominale (A)	Passo (mm)	Riferimento
TE-18	5 … 20	18	4829 **0500**
TE-18	25 … 63	18	4829 **0501**
TE-25	40 … 160	25	4829 **0502**
TE-35	63 … 250	35	4829 **0503**
TE-45	160 … 630	45	4829 **0504**
TE-55	400 … 1000	55	4829 **0505**
TE-90	600 … 2000	90	4829 **0506**

TR - Trasformatore apribile

Modello	Range corrente nominale (A)	Ø (mm)	Riferimento
TR-10	25 … 75	10	4829 **0551**
TR-16	32 … 100	16	4829 **0552**
TR-24	63 … 200	24	4829 **0553**
TR-36	200 … 600	36	4829 **0554**

TF- Trasformatore flessibile

Modello	Range corrente nominale (A)	Ø anello (mm)	Riferimento
TF-55	150 … 600	55	4829 **0570**
TF-120	500 … 2000	120	4829 **0571**
TF-300	1600 … 6000	300	4829 **0572**

Accessori	Riferimento
Clips di montaggio (20 pezzi di montaggio in linea e 10 per montaggio sfalsati)	4829 **0598**
Adattatore TA/5A (misura > 2000 A)	4829 **0599**
Protezione piombabile (20 pezzi)	4829 **0600**

	Lunghezza del cavo (m)								
Cavi dei collegamenti RJ12	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	Bobina 50 m + 50 connettori
N° di cavi	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento	Riferimento
1	-	-	-	-	-	-	4829 **0602**	4829 **0603**	4829 **0601**
3	4829 **0580**	4829 **0581**	4829 **0582**	4829 **0595**	4829 **0583**	4829 **0584**	-	-	-
4	4829 **0585**	4829 **0586**	4829 **0587**	4829 **0596**	4829 **0588**	4829 **0589**	-	-	-
6	4829 **0590**	4829 **0591**	4829 **0592**	4829 **0597**	4829 **0593**	4829 **0594**	-	-	-

Guida alla scelta

Contatori d'energia attiva e concentratori d'impulsi

COUNTIS E

Quale tipo di rete? → Quale corrente di carico?

Tipo di rete - Corrente d'ingresso	**Monofase Diretto fino a 32 A**		**Monofase Diretto fino a 63 A**	**Monofase Diretto fino a 80 A**		**Trifase Diretto fino a 63 A**	
Contatori d'energia *COUNTIS E*	***E00/E02*** *p. 434*	***E03/E04*** *p. 434*	***E10/E11/E12*** *p. 436*	***E13/E14*** *p. 436*	***E15/E16*** *p. 436*	***E20/E21*** *p. 438*	***E23/E24*** *p. 438*
Caratteristiche principali							
MID : norma EN 50470 modulo B+D	• (E02)	• (E04)	• (E12)	• (E14)	• (E16)		• (E24)
Modbus RS485		•		•			•
M-Bus					•		
Scatola	1 modulo	1 modulo	3 moduli	3 moduli	3 moduli	4 moduli	4 moduli
Tensione d'ingresso	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC
Funzioni							
Energie totali / parziali kWh	•/-	•/-	•/• (E10, E11)	•/-	•/-	•/•	•/•
Potenza attiva/Potenza reattiva			•/-	•/•	•/•	•/-	
Doppia tariffa per kWh			• (E11, E12)	•	•	• (E21)	•
Energia totale/parziale kvarh							
kVA							
Curva di carico							
Misura (I, V, P, Q, S e FP) mediante comunicazione		•		•	•		•
Controllo del collegamento del TA							
Bidirezionale (energia consumata e prodotta)				•	•		•
Precisione							
Energia attiva (IEC 62053-21)	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1
Energia reattiva (IEC 62053-23)							
Energia attiva (EN 50470)	classe B (E02)	classe B (E04)	classe B (E12)	classe B (E14)	classe B (E16)		classe B (E24)
Caratteristiche							
LED metrologico	•	•	•	•	•	•	•
Uscita impulsi	100 Wh		100 Wh			100 Wh	
Piombabile (unicamente versione MID)	• (E02)	• (E04)	• (E12)	• (E14)	• (E16)		• (E24)
Protezione contro le inversioni neutro/fase						•	

Concentratore d'impulsi	***COUNTIS ECi2*** *p. 448*	***COUNTIS ECi3*** *p. 448*
Scatola	**4 moduli**	**4 moduli**
Ingressi digitali	**7**	**7**
Ingressi analogici		**2**
Uscita digitale (allarme)	1	1
Conteggio parziali, totali, giornaliero, settimanale o mensile kWh o altri tipi di dati (litri, m^3…)	•	•
Curve di carico da 8 a 30 minuti	•	•
Modbus RS485	•	•

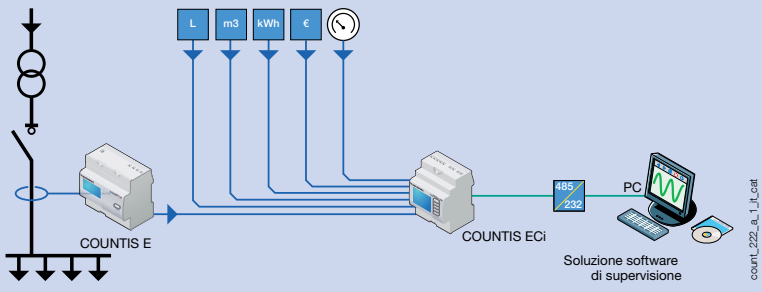
socomec Innovative Power Solutions

Quale precisione? → Con la certificazione MID? → Comunicazione o uscita impulsi?

	Trifase Diretto fino a 63 A	Trifase Diretto fino a 100 A			3 x mono Diretto fino 100 A	Trifase TC/5 A			Trifase TC/5 A	
	E25/E26 p. 438	*E30/E31/E32* p. 440	*E33/E34* p. 440	*E35/E36* p. 440	*E63* p. 446	*E40/E41/E42* p. 442	*E43/E44* p. 442	*E45/E46* p. 442	*E50* p. 444	*E53* p. 444
	• (E26)	• (E32)	• (E34)	• (E36)		• (E42)	• (E44)	• (E44)		
			•		•		•			•
	•			•				•		
	4 moduli	7 moduli	7 moduli	7 moduli	7 moduli	4 moduli	4 moduli	4 moduli	96x96	96x96
	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	230 … 400 VAC	86 … 520 VAC	86 … 520 VAC
	•/•	•/• (E31)	•/ mediante COM (E34)	•/ mediante COM (E36)	•/•	•/•	•/ mediante COM (E44)	•/ mediante COM (E46)	•/•	•/•
		•/-	•/ mediante COM	•/ mediante COM	•/ mediante COM	•/-	•/ mediante COM	•/ mediante COM	•/•	•/•
	•	• (E31 / E32)	fino a 4 mediante COM	fino a 4 mediante COM	fino a 4 mediante COM		fino a 4 mediante COM	fino a 4 mediante COM	•	•
			mediante COM	mediante COM	mediante COM		mediante COM	mediante COM	•	•
			mediante COM	mediante COM	mediante COM		mediante COM	mediante COM	•	•
			mediante COM	mediante COM	mediante COM		mediante COM	mediante COM		
	•		mediante COM	mediante COM	mediante COM		mediante COM	mediante COM	•	•
						•	•	•	•	•
	•		• (E33)	• (E35)			• (E43)	• (E45)		
	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1	classe 1	classe 0,5s	classe 0,5s	classe 0,5s	classe 1	classe 1
						classe 2	classe 2	classe 2	classe 2	classe 2
	classe B (E26)	classe B (E32)	classe B (E34)	classe B (E36)		classe C (E42)	classe C (E44)	classe C (E46)		
	•	•	•	•	•	•	•	•		
						configurabile				
	• (E26)	• (E32)	• (E34)	• (E36)		• (E42)	• (E44)	• (E46)		
		•	•	•	•	•	•	•	•	•

Concentratori d'impulsi COUNTIS ECi

Permette di raccogliere e memorizzare nei tempi reali gli impulsi mandati dai contatori dell'acqua, del gas, dell'aria, dell'elettricità o ancora dai captatori analogici (luminosità, temperatura, vento...). Tutti i dati possono essere centralizzati e gestiti da una soluzione software dedicata alla gestione energetica mediante comunicazione RS485.



COUNTIS E0x

Contatori di energia attiva

monofase - diretto 32 A

count_215_a_1

count_244_a_1_cat

COUNTIS E02 - MID *COUNTIS E04*

La soluzione per

> Campeggi
> Porti turistici
> Centri commerciali
> Data Center

I punti forti

> Compatezza
> Uscite impulsi
> Versione MID modulo B+D
> Comunicazione RS485 (MODBUS)

Perchè un prodotto MID ?

> I COUNTIS E conformi alla direttiva MID permettono di garantire la precisione e l'affidabilità del conteggio, elemento obbligatorio nelle applicazioni di rifatturazione dell'energia. Esso dispone inoltre di accessori d'inviolabilità per prevenire frodi.

Conformità alle norme

> IEC 62053-21 classe 1
> IEC 62053-31
> IEC 62052-11
> EN 50470-1
> EN 50470-3

Funzione

Il **COUNTIS E0x** è un contatore per l'energia elettrica attiva modulare che permette la visualizzazione dei kWh consumati. Questo prodotto permette un collegamento diretto fino a 32 A.

I COUNTIS E02 e E04 dispongono inoltre della certificazione MID.

Vantaggi

Compattezza

1 modulo di larghezza solamente !

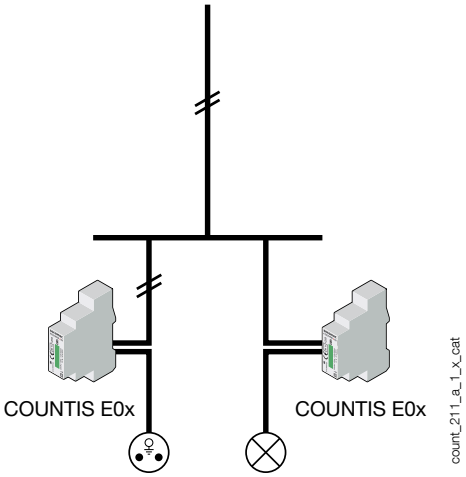
Uscita ad impulsi

L'uscita impulsi permette di conteggiare i kWh consumati attraverso un PC per assicurare il conteggio analitico di ogni consumo.

Disponibile in versione MID modulo B+D

Per le applicazioni dove la rifatturazione dell'elettricità consumata è necessaria, optare per il COUNTIS E nella versione certificata MID. La certificazione "modulo B+D" attesta il controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti da un laboratorio esterno.

Schema di principio



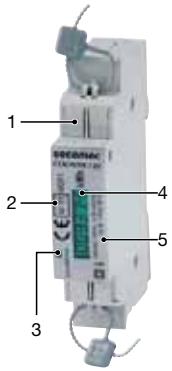
count_211_a_1_x_cat

Caratteristiche comuni

- Dimensioni compatte.
- Precisione di misura: 1 %.
- Visualizzazione tramite display retroilluminato.
- Protezione contro le inversioni fase/neutro.

Modelli	Caratteristiche differenziate
E00	Uscita impulsi
E02	MID + Uscita impulsi
E03	Comunicazione RS485 MODBUS
E04	Comunicazione RS485 MODBUS + MID

Frontale



count_215x_a_2_cat

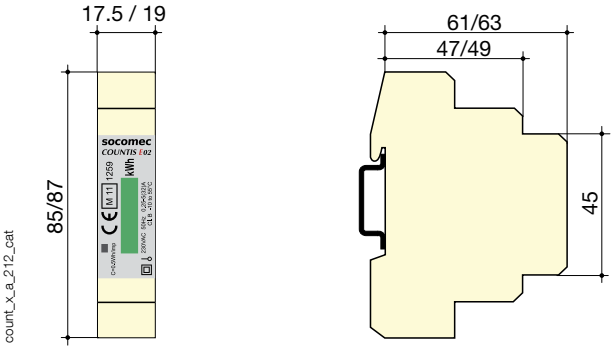
1. Copriterminale (COUNTIS E02 + E04).
2. Conformità MID (COUNTIS E02 + E04).
3. LED d'indicazione del consumo (2000 impulsi/kWh per E00/E02 e 1000 impulsi/kWh per E03/E04).
4. Visualizzazione dei kWh.
5. Numero di serie (COUNTIS E02).

Caratteristiche elettriche

Misura di corrente (TRMS)	
Tipo	ingresso diretto 32 A
Consumo degli ingressi	< 2 VA
Sovraccarico permanente	32 A
Sovraccarico	30 I_{max} per 10 ms
Corrente minima di misura	20 mA
Misura delle tensioni (TRMS)	
Campo di misura	196 … 264 VAC
Consumo degli ingressi	8 VA
Sovraccarico permanente	264 VAC
Precisione delle energia	
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 1
Attiva (secondo EN 50470)	Classe B
Alimentazione	
Autoalimentazione	Si

Uscite (Impulsi)	**COUNTIS E00/E02**
Numero	1
Tipo optoisolatore	15VDC max
Peso fisso degli impulsi	100 Wh
Durata degli impulsi	100 ms
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 70 °C
Umidità relativa	95 %
Comunicazione	**COUNTIS E03/E04**
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS in modo RTU
Velocità MODBUS	1200 … 38400 bauds

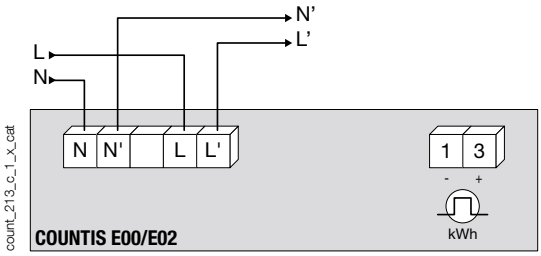
Scatola



count_x_a_212_cat

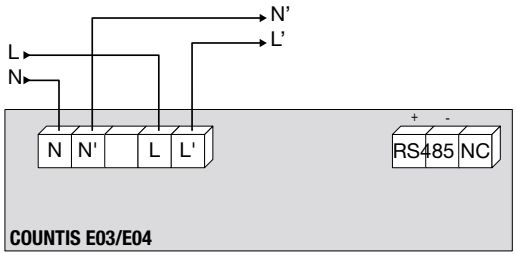
	COUNTIS E00/E02	**COUNTIS E03/E04**
Tipo	Modulare	Modulare
Numero dei moduli	1	1
Dimensioni L x A x P	17,5 x 85 x 61	19 x 87 x 63
Indice di protezione della scatola	IP 20	IP 20
Indice di protezione del frontale	IP 50	IP 50
Tipo di display	LCD 5 + 1 digits	LCD 6+1 digits
Sezione di collegamento per cavi rigidi	10 mm^2.	6 mm^2.
Sezione di collegamento per cavi flessibili	6 mm^2.	4 mm^2.
Peso	150 g	150 g

Morsettiere e collegamenti



count_213_c_1_x_cat

N - L: Ingresso di rete.
N - L: Uscita di rete.
1 - 3: Uscita ad impulsi.



count_239_b_1_x_cat

Riferimenti

Tipo	**COUNTIS E00 Riferimento**	**COUNTIS E02 Riferimento**	**COUNTIS E03 Riferimento**	**COUNTIS E04 Riferimento**
Diretto 32 A	4850 **3019**			
Diretto 32 A - MID		4850 **3020**		
Diretto 32 A con comunicazione MODBUS su RS485			4850 **3029**	
Diretto 32 A con comunicazione MODBUS su RS485 - MID				4850 **3030**

COUNTIS E1x

Contatori di energia attiva
monofase - diretto 63/80 A

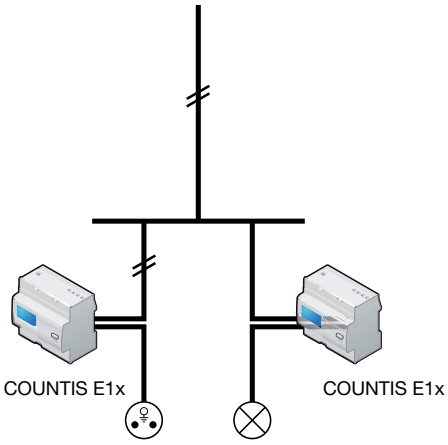
COUNTIS E12 - MID

COUNTIS E13

Funzione

Il **COUNTIS E1x** è un contatore di energia elettrica attiva modulare che permette la visualizzazione dei kWh e kW. Esso è destinato alle reti monofase e permette un collegamento diretto fino a 63 A o 80 A.

Schema di principio



Caratteristiche comuni

- Precisione di misura: 1 %
- Visualizzazione tramite display retroilluminato (E10/E11/E12)

Vantaggi

Comunicazione RS485 (MODBUS o M-BUS) oppure uscita impulsi

Per centralizzare facilmente i consumi, il COUNTIS E1x è dotato, o di un'uscita a impulsi, o di un'uscita di comunicazione RS485 MODBUS o M-BUS. La configurazione a distanza dei contatori è possibile sui modelli dotati di comunicazione RS485.

Doppia tariffa

Permette di attribuire il conteggio dell'energia a differenti fascie orarie (notte, giorno ad esempio) o da differenti fonti (normale, soccorso) per un più attento monitoraggio dei consumi energetici.

Disponibile in versione MID modulo B+D

Per le applicazioni dove la rifatturazione dell'elettricità consumata è necessaria, optare per il COUNTIS E nella versione certificata MID. La certificazione "modulo B+D" attesta il controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti da un laboratoio esterno.

Modelli	Caratteristiche differenziate
E10	Uscita impulsi
E11	Doppia tariffa (2 contatori parziali) + Uscita impulsi
E12	Doppia tariffa + MID (Reset impossible) + Uscite impulsi
E13	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 Modbus
E14	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 Modbus + MID (Reset impossibile)
E15	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS
E16	Doppia tariffa + Communicazione M-BUS + MID (Reset impossibile)

La soluzione per

- > Porti turistici
- > Centri commerciali
- > Data Center

I punti forti

- > Comunicazione RS485 (MODBUS o M-BUS) oppure uscita impulsi
- > Doppia tariffa
- > Versione MID modulo B+D

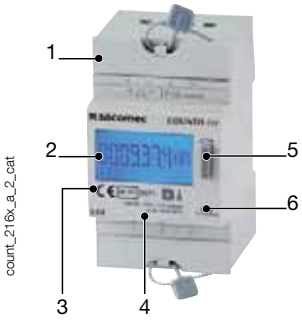
Perchè un prodotto MID ?

- > I COUNTIS E conformi alla direttiva MID permettono di garantire la precisione e l'affidabilità del conteggio, elemento obbligatorio nelle applicazioni di rifatturazione dell'energia. Esso dispone inoltre di accessori d'inviolabilità per prevenire frodi.

Conformità alle norme

- > IEC 62053-21 classe 1
- > IEC 62053-31
- > IEC 62052-11
- > EN 50470-1
- > EN 50470-3

Frontale



1. Copriterminale (COUNTIS E12).
2. Display LCD retroilluminato.
3. Conformità MID (COUNTIS E12).
4. Numero di serie (COUNTIS E12).
5. Tasto di navigazione
6. LED metrologico (1000 impulsi/kWh).

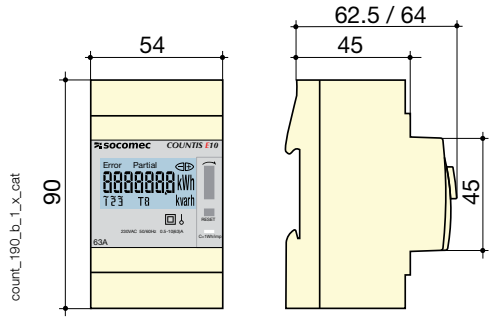
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti	**COUNTIS E10...E12**	**COUNTIS E13...E16**
Tipo	Monofase diretto 80 A	Monofase diretto 80 A
Consumo degli ingressi	0,8 VA max.	0,8 VA max.
Corrente di avvio (I_{st})	40 mA	20 mA
Corrente minima (I_{min})	0,5 A(1)	0,25 A
Corrente di transizione (I_{tr})	1 A(2)	0,5 A
Corrente di riferimento (I_{ref})	10 A(3)	5 A
Sovraccarico permanente (I_{max})	63 A	80 A
Sovraccarico di breve durata	1890 A per 10 ms	2400 A per 10 ms
Misura delle tensioni		
Campo di misura	230 V +/- 20 %	230 V +/- 20 %
Consumo (VA)	0,5 VA max.	0,5 VA max.
Sovraccarico permanente	280 V fase-neutro	300 V fase-neutro
Precisione delle energia		
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 1	Classe 1
Attiva (secondo EN 50470)	Classe B	
Alimentazione		
Autoalimentazione	Si	
Frequenza	50/60 Hz	

Uscite (Impulsi)	**COUNTIS E10/E11/E12**	
Tipo optoisolatore	IEC 62053-31 Classe A (20 ... 30 VDC)	
Numero	1	
Peso fisso degli impulsi	100 Wh	
Durata degli impulsi	100 ms	
Condizioni d'utilizzo	**COUNTIS E10...E12**	**COUNTIS E13...E16**
Temperatura di funzionamento	-10 a 55 °C	-25 a 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 a 70 °C	-25 a 70 °C
Umidità relativa	85 %	85%
Comunicazione	**COUNTIS E13/E14**	**COUNTIS E15/E16**
Collegamento	RS485	con cavo
Tipo	2 fili half-duplex	2 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® RTU	M-BUS
Velocità	4800 … 38400 bauds	300 … 9600 bauds

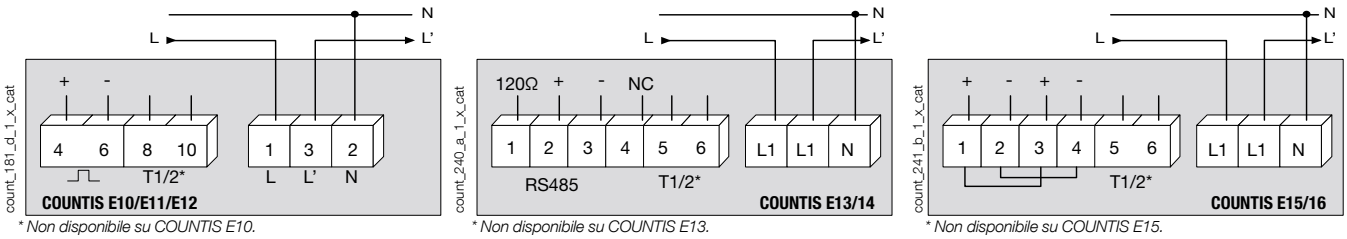
(1) $I_{(min)} \leq 0,5 * Itr$
(2) La classe di precisione è garantita tra $I_{(tr)}$ e $I_{(max)}$.
*(3) $I_{(ref)} = I_{(b)}$ (corrente di base) = 10 * $I_{(tr)}$ per i COUNTIS a collegamento diretto.*

Scatola



	COUNTIS E10...E12	**COUNTIS E13...E16**
Tipo	Modulare	Modulare
Numero dei moduli	3	3
Dimensioni L x A x P	54 x 90 x 62,5 mm	54 x 90 x 64
Indice di protezione della scatola	IP 20	IP 20
Indice di protezione del frontale	IP 51	IP 51
Tipo di display	Display LCD retroilluminato	Display LCD
Sezione di collegamento per cavi rigidi	1,5 a 16 mm^2	7 a 50 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	1 a 16 mm^2	7 a 50 mm^2
Peso	170 g	170 g

Collegamento



** Non disponibile su COUNTIS E10.*
** Non disponibile su COUNTIS E13.*
** Non disponibile su COUNTIS E15.*

Riferimenti

Tipo	**COUNTIS E10 Riferimento**	**COUNTIS E11 Riferimento**	**COUNTIS E12 Riferimento**	**COUNTIS E13 Riferimento**	**COUNTIS E14 Riferimento**	**COUNTIS E15 Riferimento**	**COUNTIS E16 Riferimento**
Diretto 63 A	4850 **3000**						
Diretto 63 A - Doppia tariffa		4850 **3001**					
Diretto 63 A - Doppia tariffa e MID			4850 **3002**				
Diretto 80 A - Doppia tariffa + com. MODBUS su RS485				4850 **3031**			
Diretto 80 A - Doppia tariffa + com. MODBUS su RS485 - MID					4850 **3032**		
Diretto 80 A - Doppia tariffa + comunicazione M-BUS						4850 **3033**	
Diretto 80 A - Doppia tariffa + comunicazione M-BUS - MID							4850 **3034**

COUNTIS E2x

Contatori di energia attiva

trifase - diretto 63 A

COUNTIS E20 *COUNTIS E23*

Funzione

Il **COUNTIS E2x** è un contatore di energia elettrica attiva modulare che permette la visualizzazione dei kWh e kW. Esso è destinato alle reti trifase e permette un collegamento diretto fino a 63 A.

Caratteristiche comuni

- Precisione di misura: 1 %
- Visualizzazione tramite display retroilluminato (E20/E21)
- Connessioni garantite

Vantaggi

Comunicazione RS485 (MODBUS o M-BUS) o uscita impulsi

Per centralizzare facilmente i consumi, il COUNTIS E2x è dotato, o di un'uscita a impulsi, o di un'uscita di comunicazione RS485 MODBUS o M-BUS. La configurazione a distanza dei contatori è possibile sui modelli dotati di comunicazione RS485.

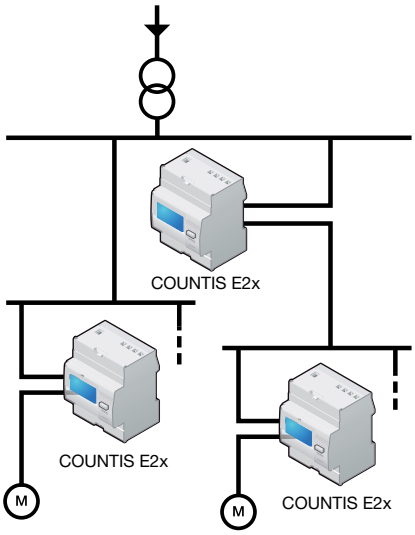
Doppia tariffa

Permette di attribuire il conteggio dell'energia a differenti fascie orarie (notte, giorno ad esempio) o da differenti fonti (normale, soccorso) per un più attento monitoraggio dei consumi energetici.

Connessioni garantite (E20/21)

Il prodotto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio. La messa in servizio è semplificata, il buon funzionamento dell'apparecchio è assicurato e i costi di installazione sono ridotti.

Schema di principio



Disponibile in versione MID modulo B+D

Per le applicazioni dove la rifatturazione dell'elettricità consumata è necessaria, optare per il COUNTIS E nella versione certificata MID. La certificazione "modulo B+D" attesta il controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti da un laboratorio esterno .

Modelli	Caratteristiche differenziate
E20	Uscita impulsi
E21	Doppia tariffa (2 contatori parziali) + Uscita impulsi
E23	Doppia tariffa + Comunicazione MODBUS RS485
E24	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 MODBUS + MID (Reset impossibile)
E25	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS
E26	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS + MID (Reset impossibile)

La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Data Center

I punti forti

> Comunicazione RS485 (MODBUS o M-BUS) o uscita impulsi
> Doppia tariffa
> Connessioni garantite
> Versione MID modulo B+D

Conformità alle norme

> IEC 62053-21 classe 1
> IEC 62053-31
> IEC 62052-11
> EN 50470-1
> EN 50470-3

Servizi e Assistenza Tecnica

> Analisi e definizione delle soluzioni, messa in servizio, manutenzione, formazione… I nostri esperti Servizi & Assistenza Tecnica vi offrono un servizio di assistenza personalizzata per il successo del vostro progetto.

Frontale

1. Display LCD retroilluminato
2. Tasto di navigazione
3. Pulsante Reset
4. LED metrologico (1000 impulsi/kWh)

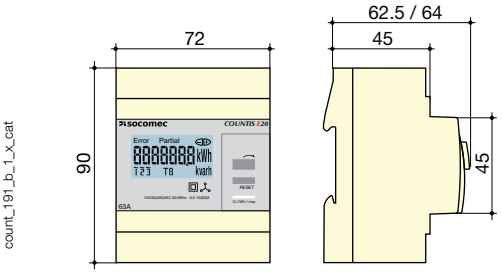
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti	COUNTIS E20/E21	COUNTIS E23...E26
Tipo	Trifase diretto 63 A	Trifase diretto 63 A
Consumo degli ingressi	0,8 VA max. per fase	0,8 VA max. per fase
Corrente di avvio (I_{st})	40 mA	15 mA
Corrente minima (I_{min})	0,5 A(1)	0,25 A
Corrente di transizione (I_{tr})	1 A(2)	0,5 A
Corrente di riferimento (I_{ref})	10 A(3)	5 A
Sovraccarico permanente (I_{max})	63 A	63 A
Sovraccarico di breve durata	1890 A per 10 ms	1890 A per 10 ms
Misura delle tensioni		
Campo di misura	230 ... 400 V +/- 20 %	230 ... 400 V +/- 20 %
Consumo (VA)	2 VA massimo	2 VA massimo
Sovraccarico permanente	280 V fase-neutro / 480 V fase-fase	276 V fase-neutro
Precisione delle energia		
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 1	Classe 1
Attiva (secondo EN 50470)	Classe B	Classe B
Alimentazione		
Autoalimentazione	Si	
Frequenza	50 Hz	

Uscite (Impulsi)	COUNTIS E20/E21	
Numero	1	
Tipo optoisolatore	IEC 62053-31 Classe A (20 ... 30 VDC)	
Peso fisso degli impulsi	100 Wh	
Durata degli impulsi	100 ms	
Condizioni d'utilizzo	**E20 ... E21**	**E23 ... E26**
Temperatura di funzionamento	-10 à 55 °C	-25 à 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 à 70 °C	-25 à 70 °C
Umidità relativa	85 %	80 %
Comunicazione	**COUNTIS E23/E24**	**COUNTIS E25/E26**
Collegamento	RS485	con cavo
Tipo	2 fili half-duplex	2 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® RTU	M-BUS
Velocità	1200 ... 38400 bauds	300 ... 9600 bauds

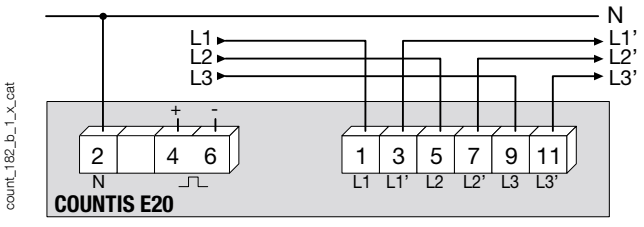
(1) $I_{(min)} \leq 0,5 * Itr$
(2) La classe di precisione è garantita tra $I_{(tr)}$ e $I_{(max)}$.
*(3) $I_{(ref)} = I_{(b)}$ (corrente di base) = 10 * $I_{(tr)}$ per i COUNTIS a collegamento diretto.*

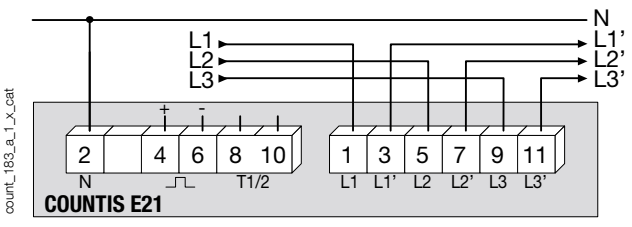
Scatola

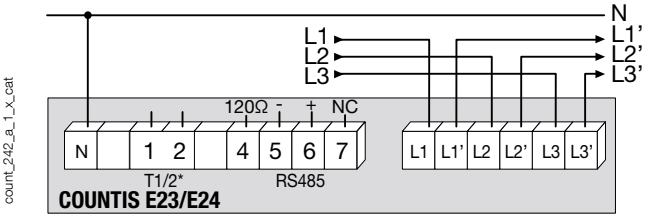


	COUNTIS E20/E21	COUNTIS E23...E26
Tipo	Modulare	Modulare
Numero dei moduli	4	4
Dimensioni L x A x P	72 x 90 x 62,5 mm	72 x 90 x 64
Indice di protezione della scatola	IP20	IP20
Indice di protezione del frontale	IP51	IP51
Tipo di display	Display LCD retroilluminato	Display LCD
Sezione di collegamento per cavi rigidi	1,5 a 16 mm^2	1,5 a 35 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	1 a 16 mm^2	1,5 a 35 mm^2
Peso	245 g	245 g

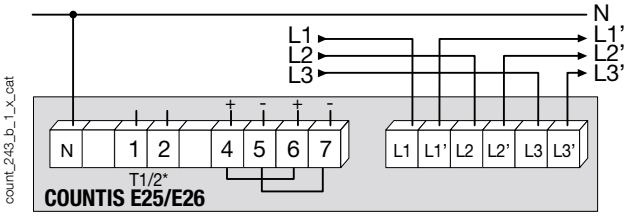
Collegamento







** Non disponibile su COUNTIS E23*



** Non disponibile su COUNTIS E25*

Riferimenti

Tipo	COUNTIS E20 Riferimento	COUNTIS E21 Riferimento	COUNTIS E23 Riferimento	COUNTIS E24 Riferimento	COUNTIS E25 Riferimento	COUNTIS E26 Riferimento
Trifase - Diretto 63 A	4850 **3003**					
Diretto 63 A - Trifase - Doppia tariffa		4850 **3004**				
Diretto 63 A - Doppia tariffa + comunicazione MODBUS su RS485			4850 **3035**			
Diretto 63 A - Doppia tariffa + comunicazione MODBUS su RS485 - MID				4850 **3036**		
Diretto 63 A - Doppia tariffa + comunicazione M-BUS					4850 **3037**	
Diretto 63 A - Doppia tariffa + comunicazione M-BUS - MID						4850 **3038**

COUNTIS E3x

Contatori di energia attiva

trifase - diretto 100 A

COUNTIS E32 - MID

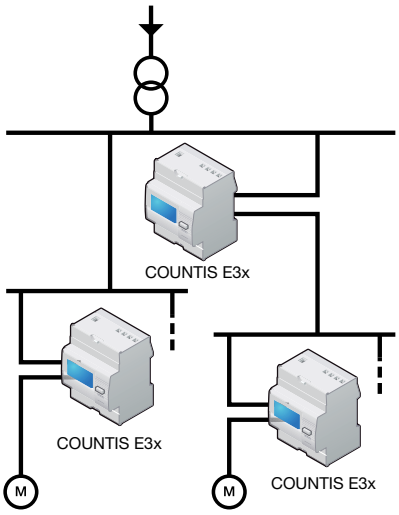
Funzione

Il **COUNTIS E3x** è un contatore di energia elettrica attiva modulare che permette la visualizzazione dei kWh e kW. Esso è destinato alle reti trifase e permette un collegamento diretto fino a 100 A.

Caratteristiche comuni

- Precisione di misura: 1 %
- Visualizzazione su display retroilluminato
- Connessioni garantite

Schema di principio



Vantaggi

Scelta della comunicazione

Per centralizzare facilmente i consumi, il COUNTIS E3x è dotato, o di un'uscita a impulsi, o di un'uscita di comunicazione RS485 MODBUS o M-BUS.

La configurazione a distanza dei contatori è possibile sui modelli dotati di comunicazione RS485.

Disponibile in versione MID modulo B+D

Per le applicazioni dove la rifatturazione dell'elettricità consumata è necessaria, optare per il COUNTIS E nella versione certificata MID. La certificazione “modulo B+D” attesta il controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti da un laboratorio esterno .

Connessioni garantite

Il prodotto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio. La messa in servizio è semplificata, il buon funzionamento dell’apparecchio è assicurato e i costi di installazione sono ridotti.

Conteggio bidirezionale (disponibile sul E33)

Questa funzione permette di conteggiare in modalità generatore (energia prodotta) o in modalità ricezione (energie consumata).

Multimisura e curva di carico.

Visualizzazzione delle grandezze elettriche (I, U, V, P, Q, S, FP) e della curva di carico su una durata di 7 giorni via comunicazione.

Modelli	Caratteristiche differenziate
E30	Uscita impulsi
E31	Doppia tariffa (2 contatori parziali) + Uscita impulsi
E32	Doppia tariffa + MID (Reset impossible) + Uscite impulsi
E33	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 Modbus
E34	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 Modbus + MID (Reset impossibile)
E35	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS
E36	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS + MID (Reset impossibile)

La soluzione per

- Industrie
- Infrastrutture
- Data Center

I punti forti

- Scelta della comunicazione
- Versione MID modulo B+D
- Connessioni garantite
- Conteggio bidirezionale
- Multimisura e curva di carico

Perchè un prodotto MID ?

- I COUNTIS E conformi alla direttiva MID permettono di garantire la precisione e l'affidabilità del conteggio, elemento obbligatorio nelle applicazioni di rifatturazione dell'energia. Esso dispone inoltre di accessori d’inviolabilità per prevenire frodi.

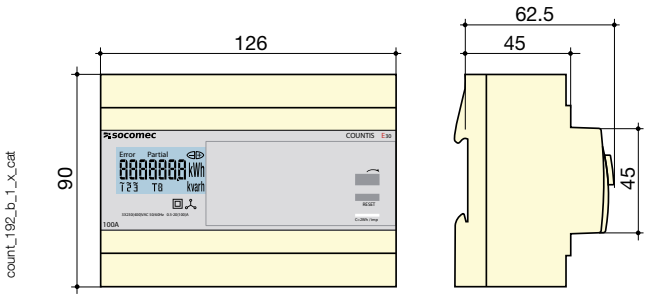
Conformità alle norme

- IEC 62053-21 classe 1
- IEC 62053-31
- IEC 62053-11
- EN 50470-1
- EN 50470-3

Frontale

1. Coprimorsetti (COUNTIS E32, E34 e E36).
2. Display LCD retroilluminato.
3. Conformità MID (COUNTIS E32, E34 et E36).
4. Numero di serie (COUNTIS E32, E34 e E36).
5. Tasto di navigazione
6. Pulsante Reset
7. LED metrologico.

Scatola



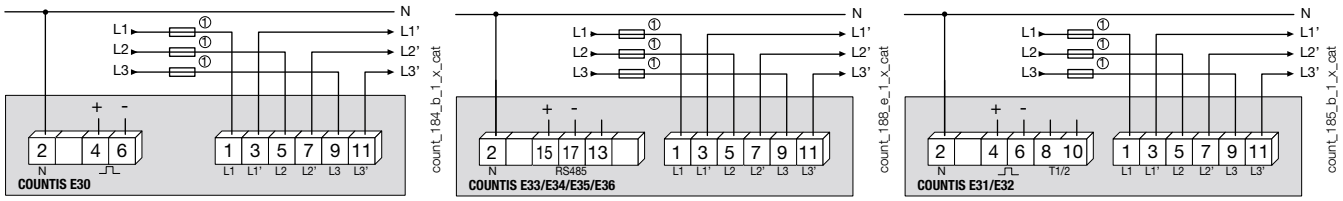
Tipo	Modulare
Numero dei moduli	7
Dimensioni L x A x P	126 x 90 x 62,5 mm
Grado di protezione della scatola	IP20
Grado di protezione del frontale	IP51
Tipo di display	Display LCD retroilluminato
Sezione di collegamento per cavi rigidi	2,5 a 35 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	2,5 a 35 mm^2
Peso	490 g

Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti		
Tipo	Trifase diretto 100 A	
Consumo degli ingressi	0,5 VA max. per fase	
Corrente di avvio (I_{st})	80 mA	
Corrente minima (I_{min})	0,5 A(1)	
Corrente di transizione (I_{tr})	2 A(2)	
Corrente di riferimento (I_{ref})	20 A(3)	
Sovraccarico permanente (I_{max})	100 A	
Sovraccarico di breve durata	3000 A per 10 ms	
Misura delle tensioni		
Campo di misura	230 ... 400 V +/- 20 %	
Consumo (VA)	2	
Sovraccarico permanente	280 V fase-neutro / 480 V fase-fase	
Precisione delle energia		
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 1	
Attiva (secondo EN 50470)	Classe B	
Alimentazione		
Autoalimentazione	Si	
Frequenza	50 / 60 Hz	
Uscite (Impulsi) (E30/E31/E32)		
Numero	1	
Tipo optoisolatore	IEC	
Peso fisso degli impulsi	100 Wh	
Durata degli impulsi	100 ms	
Condizioni d'utilizzo		
Temperatura di funzionamento	-10 a 55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-20 a 70 °C	
Umidità relativa	85 %	
Comunicazione	**E33/E34**	**E35/E36**
Collegamento	RS485	con cavo
Tipo	2 fili half-duplex	2 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® RTU	MBUS
Velocità	4800 … 38 400 bauds	300 … 9 600 bauds

(1) $I_{(min)} \leq 0,5 * Itr$
(2) La classe di precisione è garantita tra $I_{(tr)}$ e $I_{(max)}$.
*(3) $I_{(ref)} = I_{(b)}$ (corrente di base) = 10 * $I_{(tr)}$ per i COUNTIS a collegamento diretto.*

Collegamento



1. Fusibili 100 A gG / aM massimo.

Riferimenti

Tipo	COUNTIS E30 Riferimento	COUNTIS E31 Riferimento	COUNTIS E32 Riferimento	COUNTIS E33 Riferimento	COUNTIS E34 Riferimento	COUNTIS E35 Riferimento	COUNTIS E36 Riferimento
Diretto 100 A - Trifase	4850 **3005**						
Diretto 100 A - Trifase - Doppia tariffa		4850 **3006**					
Diretto 100 A - Trifase - Doppia tariffa - MID			4850 **3007**				
Diretto 100 A - Doppia tariffa con comunicazione MODBUS su RS485(1)				4850 **3012**			
Diretto 100 A - Doppia tariffa con comunicazione MODBUS su RS485 - MID(1)					4850 **3013**		
Diretto 100 A - Doppia tariffa con comunicazione M-BUS su (1)						4850 **3025**	
Diretto 100 A - Doppia tariffa con comunicazione M-BUS su (1)							4850 **3026**
Software associato al COUNTIS	vedere pagina 526						

(1) 4 tariffe attraverso la comunicazione RS485.

COUNTIS E4x

Contatore di energia attiva e reattiva

trifase - fino a 6000 A (tramite TA)

COUNTIS E44 - MID - (3000 A MID - 6000 A no MID)

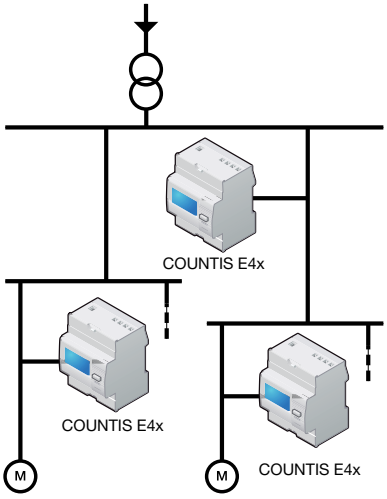
Funzione

Il **COUNTIS E4x** è un contatore di energia elettrica attiva modulare che permette la visualizzazione dei kWh, kVArh e kW. Esso è destinato alle reti trifase e permette un collegamento diretto fino a 6000 A, e 3000 A per le versioni MID.

Caratteristiche comuni

- Precisione di misura: 1 % / 0,5% (MID).
- Visualizzazione tramite display retroilluminato.
- Connessioni garantite.

Schema di principio



Vantaggi

Scelta della comunicazione

Per permettere di centralizzare facilmente i consumi, il COUNTIS E4x è dotato, o di una uscita impulsi, o di una uscita comunicazione RS485 MODBUS o M-BUS.

La configurazione a distanza dei contatori è possibile sui modelli dotati di comunicazione RS485.

Disponibile in versione MID modulo B+D

Per le applicazioni dove la rifatturazione dell'elettricità consumata è necessaria, optare per il COUNTIS E nella versione certificata MID. La certificazione “modulo B+D” attesta il controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti da un laboratorio esterno .

Connessioni garantite

Il prodotto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio. La messa in servizio è semplificata, il buon funzionamento dell’apparecchio è assicurato e i costi di installazione sono ridotti.

Conteggio bidirezionale (disponibile sul E43 e E45)

Questa funzione permette di conteggiare in modalità generatore (energia prodotta) o in modalità ricezione (energie consumata).

Multimisura e curva di carico.

Visualizzazzione delle grandezze elettriche (I, U, V, P,Q, S, FP) e della curva di carico su una durata di 7 giorni via comunicazione.

Modelli	Funzionalità principali
E40	Uscita impulsi
E41	Doppia tariffa (2 contatori parziali) + Uscita impulsi
E42	Doppia tariffa + MID (Reset impossible) + Uscite impulsi
E43	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 (Modbus)
E44	Doppia tariffa + Comunicazione RS485 (Modbus) + MID (Reset impossibile)
E45	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS
E46	Doppia tariffa + Comunicazione M-BUS + MID (Reset impossibile)

La soluzione per

- > Industrie
- > Infrastrutture
- > Data Center

I punti forti

- > Scelta della comunicazione
- > Versione MID modulo B+D
- > Connessioni garantite
- > Conteggio bidirezionale
- > Multimisura e curva di carico

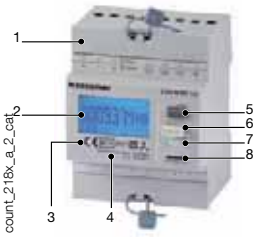
Perchè un prodotto MID ?

- > I COUNTIS E conformi alla direttiva MID permettono di garantire la precisione e l'affidabilità del conteggio, elemento obbligatorio nelle applicazioni di rifatturazione dell'energia. Esso dispone inoltre di accessori d’inviolabilità per prevenire frodi.

Conformità alle norme

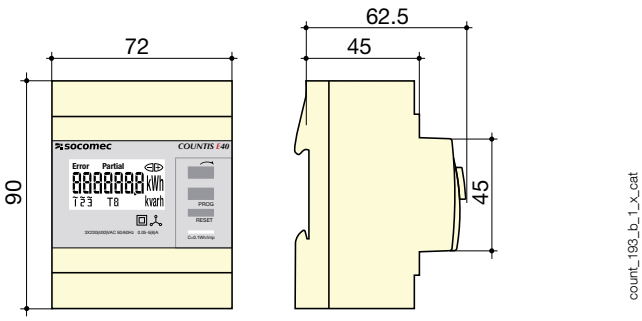
- > IEC 62053-21 classe 1
- > IEC 62053-23 classe 2
- > IEC 62053-31
- > IEC 62053-11
- > EN 50470-1
- > EN 50470-3

Frontale



1. Coprimorsetti (COUNTIS E42, E44 e E46)
2. Display LCD retroilluminato.
3. Conformità MID (COUNTIS E42, E44 e E46)
4. N° di serie (COUNTIS E42, E44 e E46)
5. Tasto di navigazione
6. Pulsante Reset
7. LED metrologico
8. Tasto di programmazione

Scatola



Tipo	Modulare
Numero dei moduli	4
Dimensioni L x A x P	73 x 90 x 62,5 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione del frontale	IP51
Tipo di display	Display LCD retroilluminato
Sezione di collegamento per cavi rigidi	1,5 a 10 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	1 a 6 mm^2
Peso	230 g

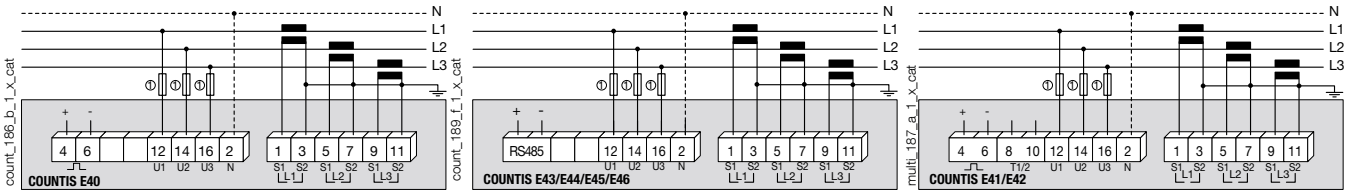
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti		
Tipo	Trifase su TA/5 A fino a 6 000 A (3000 A per i prodotti MID)	
Consumo degli ingressi	0,2 VA per fase	
Corrente di avvio (I_{st})	10 mA	
Corrente minima (I_{min})	50 mA(1)	
Corrente di transizione (I_{tr})	250 mA(2)	
Corrente di riferimento (I_{ref})	5 A(3)	
Sovraccarico permanente (I_{max})	6 A	
Sovraccarico di breve durata	120 A per 0,5 s	
Misura delle tensioni		
Campo di misura	230 ... 400 V +/- 20 %	
Consumo (VA)	2 VA	
Sovraccarico permanente	280 V fase-neutro / 480 V fase-fase	
Precisione delle energia		
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 0,5s	
Attiva (secondo EN 50470)	Classe C (E42/E44/E46)	
Alimentazione		
Autoalimentazione	Si	
Frequenza	50 / 60 Hz	
Uscite (Impulsi) (E40/E41/E42)		
Numero	1	
Tipo optoisolatore	IEC 62053-31 Classe A (20 ... 30 VDC)	
Peso degli impulsi	100 Wh, 1 kWh, 10 kWh, 100 kWh	
Durata degli impulsi	50 ms, 100 ms, 200 ms, 400 ms, 800 ms, 1 000 ms, 1 500 ms	
Condizioni d'utilizzo		
Temperatura di funzionamento	-10 a 55 °C	
Temperatura di stoccaggio	-20 a 70 °C	
Umidità relativa	85 %	
Comunicazione	**E43/44**	**E45/46**
Collegamento	RS485	con cavo
Tipo	2 fili half-duplex	2 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modalità RTU	M-BUS
Velocità	4800 … 38 400 bauds	300 … 9 600 bauds

(1) $I_{(min)} \leq 0,5 * Itr$
(2) La classe di precisione è garantita tra $I_{(tr)}$ e $I_{(max)}$.
*(3) $I_{(ref)} = I_{(b)}$ (corrente di base) = 10 * $I_{(tr)}$ per i COUNTIS a collegamento diretto.*

Collegamento

Raccomandazione:
- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il COUNTIS, è indispensabile corto-circuitare i secondari di tutti i trasformatori.
  Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.



1. Fus. 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Riferimenti

Tipo	COUNTIS E40 Riferimento	COUNTIS E41 Riferimento	COUNTIS E42 Riferimento	COUNTIS E43 Riferimento	COUNTIS E44 Riferimento	COUNTIS E45 Riferimento	COUNTIS E46 Riferimento
Tramite TA	4850 **3008**						
Tramite TA - Doppia tariffa		4850 **3009**					
Tramite TA - Doppia tariffa - MID			4850 **3015**				
Tramite TA - Doppia tariffa con comunicazione MODBUS su RS485(1)				4850 **3017**			
Tramite TA - Doppia tariffa con comunicazione MODBUS su RS485 - MID(1)					4850 **3014**		
Tramite TA - Doppia tariffa con comunicazione M-BUS (1)						4850 **3027**	
Tramite TA - Doppia tariffa con comunicazione M-BUS su - MID(1)							4850 **3028**
Software associato al COUNTIS	vedere pagina 526						

(1) 4 tariffe attraverso la comunicazione RS485.

COUNTIS E5x

Contatore di energia attiva e reattiva

trifase - fino a 6000 A (tramite TA)

COUNTIS E53 - fino a 6000 A (tramite TA)

La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Data Center

I punti forti

> Scelta della comunicazione
> Grande schermo retroilluminato
> Connessioni garantite
> Lettura diretta di multimisura e del conteggio

Conformità alle norme

> IEC 62053-23 classe 2
> IEC 62053-22 classe 0,5s
> IEC 61557-12

Software associato

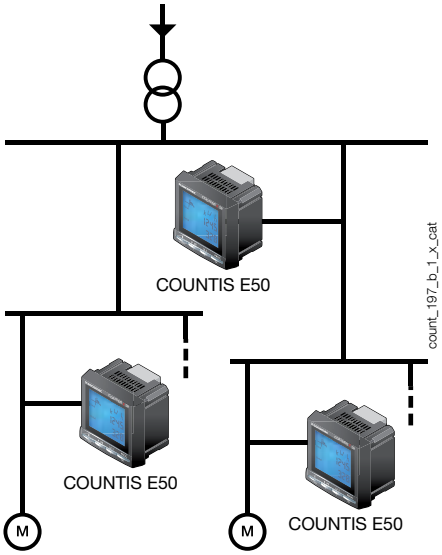
> Per eseguire efficacemente le funzioni di conteggio e di misura Socomec, vi proponiamo diversi software dedicati.

Vedere pagina 526.

Funzione

Il **COUNTIS E5x** è un contatore di energia elettrica attiva e reattiva ad incastro destinato alle reti trifase. Esso permette un collegamento tramite TA fino a 6000 A. Il rapporto di trasformazione dei TA è configurabile dall'utente tramite i pulsanti del display.

Schema di principio



Caratteristiche comuni

- Precisione di misura: 0,5%.
- Largo schermo retroilluminato.
- Lettura diretta di multimisura e del conteggio.
- Connessioni garantite.

Vantaggi

Scelta della comunicazione

Per centralizzare facilmente i consumi, il COUNTIS E5x è dotato, o di un'uscita a impulsi, o di un'uscita di comunicazione RS485 MODBUS.

La configurazione a distanza dei contatori è possibile sui modelli dotati di comunicazione RS485.

Grande schermo retroilluminato

Grazie al suo display e a i suoi tasti di accesso diretto, il COUNTIS E5x è facile da utilizzare. Esso permette una lettura diretta dei consumi e di diverse grandezze elettriche: I, U, V, S, FP, ecc.

Connessioni garantite

Il prodotto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio. La messa in servizio è semplificata, il buon funzionamento dell'apparecchio è assicurata e i costi di installazione sono ridotti.

Lettura diretta di multimisura e del conteggio

Multimisura

- Correnti: instantanei: I1, I2, I3
- Tensione :
  - istantanei : V1, V2, V3, U12, U23, U31
- Potenze
  - istantanei: 3P, 3Q, 3S
  - max medio: 3P
- Fattore di potenza instantanei: 3PF

Conteggio:

- Energia attiva: +/- kWh
- Energia reattiva: +/- kvarh
- Energia apparente: kVAh

Modelli	Caratteristiche differenziate
E50	Uscita impulsi
E53	Comunicazione RS485 Modbus

Riferimenti

Tipo	COUNTIS E50 Riferimento	COUNTIS E53 Riferimento
Uscita ad impulsi	4850 **3010**	
Comunicazione MODBUS RS485(1)		4850 **3011**
Software associato al COUNTIS	Vedere pagina 526	

(1) 4 tariffe attraverso la comunicazione RS485.

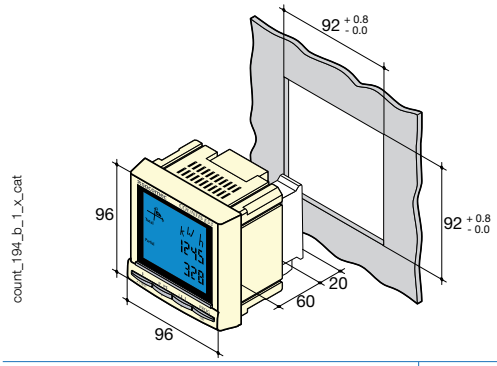
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti	
Tipo	Trifase tramite TA/5A fino a 6000 A
Consumo degli ingressi	< 0,6 VA
Corrente di avvio (I_{st})	40 mA
Corrente minima (I_{min})	50 mA(1)
Corrente di transizione (I_{tr})	250 mA(2)
Corrente di riferimento (I_{ref})	5 A(3)
Sovraccarico permanente (I_{max})	6 A
Sovraccarico di breve durata	50 A per 1 s
Misura delle tensioni	
Campo di misura	86 … 520 VAC
Consumo degli ingressi	< 0,1 VA
Sovraccarico permanente	800 VAC
Precisione delle energie	
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5s
Alimentazione	
Autoalimentazione	No
Alimentazione ausiliare U_s	110 … 400 VAC / 125… 350 VDC +-10 %
Frequenza	45 … 65 Hz
Uscite (Impulsi)	
Numero	1
Tipo	100 VDC- 0,5 A - 10 VA
Numero max di manovre	≤ 10^8
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-10 … 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 … 85 °C
Umidità relativa	95 %
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	1400 … 38400 bauds

Frontale

1. Display LCD retroilluminato
2. Pulsante per la visualizzazione delle energie e funzione di test
3. Pulsante per la visualizzazione delle potenze e fattore di potenza
4. Pulsante per la visualizzazione delle correnti e tensioni
5. Pulsante per l'ingresso nel setup

Scatola



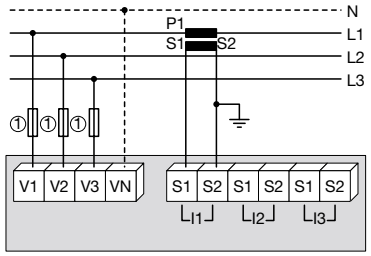
Tipo	Ad incastro
Dimensioni L x A x P	96 x 96 x 80 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato blu
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,5 … 2,5 mm²
Sezione di collegamento delle correnti	1,5 … 6 mm²
Peso	370 g

(1) $I_{(min)} \leq 0,5 * I_{tr}$
(2) La classe di precisione è garantita tra $I_{(tr)}$ e $I_{(max)}$.
*(3) $I_{(ref)} = I_{(b)}$ (corrente di base) = 10 * $I_{(tr)}$ per i COUNTIS a collegamento diretto.*

Collegamento

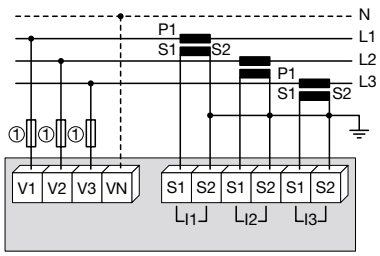
Raccomandazione:
- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il COUNTIS, è indispensabile corto-circuitare i secondari di tutti i trasformatori. Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.

Rete equilibrata a bassa tensione
3/4 fili con 1 TA

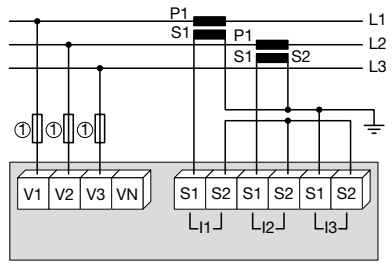


L'uso di 1 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

Rete non equilibrata a bassa tensione
3/4 fili con 3 TA

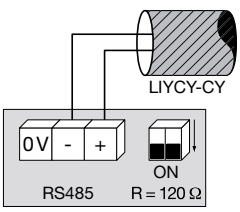


3 fili con 2 TA

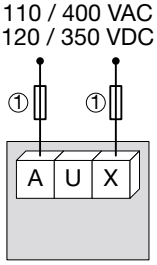


L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

Informazioni complementari
Comunicazione per collegamento RS485



Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



1. Fus. 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

COUNTIS E63

Contatori di energia attiva

3x1 fase - diretto 100 A

COUNTIS E63

La soluzione per

> Data Center
> Infrastrutture

I punti forti

> Dimensioni compatte
> Funzione di multimisure avanzate
> Connessioni garantite

Conformità alle norme

> IEC 62053-21 classe 1
> IEC 62053-31
> IEC 62053-11

Software associato

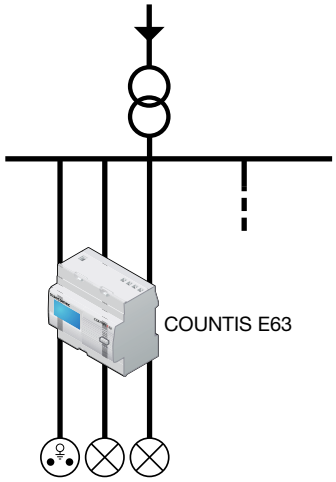
> Per eseguire efficacemente le funzioni di conteggio e di misura Socomec, vi proponiamo diversi software dedicati.

Vedere pagina 526.

Funzione

Il **COUNTIS E63** è un contatore di energia elettrica attiva comunicante, con il dettaglio dei consumi per fase.
Inoltre, è ideato per assicurare un conteggio dei carichi monofase fino a 100 A.

Schema di principio



count_205_a_1_x_cat

Vantaggi

Dimensioni compatte
Grazie all'integrazione di 3 strumenti di misura monofase in un unico prodotto (7 moduli di larghezza), il COUNTIS E63 offre un significativo guadagno in temini di imgombro.

Multimisure avanzate
Attraverso l'uscita di comunicazione, sono disponibili, oltre a quelle indicate dal display, ulteriori grandezze elettriche:

- Correnti istantanee: I1, I2, I3
- Tensioni istantanee: V1, V2, V3
- Potenze istantanee: 3P, 3S
- Fattori di potenza istantanei: 3PF
- Curve di carico per ciascuna delle 3 fasi: ricostruzione delle potenze attive medie positive in tempo reale per un periodo programmabile.

Connessioni garantite
Il prodotto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio.
La messa in servizio è semplificata, il buon funzionamento dell'apparecchio è garantito e i costi di installazione sono ridotti.

Frontale

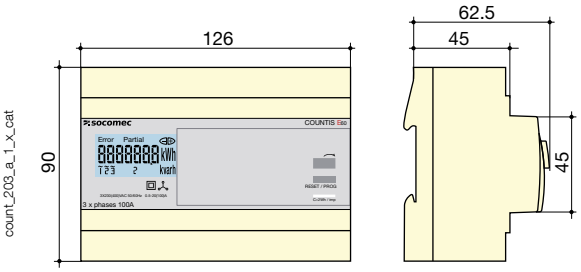
1. Display LCD retroilluminato.
2. Tasto di navigazione
3. Pulsante Reset
4. LED metrologico

Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti	
Tipo	Diretto 100A
Consumo degli ingressi	0,5 VA max per fase
Corrente di avvio (I_{st})	80 mA
Corrente minima (I_{min})	0,5 A
Corrente di transizione (I_{tr})	2 A
Corrente di riferimento (I_{ref})	20 A
Sovraccarico permanente (I_{max})	100 A
Sovraccarico di breve durata	3000 A per 10 ms
Misura delle tensioni	
Campo di misura	230 ... 400 V +/- 20 %
Assorbimento all'impulso (VA)	2
Sovraccarico permanente	280 V fase-neutro / 480 V fase-fase
Precisione delle energia	
Attiva (secondo IEC 62053-21)	Classe 1

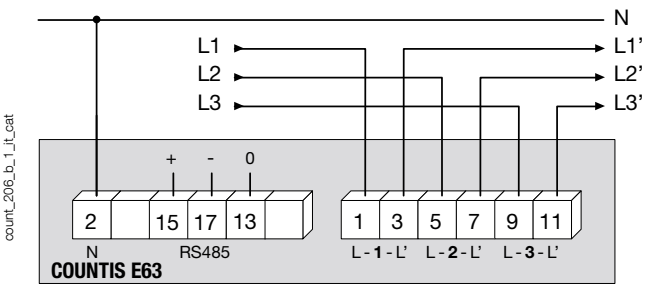
Alimentazione	
Autoalimentazione	Si
Frequenza	50 / 60 Hz
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-10 a 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 a 70 °C
Umidità relativa	95 %
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	4800 … 38400 bauds

Scatola



Tipo	Modulare
Numero dei moduli	7
Dimensioni L x A x P	126 x 90 x 62,5 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione del frontale	IP51
Tipo di display	Display LCD retroilluminato
Sezione di collegamento per cavi rigidi	2,5 a 35 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	2,5 a 35 mm^2
Peso	490 g

Morsettiere e collegamenti



Riferimenti

Tipo	COUNTIS E63 Riferimento
3x Diretto 100 A con comunicazione MODBUS su RS485	4850 **3016**

COUNTIS ECix

Concentratore d'impulsi multi-fluido

Conteggio, misura e analisi mono partenza

COUNTIS ECi2 / ECi3

La soluzione per

> Data Center
> Industrie
> Infrastrutture

I punti forti

> Fino a 9 contatori multi-fluido
> Comunicazione RS485 in protocollo MODBUS
> Curve di carico
> Personalizzazione massima

Software associato

> Per eseguire efficacemente le funzioni di conteggio e di misura Socomec, vi proponiamo diversi software dedicati.

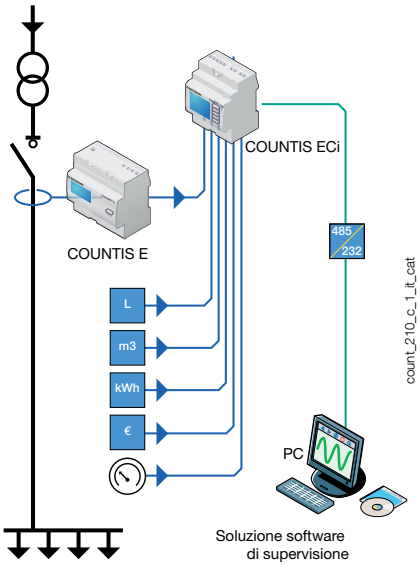
Vedere pagina 526.

Funzione

Il **COUNTIS ECix** è un concentratore d'impulsi multi-fluido che comunica su un collegamento RS485 in protocollo MODBUS.

Permette la raccolta e la memorizzazione in tempo reale degli impulsi dei contatori dell'acqua, del gas, dell'aria, dell'elettricità o anche di sensori analogici (luminosità, temperatura, vento…). Tutte le informazioni: contatori totali e parziali, curve di carico (disponibili per tutti gli ingressi digitali e analogici) possono essere centralizzate attraverso la comunicazione RS485 con protocollo MODBUS.

Schema di principio



Vantaggi

Fino a 9 contatori multi-fluido

- 7 ingressi digitali + 2 ingressi analogici.
- Conteggio totale, parziale e programmabile (giorno, settimana, mese, anno).

Comunicazione RS485 con protocollo MODBUS

- Centralizzazione e trasmissione degli impulsi verso il sistema di supervisione.
- Configurazione del COUNTIS ECi a distanza.

Curve di carico

Disponibile per ciascuno dei 9 ingressi.

Personalizzazione massima

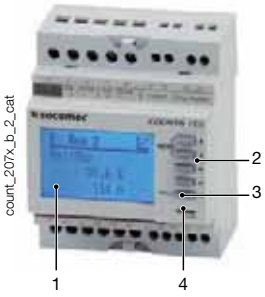
- Scelta dell'unita del conteggio: kWh, m^3, litri.
- Scelta della valuta: €, K€, £, $.

E' possibile visualizzare i valori dell'unità di vostra scelta e calcolare direttamente i costi dell'energie.

Modelli	Caratteristiche differenziate
ECi2	7 ingressi digitali isolati
ECi3	7 ingressi digitali isolati + 2 ingressi analogici

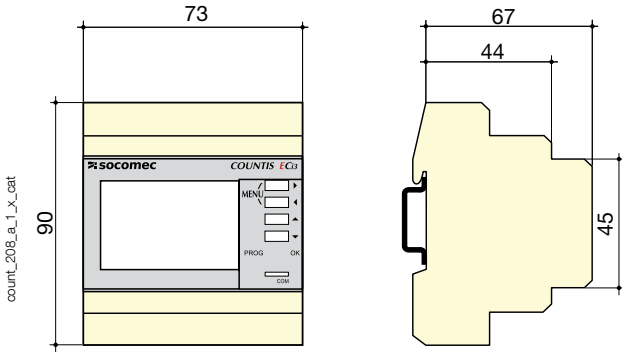
socomec Innovative Power Solutions

Frontale



1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsanti di navigazione.
3. Pulsante di convalida in modalità programmazione.
4. LED di comunicazione (COM).

Scatola

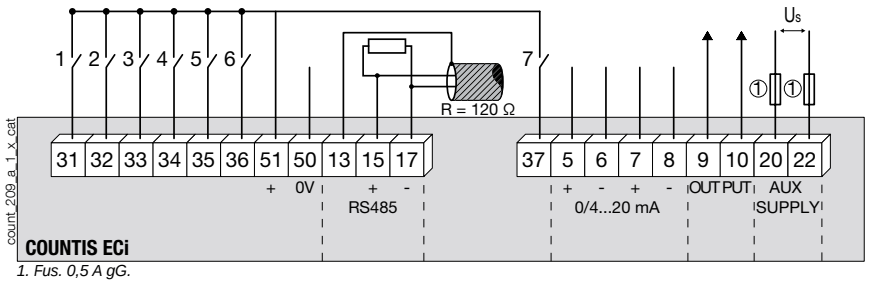


Tipo	Modulare
Numero dei moduli	4
Dimensioni L x A x P	73 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione del frontale	IP51
Tipo di display	LCD
Tipo di morsetti	Fisso
Sezione di collegamento per cavi rigidi	1… 10 mm²
Sezione di collegamento per cavi flessibili	0,5… 6 mm²
Peso	215 g

Caratteristiche

Alimentazione ausiliaria	
Autoalimentazione	No
Tensione alternata	110 / 400 VAC
Tensione continua	120 / 300 VDC
Tolleranza	± 10 %
Frequenza	45 / 65 Hz
Consumo	5 VA
Tensione d'isolamento	3,5 kV
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2… 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	9600… 38400 bauds
Ingressi digitali	
Numero	7
Tensione di comando (integrata)	10… 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Larghezza massima del segnale	2 s
Lunghezza minima tra 2 impulsi	30 ms
Tipo di attivazione	Segnale montante
Ingressi analogici	
Numero	2
Corrente	25 mA
Precisione	0,5 %
Tempi di risposta	500 ms
Resistenza d'entrata	200 Ω
Potenza assorbita	0,1 VA
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-10… +55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20… +70 °C
Umidità relativa	95 %

Morsettiere e collegamenti



1. Fus. 0,5 A gG.

31: ingresso digitale n°1.
32: ingresso digitale n°2.
33: ingresso digitale n°3.
34: ingresso digitale n°4.
35: ingresso digitale n°5.
36: ingresso digitale n°6.
37: ingresso digitale n°7.

51-50: alimentazione interna/esterna degli ingressi

13-15-17: Collegamento RS485

5-6: ingresso analogico n°1
7-8: ingresso analogico n°2
9-10: uscita
20-22: alimentazione U=110...400 VAC ± 10 %

Riferimenti

Alimentazione ausiliare U_s	**COUNTIS ECi2 Riferimento**	**COUNTIS ECi3 Riferimento**
230 / 400 VAC	4853 **0000**	
230 / 400 VAC + 2 ingressi analogici		4853 **0001**
Designazione accessori	**Riferimento**	**Riferimento**
Kit da incasso	192J **8015**	192J **8015**
Software associato al COUNTIS	Vedere pagina 526	

Guida alla scelta

Centraline di misura

DIRIS

Quale applicazione? ▶ Quali funzioni?

Applicazione	Centralina di misura multifunzione (PMD)				
		new			
	DIRIS A10 p. 452	***DIRIS A14*** p. 456	***DIRIS A17*** p. 460	***DIRIS A20*** p. 464	
Multimisura					
Correnti, tensioni (ph/ph e ph/n), potenza attiva/reattiva/apparente, fattore di potenza, frequenza	•	•	•	•	
4° TA per corrente di neutro					
Squilibrio tensione/corrente					
Correnti, tensioni e frequenza (velori medi)	(valori max. medi correnti)	(valori max. medi correnti)	(valori max. medi correnti)	(valori max. medi correnti)	
Domanda max.	•	•	•	•	
Temperature	interna				
Tanfi		• (cosfi)			
Contatore orario	•			•	
Memorizzazione dei valori min/max		•			
Conteggio					
MID : Norma EN 50470 modulo B+D		•			
kWh (+/-), kvarh (+/-)	kWh (+), kvarh (+)	•	•	kWh (+), kvarh (+)	
Ingresso(i) digitale(i) per contatore(i) d'impulsi			1 di serie		
Indicatori multi-tariffe	•	•			
Uscita(e) impulsi	1 di serie		1 di serie	1 da opzione	
Precisione energia reattiva // IEC 62053-21 classe 1			•		
Precisione energia reattiva // IEC 62053-22 classe 0,5 s	•	•		•	
Precisione energia reattiva // IEC 62053-22 classe 0,2 s					
Energia attiva (EN 50470)		Classe C			
Precisione energia reattiva // IEC 62053-23 classe 2	•	•	•	•	
Conforme alla IEC 61557-12	•	•	•	•	
Gestione della potenza					
Curve di carico (sincronizzazione 5, 8, 10, 15, 20 e 30 minuti)		•			
Potenze predittive					
Analisi della qualità					
THD, correnti e corrente del neutro	grado 51	grado 63	grado 31 (se opzione disponibile)	grado 51	
Armoniche individuali					
EN50160					
Sovratensioni, buchi di tensione e interruzioni, sovratensioni					
Salvataggio delle curve RMS 1/2 periodo degli eventi					
Gestione delle correnti di disperzione					
Moduli Plug-in					
	• 1 ingresso digitale di serie. • 1 uscita digitale di serie. • Modbus di serie per 1 riferimento			• 1 uscita digitale. • Comunicazione RS485 Modbus. • 3 ingressi / 1 uscita + allarme	

** Con modulo opzionale*

socomec Innovative Power Solutions

Quali dimensioni? → Quale protocollo di comunicazione? → Quali opzioni?

	Monitoraggio dell'energia (PMD)		Monitoraggio dell'energia e analisi degli eventi (PMD)	Monitoraggio dell'energia e delle correnti di dispersione (PMD+RCM)
	DIRIS A40 *p. 468*	***DIRIS A41*** *p. 468*	***DIRIS A60*** *p. 474*	***DIRIS A80*** *p. 480*
	•	•	•	•
		•		•
			•	•
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	per sonda di temperatura PT100	per sonda di temperatura PT100	per sonda di temperatura PT100	
			•	•
	•	•	•	•
	Opzione	Opzione	•	•
	•	•	•	•
	fino a 6 con modulo opzionale	fino a 6 con modulo opzionale	fino a 6 con modulo opzionale	
	fino a 6 con modulo opzionale	fino a 6 con modulo opzionale	fino a 6 con modulo opzionale	
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	•	•	•	•
	opzione	opzione	•	•
	•	•	•	•
	grado 63	grado 63	grado 63	grado 63
	grado 63	grado 63	grado 63	grado 63
			•	•
			•	•
			•	•
				•
	• 2 uscite ad impulsi. • Comunicazione RS485 Modbus. • Comunicazione Profibus DP. • Comunicazione Ethernet (disponibile con gateway Modbus). • 2 uscite analogiche. • 2 ingressi/2 uscite. • Memoria. • Ingressi temperatura.		• Memoria di serie. • 2 uscite ad impulsi. • Comunicazione RS485 Modbus. • Comunicazione Ethernet (disponibile con gateway Modbus). • 2 uscite analogiche. • 2 ingressi/2 uscite. • Ingressi temperatura.	• Comunicazione RS485 Modbus. • Comunicazione Ethernet (disponibile con gateway Modbus).

DIRIS A10

Centralina di misura multifunzione - PMD

multimisura - formatto modulare

diris_791_c_1_cat

DIRIS A10

La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Data center

I punti forti

> Una facilità d'uso
> Sensore di temperatura integrata
> Rileva gli errori di cablaggio
> Conforme alla IEC 61557-12

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> IEC 62053-22 classe 0.5S
> IEC 62053-23 classe 2
> UL

Funzione

Il **DIRIS A10** sono delle centraline di misura per reti BT di tipo modulare.

Permettono di visualizzare tutti i parametri elettrici e di utilizzare le funzioni di misura, di conteggio delle energie e di communicazione.

Vantaggi

Una facilità d'uso

Grande display retroilluminato con 5 tasti di accesso diretto.

Sensore di temperatura integrata

Permette di rilevare una variazione di temperatura.

Rileva gli errori di cablaggio

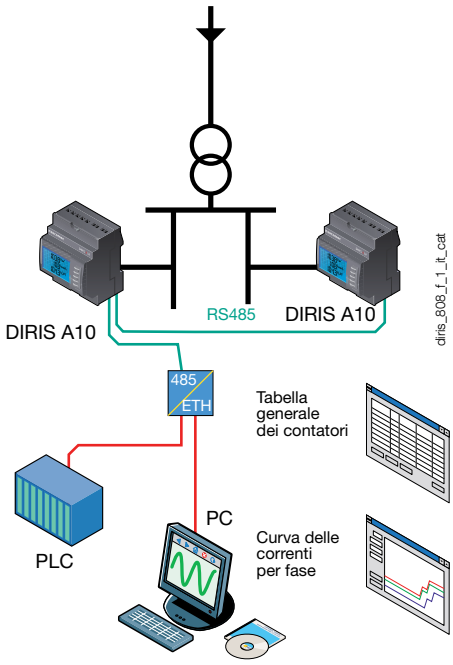
Correzione automatica degli errori di collegamento dei TA.

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Schema di principio



diris_808_f_1_it_cat

Soluzione software VERTELIS

Funzioni

Multimisura
- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In
  - max medio: I1, I2, I3, In
- Tensioni & Frequenze
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
- Alimentazione
  - istantanee : 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
- Fattori di potenza
  - istantanei: 3PF, Σ

Conteggio:
- Energia attiva + kWh
- Energia reattiva + kVArh
- Orario:

Analisi delle armoniche
- Distorsione armonica di corrente (grado 51)
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31

Funzione doppia tariffa

Selezione di 2 tariffe di fatturazione

Eventi

Allarmi su tutte le grandezze elettriche

Comunicazioni(1)

RS485 (MODBUS)

Ingresso
- Scelta della tariffa
- Rinvio distante

Uscita
- Comando di apparecchi
- Allarmi
- Impulsi

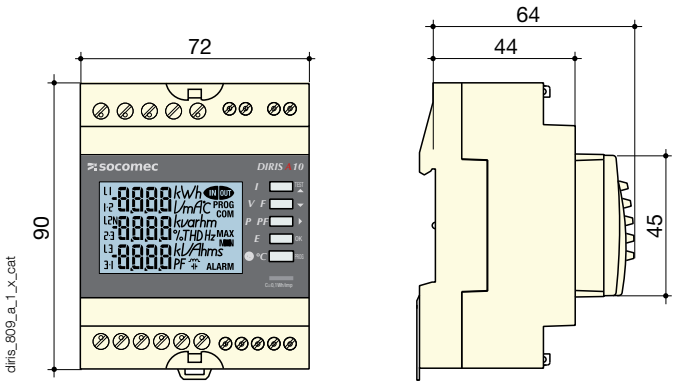
(1) Disponibile in opzione (vedere pagine seguenti).

socomec Innovative Power Solutions

Frontale

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante delle correnti (istantanee e massime) e dei THD delle correnti.
3. Pulsante delle tensioni, della frequenza e dei THD delle tensioni.
4. Pulsante delle potenze (istantanee e massime), attiva, reattiva, apparente e del fattore di potenza.
5. Pulsante delle energie e del contatore orario.
6. Pulsante della temperatura e della funzione di correzione del collegamento dei TA.
7. LED metrologico.

Scatola



Tipo	Modulare
Numero di moduli	4
Dimensioni L x A x P	72 x 90 x 64 mm
Indice di protezione della scatola	30
Indice di protezione del frontale	52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Sezione di collegamento delle tensioni e degli correnti	4 mm^2
Sezione di collegamento degli altri morsetti	2,5 mm^2
Peso	205 g (4825 0010) - 215 g (4825 0011)

Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	5 A
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	0,6 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 500 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 289 VAC
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,1 %

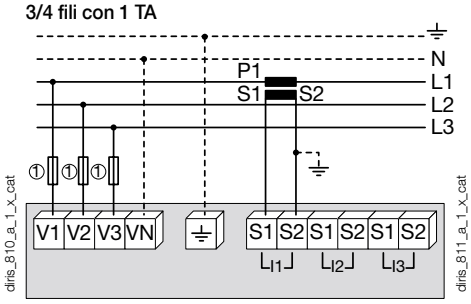
Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
LED metrologico (EA+)	
Peso impulsi	10000 impulsi/kWh
Colore	Rosso
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110 …277 VAC
Tolleranza alternata	± 15 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	< 3 VA
Uscita digitale (impulsi/ allarme)	
Numero	1
Tipo	20 / 30 VDC - 0,5 A - 10 VA
Numero max di manovre	≤ 10^8
Ingresso	
Numero	1
Tipo	0 VAC: T1 / 200-277 VAC: T2
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	2400 … 38400 bauds
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 70 °C
Umidità relativa	85 %

Collegamento

Rete equilibrata a bassa tensione

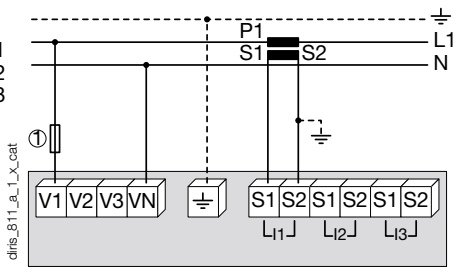
Raccomandazione:
- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile cortocircuitare i secondari di tutti i trasformatori.
Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.
- E' sconsigliato di collegare sia la presa di Terra del Diris A10 che i secondari dei TA alla Terra.

3/4 fili con 1 TA



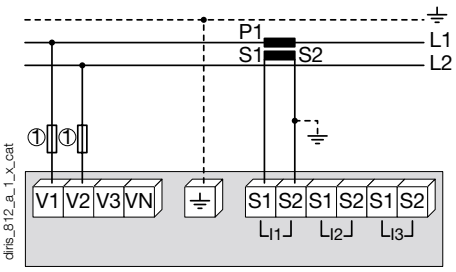
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Monofase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

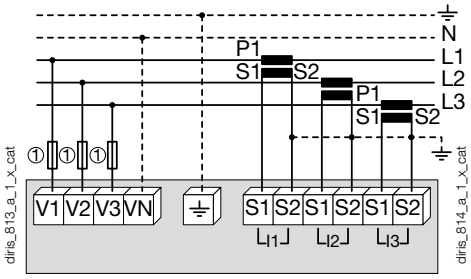
Bifase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

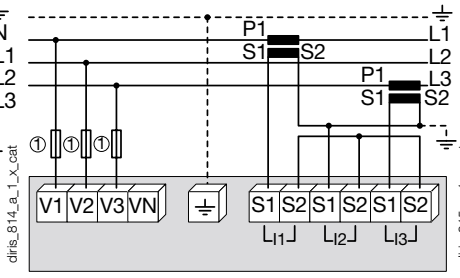
Rete non equilibrata a bassa tensione

3/4 fili con 3 TA



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

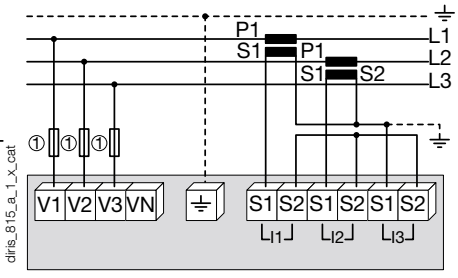
3 fili con 2 TA



L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

3 fili con 2 TA

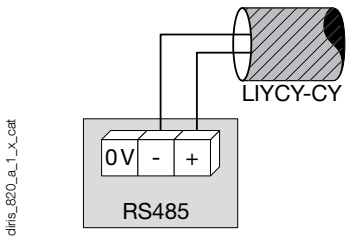


L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

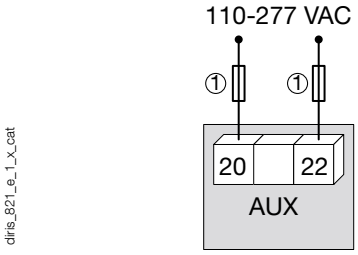
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

Comunicazione per collegamento RS485

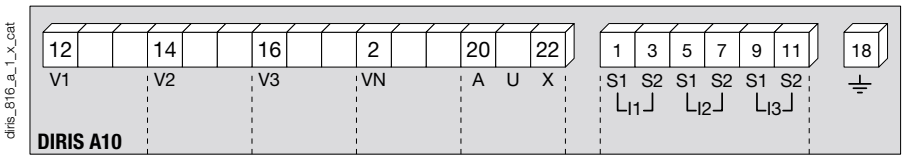


Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

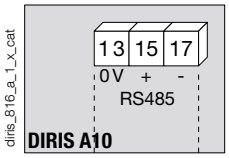
Morsetti



S1 - S2: ingressi di corrente.

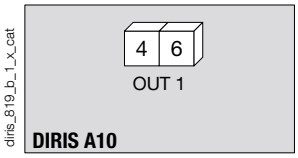
AUX: alimentazione secondaria Us.
V1, V2, V3 & VN: ingressi di tensione.

Modulo comunicazione



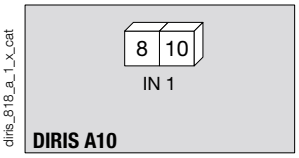
Collegamento RS485.

Moduli uscite o allarmi



4 - 6: uscita n°1

Modulo ingressi



8 - 10: ingresso n°1

Riferimenti

Apparecchio di base **Descrizione**		**DIRIS A10** **Riferimento**
DIRIS A10 (colore grigio anche disponibile)		4825 **0010**
DIRIS A10 con comunicazione MODBUS su RS485 (colore grigio anche disponibile)		4825 **0011**
Designazione accessori	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486
Software associato al DIRIS		Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione…
i Nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono
un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

DIRIS A14

Centralina di misura multifunzione - PMD - MID

multimisura - formato modulare

DIRIS A14

La soluzione per

> Industria
> Infrastrutture
> Data center

I punti forti

> MID modulo B+D
> Conteggio bidirezionale
> Multimisura e curve di carico
> Conforme alla IEC 61557-12
> Collegamento garantito

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> IEC 62053-23 classe 2
> EN50470-1
> EN50470-3 classe C

Funzione

I **DIRIS A14** sono delle centraline di misura MID per reti BT di tipo modulare.

Permettono di visualizzare tutti i parametri elettrici e di utilizzare le funzioni di misura, di conteggio delle energie e di comunicazione.

Vantaggi

MID modulo B+D

Per le applicazioni nelle quali serve una certificazione della misura, scegliete i DIRIS A14 con certificato MID. La certificazione “modulo B+D” è una prova del controllo della progettazione e del processo di produzione dei prodotti fatta da un laboratorio esterno.

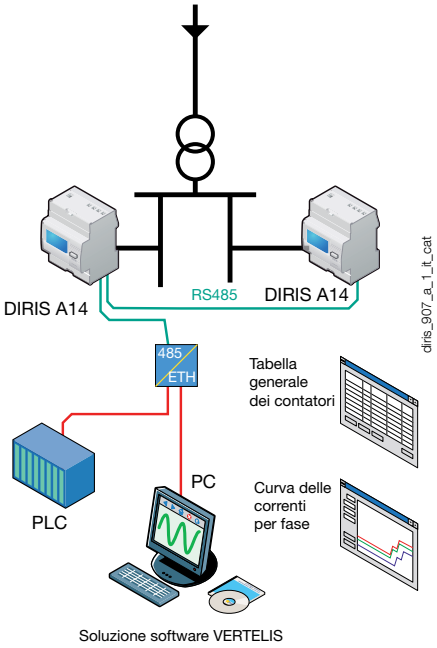
Conteggio bidirezionale (quattro quadranti)

Questa funzione permette di contare sia in modo generatore (energia prodotta) e che in modo utenza (energia consumata).

Multimisura e curve di carico

Visualizzazione delle grandezze elettriche (I, U, V, ΣP, ΣQ, ΣS, PF) e della curva di carico P+ su una durata di 7 giorni via comunicazione.

Schema di principio



Soluzione software VERTELIS

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Collegamento garantito

Il produtto è protetto contro le inversioni fase/neutro e rileva gli errori di cablaggio.

Funzioni

Multimisura

- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In
  - max medio: I1, I2, I3, In
- Tensioni
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31
- Potenze
  - istantanee: ΣP, ΣQ, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
- Fattore di potenza (cos φ)
  - istantaneo: Σ cos φ
  - max medio: Σ cos φ

Conteggio (parziali, totali)

- Energia attiva + kWh, - kWh
- Energia reattiva + kvarh, - kvarh

Analisi delle armoniche (tramite la comunicazione)

- Distorsione armonica di corrente (grado 63)
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31

Funzione multi tariffa (via comunicazione)

Selezione di 4 tariffe di fatturazione

Dati storici (via comunicazione)

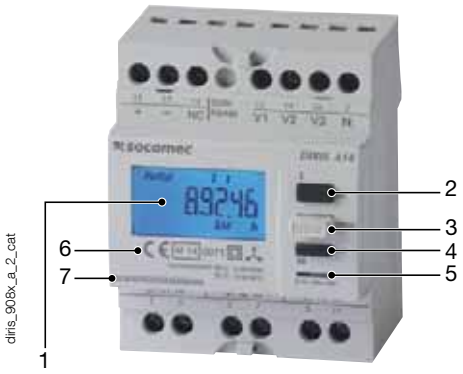
- Consumo di energia attiva: giorno n-1 / settimana n-1 / mese n-1
- Curve di carico potenza attiva: P 15 minuti su 7 giorni con orodataggio

Comunicazioni

RS485 (MODBUS)

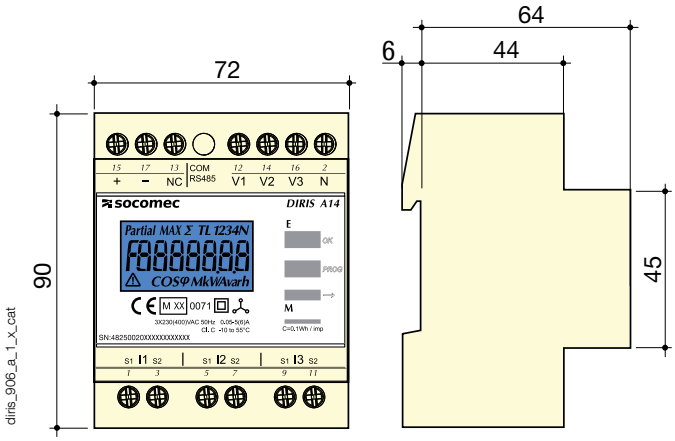
socomec Innovative Power Solutions

Frontale



1. Display LCD retroilluminato
2. Navigazione nelle energie e tasto di convalida
3. Tasto di programmazione
4. Navigazione nel menu misura
5. LED metrologico
6. Marcatura MID
7. N° di serie

Scatola



Tipo	Modulare
Numero di moduli	4
Dimensioni L x A x P	72 x 90 x 64 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione del frontale	IP51
Tipo di display	LCD retroilluminato
Sezione di collegamento per cavi rigidi	1,5 a 10 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	1 a 6 mm^2
Peso	240 gr

Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	da 10 a 2500 A
Ingresso da TA con secondario	5 A
Consumo degli ingressi	0,6 VA
Corrente di avvio (Ist)	5 mA
Corrente minima (Imin)	50 mA
Corrente di trasmissione (Itr)	250 mA
Corrente di riferimento (Iref)	5 A
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	120 A durante 0,5 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta (quattro fase)	50 a 460 VAC +/- 15%
Consumo degli ingressi	2 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	480 V fase/fase
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza (cos φ)	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,01

Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
Attiva (secondo EN 50470)	Classe C
LED metrologico (EA+,EA-)	
Peso impulsi	10000 impulsi/kWh
Colore	Rosso
Alimentazione ausiliaria	
Auto alimentazione	Si
Frequenza	50 / 60 Hz
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	4800 … 38400 bauds
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 70 °C
Umidità relativa	95% senza condensa

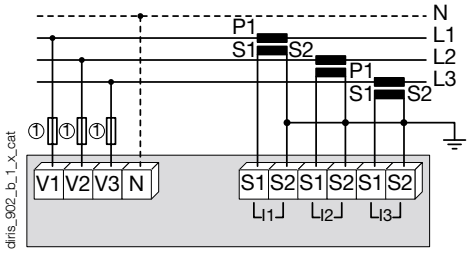
Collegamento

Rete equilibrata a bassa tensione

Raccomandazione:
- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile cortocircuitare i secondari di tutti i trasformatori.
Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.

Rete non equilibrata a bassa tensione

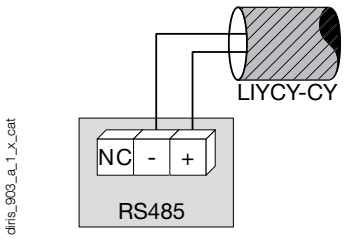
3/4 fili con 3 TA



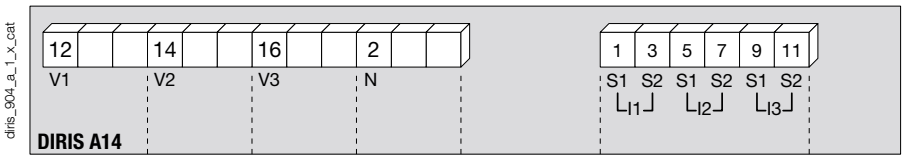
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

Comunicazione per collegamento RS485



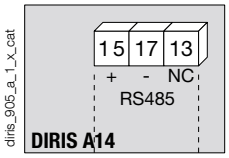
Morsetti



V1, V2, V3 & N: ingressi di tensione.

S1 - S2: ingressi di corrente.

Modulo comunicazione



Collegamento RS485.

Riferimenti

Apparecchio di base **Descrizione**	**DIRIS A14** **Riferimento**
DIRIS A14 MID + comunicazione MODBUS su RS485	4825 **0020**
Accessori	**Riferimento**
Kit da incasso	4825 **0070**

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... i Nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

DIRIS A17

Centralina di misura multifunzione - PMD

multimisura - formato 72x72 mm - BT/AT

DIRIS A17

La soluzione per

> Industria
> Infrastrutture
> Edifici non critici

I punti forti

> Dimensioni compatte
> Conforme alla IEC 61557-12
> Ergonomico
> Funzionalità avanzate

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> IEC 62053-21 classe 1
> IEC 62053-23 classe 2

Software associati

> Per usare efficacemente le applicazioni di conteggio e di misura Socomec vi propone diversi software dedicati.

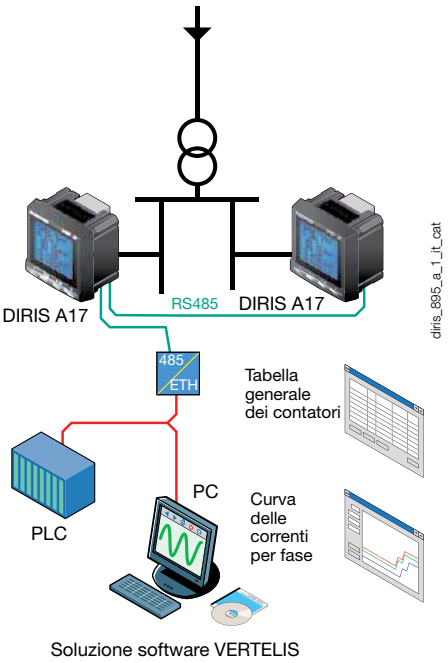
Vedere pagina 526.

Funzione

Compatto ed ergonomico, il **DIRIS A17** è una centralina di misura multifunzione adatta alla sorveglianza e la gestione dell'enegia elettrica. La sua comunicazione permette lo sfruttamento e l'analisi dei dati rilevati mediante il software di gestione energia VERTELIS.

Il DIRIS A17 è un elemento indispensabile per tutti i vostri progetti di efficienza energetica.

Schema di principio



Soluzione software VERTELIS

Vantaggi

Dimensioni compatte

Il formato compatto ad incastro 72 x 72 mm gli permette di essere integrato in qualsiasi formato di quadro elettrico.

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Ergonomico

Oltre ad essere compatto, il DIRIS A17 permette una navigazione facile grazie ai suoi 4 tasti. Il suo display permette di visualizzare un grande numero di dati, il tutto preservando un grande comfort nella visualizzazione.

Funzionalità avanzate

Il DIRIS A17 propone di serie funzioni di ingresso / uscita e dispone di un'uscita ad impulsi o di una comunicazione RS 485 MODBUS.

Funzioni

Multimisura
- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In
  - max medio: I1, I2, I3, In
- Tensioni & Frequenze
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
- Potenze
  - istantanee: 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
- Fattori di potenza
  - istantanei: 3PF, ΣPF

Conteggio
- Energia attiva +/- kWh
- Energia reattiva +/- kvarh

Analisi delle armoniche
- Distorsione armonica di corrente (grado 31)
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
  - Tensioni di fase: thd U1, thd U2, thd U3, (rete a 4 fili)
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31, (rete a 3 fili)

Eventi
Allarmi su tutte le grandezze elettriche

Comunicazioni
RS 485 (MODBUS)

Ingresso
- Impulsi
- Stato di un contatto pulito esterno

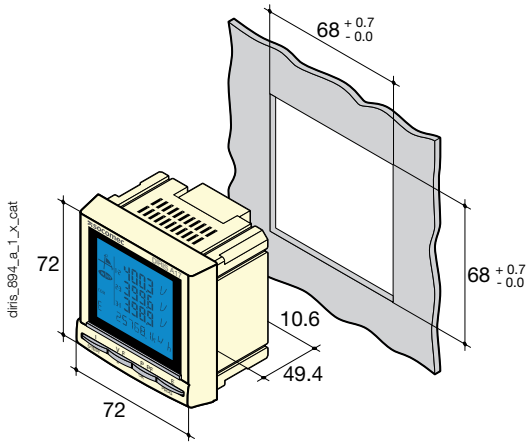
Uscita
- Comando di apparecchi
- Allarmi
- Impulsi

socomec Innovative Power Solutions

Frontale

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante delle correnti (istantanee e massime) e dei THD delle correnti.
3. Pulsante delle tensioni, della frequenza e dei THD delle tensioni.
4. Pulsante delle potenze (instantanea e massima) attiva, reattiva, apparente e del fattore di potenza.
5. Pulsante delle energie.

Scatola



Tipo	Ad incasso
Dimensioni L x A x P	72 x 72 x 60 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Tipo di morsetti	Fissa o estraibile
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,2 … 2,5 mm^2
Sezione di collegamento delle correnti	0,5 … 6 mm^2
Peso	400 g

Accessori

Trasformatore di corrente
(Vedere pagina 486)

DIRIS A17

Centralina di misura multifunzione - PMD

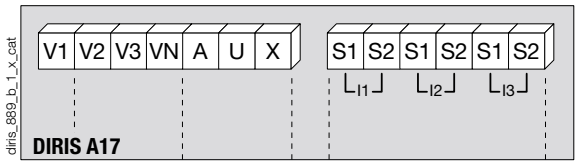
multimisura - formato 72x72 mm - BT/AT

Caratteristiche elettriche

Misura di corrente (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	da 1 o 5 A
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	0,6 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione a 50 Hz	0,5 %
Precisione a 60 Hz	1 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 500 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 289 VAC
Misura tramite TV al primario	400 000 VAC
Misura tramite TV al secondario	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione a 50 Hz	0,5 %
Precisione a 60 Hz	1 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione a 50 Hz	1 %
Precisione a 60 Hz	2 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione a 50 Hz	0,5 %
Precisione a 60 Hz	1 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,1 %

Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-21) a 50 Hz	classe 1
Attiva (secondo IEC 62053-21) a 60 Hz	classe 2
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	classe 2
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 85 °C
Umidità relativa	95 %
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	220 … 277 VAC
Tolleranza alternata	± 15 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	3 VA
Ingresso digitale, impulsi, comando	
Numero	1
Tipo	optoisolatore da 8 a 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	18 ms
Comunicazione	
Collegamento	RS 485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	1200 … 38400 bauds
Uscite ad impulsi o allarmi	
Numero	1
Alimentazione	da 8 a 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	18 ms
Tipo optoisolatore	IEC 62053-31 Classe A (5 ... 30 VDC)
Peso impulsi	100 Wh,1 kWh, 10 kWh, 100 kWh, 1000 kWh, 10000 kWh
Durata degli impulsi	100 ms, 200 ms, 300 ms…, 900 ms

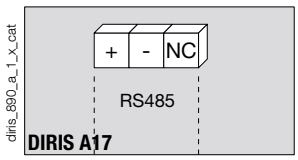
Morsettiere



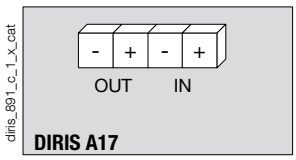
S1 - S2: ingressi di corrente.

AUX: alimentazione ausiliare.
V1, V2, V3 & VN: ingressi di tensione.

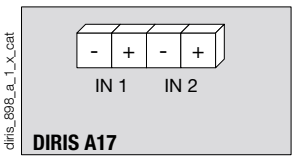
Comunicazione



Ingresso/Uscita



2 ingressi



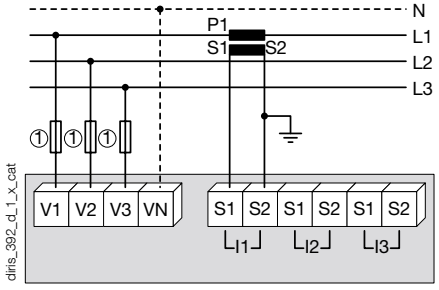
Collegamento

Raccomandazione:

- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile cortocircuitare i secondari di tutti i trasformatori. Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.

Rete equilibrata a bassa tensione

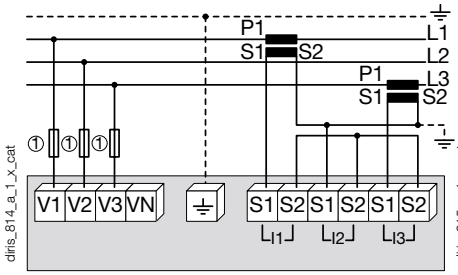
3/4 fili con 1 TA



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

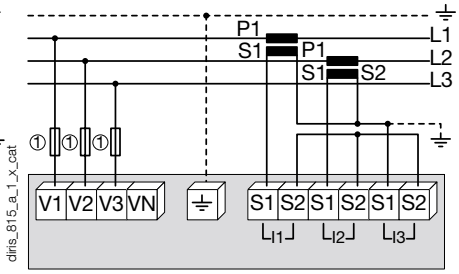
Rete non equilibrata a bassa tensione

3 fili con 2 TA



L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

3 fili con 2 TA

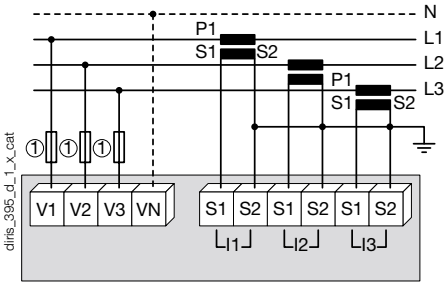


L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

socomec Innovative Power Solutions

Rete non equilibrata a bassa tensione

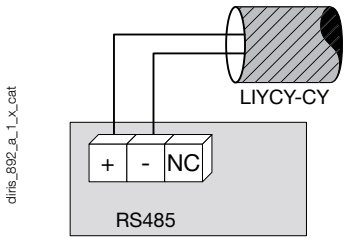
3/4 fili con 3 TA



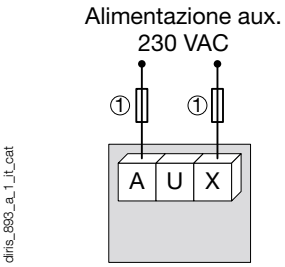
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

Comunicazione per collegamento RS 485



Alimentazione secondaria in tensione alternata



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Riferimenti

Apparecchio di base **Alimentazione ausiliaria $_{Us}$**		**DIRIS A17** **Riferimento**
220 ... 277 VAC con uscita pulsata		4825 **0101**
220 ... 277 VAC con comunicazione MODBUS su RS 485		4825 **0102**
220 ... 277 VAC con comunicazione MODBUS su RS 485 + THD		4825 **0103**
220 ... 277 VAC con comunicazione MODBUS su RS 485 + 2 ingressi		4825 **0104**
220 ... 277 VAC con comunicazione MODBUS su RS 485 + 2 ingressi + THD		4825 **0105**
Accessori **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486
Software associato al DIRIS		Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... i Nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

DIRIS A20

Centralina di misura multifunzione - PMD

multimisura - formato 96x96 mm

DIRIS A20

La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Data center

I punti forti

> Una facilità d'uso
> Conforme alla IEC 61557-12
> Rileva gli errori di cablaggio

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> IEC 62053-22 classe 0.5S
> IEC 62053-23 classe 2
> UL

Software associati

> Per usare efficacemente le applicazioni di conteggio e di misura Socomec vi propone diversi software dedicati. Vedere pagina 526.

Funzione

I **DIRIS A20** sono delle centraline di misura che danno all'utente tutte le misure necessarie alle analisi di efficienza energetica e per assicurare la sorveglianza della distribuzione elettrica.

Tutte queste informazioni possono essere utilizzate e analizzate a distanza grazie ai software VERTELIS.

Vantaggi

Una facilità d'uso

Grazie al suo grande display retroilluminato con 4 tasti di accesso diretto, il DIRIS A20 è semplice di utilizzo.

Conforme alla IEC 61557-12

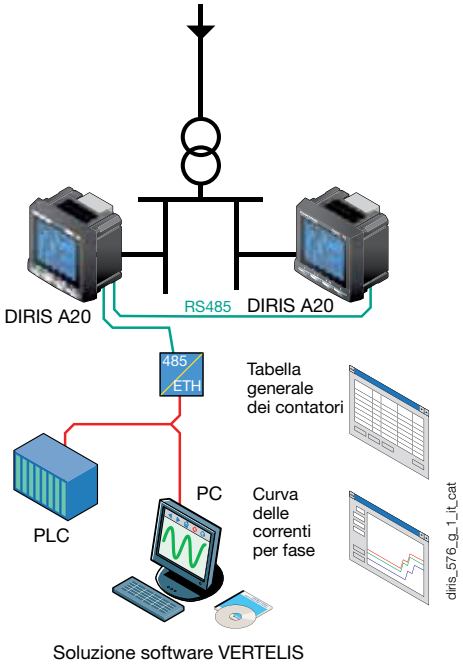
Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Rileva gli errori di cablaggio

Il DIRIS A20 è dotato di una funzione di correzione degli errori di collegamento dei TA.

Schema di principio



Soluzione software VERTELIS

Funzioni

Multimisura
- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In
  - max medio: I1, I2, I3, In
- Tensioni & Frequenze
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
- Alimentazione
  - istantanee : 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
- Fattori di potenza
  - istantanei: 3PF, Σ

Conteggio:
- Energia attiva + kWh
- Energia reattiva + kvarh
- Orario:

Analisi delle armoniche
- Distorsione armonica di corrente (grado 51)
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31

Eventi
Allarmi su tutte le grandezze elettriche

Comunicazioni(1)
RS485 (MODBUS)

Uscita
- Comando di apparecchi
- Allarmi
- Impulsi

Ingresso
- Stato di un contatto pulito esterno

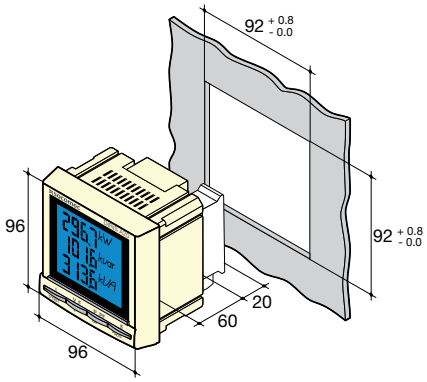
(1) Disponibile in opzione (vedere pagine seguenti).

Frontale

diris_743x_a_2_cat

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante delle correnti (istantanee e massime), del tasso di distorsione armonica. (THD) delle correnti e della funzione di correzione del collegamento.
3. Pulsante delle tensioni, della frequenza e dei THD delle tensioni.
4. Pulsante delle potenze (instantanea e massima) attiva, reattiva, apparente e del fattore di potenza.
5. Pulsante delle energie e del contatore orario.

Scatola



diris_577_c_1_x_cat

Tipo	Ad incasso
Dimensioni L x A x P	96 x 96 x 60 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Tipo di morsetti	Fissa o estraibile
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,2 … 2,5 mm^2
Sezione di collegamento delle correnti	0,5 … 6 mm^2
Peso	400 g

Moduli plug and play

DIRIS® A20

diris_773_a_1_cat

diris_445_a_1_cat

1 Uscita

1 uscita configurabile su:
- Impulsi: configurabile (tipo, peso, durata) su kWh o kvarh
- Allarme: 3I, In, 3V, 3U, F, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, THD 3I, THD 3V, THD 3U e del contatore orario.
- Comando di apparecchi.

diris_447_a_1_cat

Comunicazione

Collegamento RS485 con protocollo MODBUS (velocità fino a 38400 baud)

diris_449_a_1_cat

3 ingressi, 1 uscita

3 ingressi configurabili su:
- Stato di un contatto esterno.

1 uscita configurabile su:
- Impulsi: configurabile (tipo, peso, durata) su kWh o kvarh.
- Allarme: 3I, In, 3V, 3U, F, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, THD 3I, THD 3V, THD 3U e del contatore orario.
- Comando di apparecchi.

Accessori

Trasformatore di corrente

(Vedere pagina 486)

trafo_024_a_2_cat

trafo_077_b_2_cat

Protezione IP65

diris_720_a_2_cat

Kit di montaggio ad incasso per foratura 144 x 96 mm

diris_718_b_1_cat

DIRIS A20

Centralina di misura multifunzione - PMD

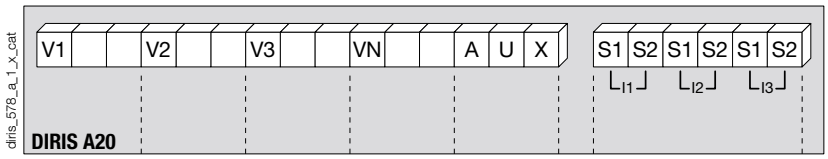
multimisura - formato 96x96 mm

Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	5 A
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	0,6 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 500 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 289 VAC
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,1 %

Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	classe 2
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110 …400 VAC
Tolleranza alternata	± 10 %
Tensione continua	120 … 350 VDC
Tolleranza continua	± 20 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	10 VA
Uscite ad impulsi o allarmi	
Numero	1
Tipo	100 VDC- 0,5 A - 10 VA
Numero max di manovre	≤ 10^8
Ingressi	
Numero	3
Alimentazione	10 … 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	18 ms
Tipo	optoisolatori
Comunicazione	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	1400 … 38400 bauds
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 85 °C
Umidità relativa	95 %

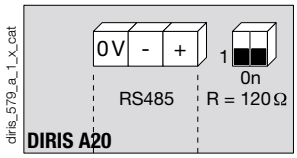
Morsetti



S1 - S2: ingressi di corrente.

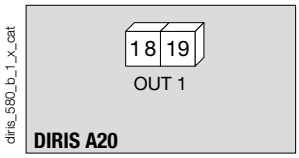
AUX: alimentazione secondaria U_s.
V1, V2, V3 & VN: ingressi di tensione.

Modulo comunicazione



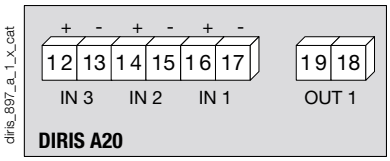
Collegamento RS485.
R = 120 Ω: resistenza interna di terminazione per il collegamento RS485.

Moduli uscite o allarmi



18 - 19: uscita n°1

Modulo 3 ingressi, 1 uscita



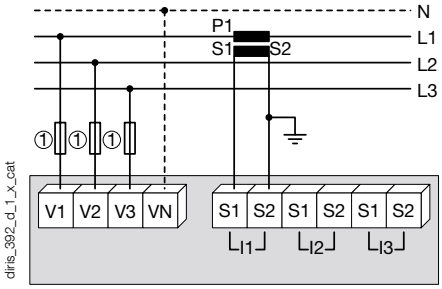
Collegamento

Rete equilibrata a bassa tensione

Raccomandazione

- In regime IT, è consigliabile non collegare i secondari dei TA a terra.
- Al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile cortocircuitare i secondari di tutti i trasformatori. Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.

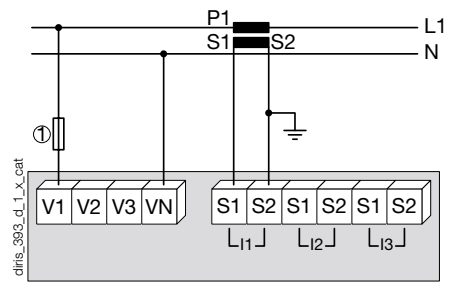
3/4 fili con 1 TA



L'uso di 1 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

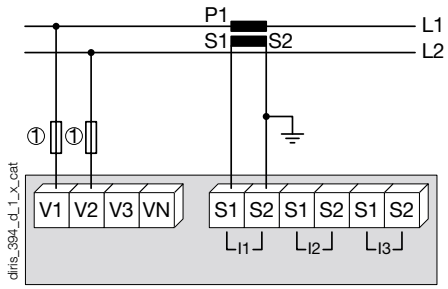
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Monofase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Bifase

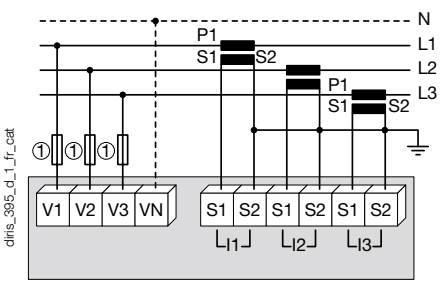


1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

socomec Innovative Power Solutions

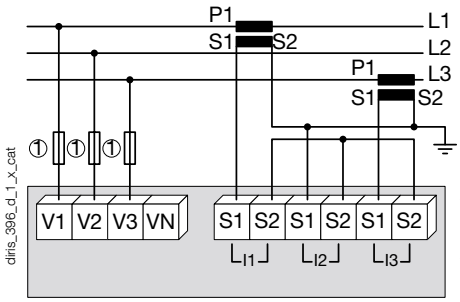
Rete non equilibrata a bassa tensione

3/4 fili con 3 TA



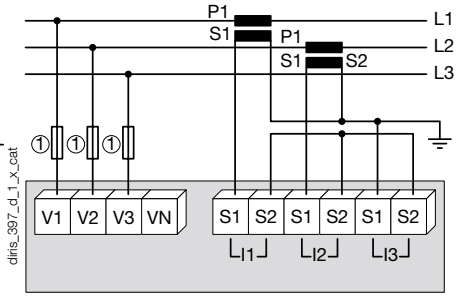
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

3 fili con 2 TA



L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

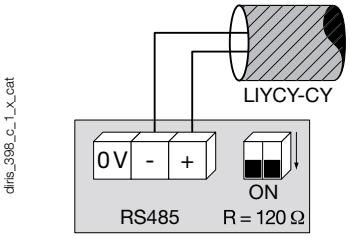
3 fili con 2 TA



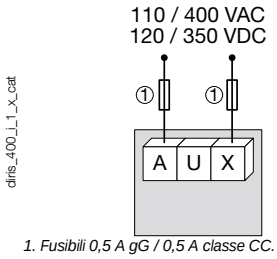
L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

Comunicazione per collegamento RS485



Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Riferimenti

Apparecchio di base **Alimentazione ausiliaria $_{Us}$**		**DIRIS A20** **Riferimento**
110 … 400 VAC / 120 … 350 VDC		4825 **0200**
Opzioni **Moduli plug and play**		 **Riferimento**
Uscita ad impulsi		4825 **0080**
Comunicazione RS485 MODBUS®		4825 **0082**
3 ingressi, 1 uscita		4825 **0083**
Accessori **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Protezione IP65	1	4825 **0089**
Kit di montaggio ad incasso per foratura 144 x 96 mm	1	4825 **0088**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**
Ferrite antiparassitari da usare con i moduli di comunicazione	1	4899 **0011**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486
Software associato al DIRIS		Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione...
> i Nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono
> un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

DIRIS A40/A41

Centralina di misura multifunzione - PMD

monitoraggio dell'energia - formato 96x96 mm

DIRIS A40

La soluzione per

> Industrie
> Data center
> Infrastrutture

I punti forti

> Una facilità d'uso
> Rileva gli errori di cablaggio
> Personalizzabile
> Funzione Webserver
> Conforme alla IEC 61557-12

Conformità alle norme

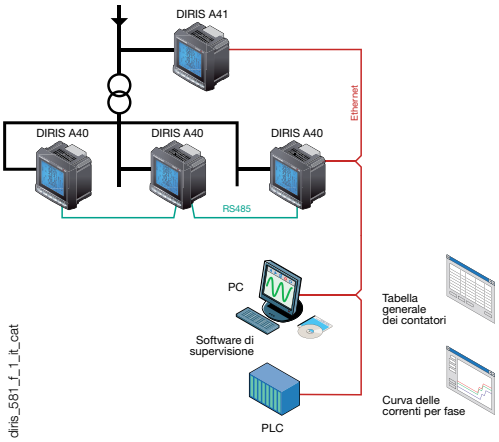
> IEC 61557-12
> IEC 62053-22 classe 0,5S
> IEC 62053-23 classe 2
> UL

Funzione

I **DIRIS A40** e **A41** sono delle centraline di misura che danno all'utente tutte le misure necessarie alle analisi di efficienza energetica e per assicurare il monitoraggio della distribuzione elettrica.

Tutte queste informazioni possono essere utilizzate e analizzate a distanza grazie ai software VERTELIS.

Schema di principio



Vantaggi

Una facilità d'uso

Grazie al suo grande display retroilluminato con 6 tasti di accesso diretto, il DIRIS A40 è semplice di utilizzo.

Rileva gli errori di cablaggio

Il DIRIS A40 è dotato di una funzione di correzione degli errori di collegamento dei TA.

Personalizzabile

Grazie ai suoi moduli opzionali il prodotto è personalizzabile ed evolutivo.

Funzione Webserver

I moduli di comunicazione Ethernet (opzione) offrono una funzione Webserver che permette di monitorare e utilizzare i dati a distanza senza nessun software specifico.

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Funzioni

Multimisura

- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In, Isistema
  - medio / max medio: I1, I2, I3, In
- Tensioni & Frequenze
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F, Vsistema, Usistema
  - medio / max medio: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
- Alimentazione
  - istantanee: 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
  - previste: (ΣP), (ΣQ), (ΣS)
- Fattori di potenza
  - istantanei: 3PF, ΣPF
  - medio / max medio: ΣPF
- Temperatura (1)
  - interna
  - esterna tramite 3 sonde PT100

Conteggio:

- Energia attiva +/- kWh
- Energia reattiva +/- kvarh
- Energia apparente: kVAh
- Orario:

Analisi delle armoniche

- Distorsione armonica di corrente
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31
- Delle singole componenti fino al grado 63
  - Correnti: HI1, HI2, HI3, HIn
  - Tensioni di fase: HV1, HV2, HV3,
  - Tensioni concatenate: HU12, HU23, HU31

Curve di carico (1)

- Potenza attiva e reattiva: ΣP+/- ; ΣQ+/-
- Tensioni e frequenza: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F

Eventi (1)

- Allarmi su tutte le grandezze elettriche.

Comunicazioni(1)

- RS485 (MODBUS e Profibus DP)
- Ethernet (modbus TCP o Modbus RTU su TCP e Web server)
- Ethernet con gateway RS485 Modbus RTU su TCP

Ingressi / Uscite (1)

- Conteggio di impulsi
- Controllo /comando di apparecchio
- Rinvio di allarmi
- Impulsi

Uscita analogica

- Analogica 0/4- 20 mA

(1) Disponibile in opzione (vedere pagine seguenti).

socomec Innovative Power Solutions

Frontale

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante per la gestione di corrente e della funzione di correzione di collegamento.
3. Pulsante delle tensioni e della frequenza.
4. Pulsante per la gestione delle potenze attive, reattive, apparenti e del fattore di potenza.
5. Pulsante per la gestione dei valori massimi e minimi di corrente e di potenza.
6. Pulsante per la gestione delle armoniche.
7. Pulsante dei contatori di energia elettrica, orario e di impulsi.

Moduli plug and play

DIRIS® A40

DIRIS® A41*

** Con modulo di misura della corrente di Neutro di serie.*

Uscite impulsi

2 uscite ad impulsi configurabili (tipo, peso e durata) su ± kWh, ± kVArh e kVAh.

Comunicazione MODBUS®

Collegamento RS485 con protocollo MODBUS®
(velocità fino a 38400 baud).

Comunicazione PROFIBUS® DP

Collegamento SUB-D9 con protocollo PROFIBUS® DP
(velocità fino a 12 Mbaud).

Comunicazione Ethernet

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Software Webserver integrato(1).

Comunicazione Ethernet con interfaccia RS485 MODBUS

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Collegamento da 1 a 247 slave RS485 MODBUS.
- Software Webserver integrato(1).

Uscite analogiche

Si possono collegare al massimo 2 moduli, ossia 4 uscite analogiche.
2 uscite configurabili su:
3I, In, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, Isys, Vsys, Usys, Ppred, Qpred, Spred, T°C interno, T°C 1, T°C 2, T°C3 e alimentazione 17 VDC.

2 ingressi - 2 uscite

E' possibile collegare al massimo 3 moduli, ovvero 6 ingressi / 6 uscite.
2 uscite configurabili su:
- allarme: 3I, In, 3V, 3U, F, ±ΣP, ±ΣQ, SS, ΣPFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Ppred, Qpred, Spred, T°C interno, T°C 1, T°C2, T°C3 e contatore orario,
- comando remoto,
- comando remoto temporizzato,
- 2 ingressi per il conteggio degli impulsi.

Memoria

- Memorizzazione di 5, 8, 10, 15, 20, 30 e 60 minuti su 62 giorno massimo di P+, P-, Q+, Q- con sincronizzazione interna o esterna.
- Memorizzazione degli ultimi 10 allarmi datati.
- Memorizzazione degli ultimi valori minimi e massimi istantanei per 3U, 3V, 3I, In, F, ΣP±, ΣQ±, ΣS, THD 3U, THD 3V, THD, 3U, THD, 3V, THD, 3I, THD In.
- Memorizzazione dei valori medi 3U, 3V e F in funzione del segnale di sincronizzazione (max 60 giorni).

Temperatura

Indicazione di temperatura:
- interna,
- sonda esterna PT 100 (T°C 1),
- sonda esterna PT 100 (T°C 2),
- sonda esterna PT 100 (T°C 3).

(1) Vedere "Software associati ai DIRIS" p. 526.

DIRIS A40/A41

Centralina di misura multifunzione - PMD

monitoraggio dell'energia - formato 96x96 mm

Accessori

Trasformatore di corrente

(Vedere pagina 486)

trafo_024_a_2_cat

trafo_077_b_2_cat

Protezione IP65

diris_720_a_2_cat

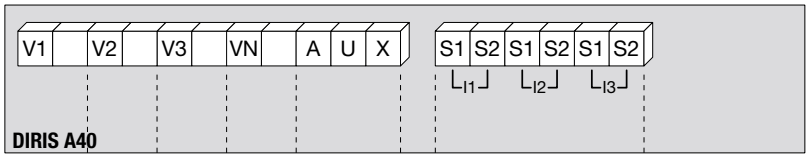
Apparecchio da incasso con kit di foratura 144 x 96 mm

diris_718_b_1_cat

Morsetti

DIRIS A40

diris_569_a_1_x_cat



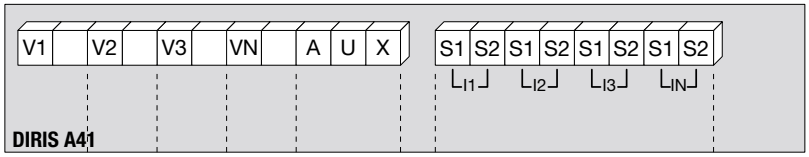
S1 - S2: ingressi di corrente

AUX: alimentazione ausiliaria U_s

V1 - V2 - V3 - VN: ingressi di tensione

DIRIS A41

diris_570_a_1_x_cat



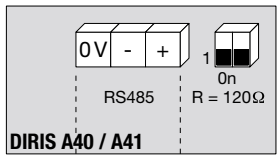
S1 - S2: ingressi di corrente

AUX: alimentazione ausiliaria U_s

V1 - V2 - V3 - VN: ingressi di tensione

Modulo comunicazione

diris_571_a_1_x_cat

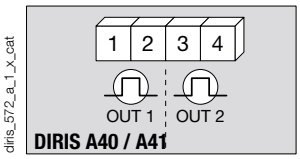


Collegamento RS485.

R = 120 Ω: resistenza interna di terminazione per il collegamento RS485.

Modulo uscite ad impulsi

diris_572_a_1_x_cat

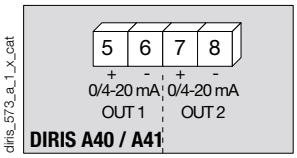


1 - 2: uscita a impulso n°1.

3 - 4: uscita a impulso n°2.

Modulo uscite analogiche

diris_573_a_1_x_cat

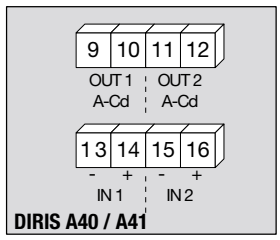


5 - 6: uscita analogica n°1.

7 - 8: uscita analogica n°2.

Modulo 2 ingressi / 2 uscite

diris_574_b_1_x_cat



9 - 10: uscita relè n°1.

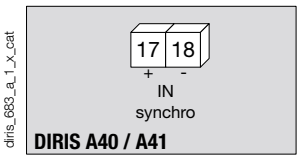
11 - 12: uscita relè n°2.

13 - 14: ingresso n°1.

15 - 16: ingresso n°2.

Modulo memoria

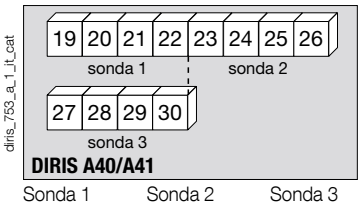
diris_683_a_1_x_cat



17 - 18: ingresso di sincronizzazione.

Modulo temperatura

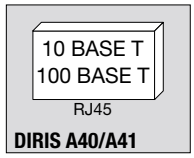
diris_753_a_1_it_cat



Sonda 1	Sonda 2	Sonda 3
19: Rossa	**23:** Rossa	**27:** Rossa
20: Rossa	**24:** Rossa	**28:** Rossa
21: Bianco	**25:** Bianco	**29:** Bianco
22: Bianco	**26:** Bianco	**30:** Bianco

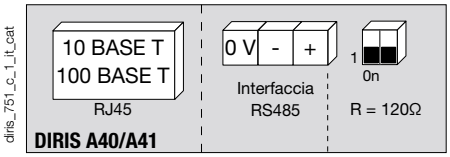
Modulo Ethernet

diris_752_a_1_x_cat



Modulo Ethernet + interfaccia RS485 MODBUS

diris_751_c_1_it_cat



socomec
Innovative Power Solutions

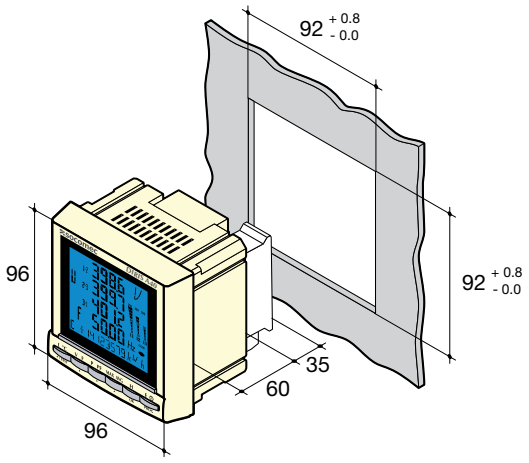
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti con ingressi isolati (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	da 1 o 5 A
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 700 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 404 VAC
Misura tramite TV al primario	500 000 VAC
Misura tramite TV al secondario	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Prodotto TA x TV	
Limitazione per TA 1 A	10 000 000
Limitazione per TA 5 A	10 000 000
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,1 %
Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110 …400 VAC
Tolleranza alternata	± 10 %
Tensione continua	120 … 350 VDC / 12 … 48 VDC
Tolleranza continua	± 20 % / - 6 … + 20 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	≤ 10 VA

Modulo 2 ingressi - 2 uscite: uscite (allarmi / comando)	
N° di relè	2(1)
Tipo	250 VAC - 5 A - 1150 VA
Modulo 2 ingressi - 2 uscite: ingressi	
Numero	2(1)
Alimentazione	10 … 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	18 ms
Tipo	optoisolatori
Modulo uscite ad impulsi	
N° di relè	2
Tipo	100 VDC- 0,5 A - 10 VA
Numero max di manovre	≤ 10^8
Modulo uscite analogiche	
Numero di uscite	2(2)
Tipo	Isolata
Scala	0 / 4 … 20 mA
Resistenza di carico	600 Ω
Corrente massima	30 mA
Modulo comunicazione MODBUS	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	4800 … 38400 bauds
Modulo comunicazione PROFIBUS-DP	
Collegamento	SUB D9
Protocollo	PROFIBUS® DP
Velocità PROFIBUS®	9,8 kbauds … 12 Mbauds
Modulo comunicazione Ethernet	
Connettività	RJ45
Velocità	10 base T / 100 base T
Protocollo	MODBUS TCP o MODBUS RTU su TCP
Modulo temperatura (ingressi)	
Tipo	PT100
Collegamento	2, 3 o 4 fili
Range	- 20 °C … 150 °C
Precisione	+/- 1 digit
Lunghezza massima	300 cm
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 85 °C
Umidità relativa	95 %

(1) Max. 3 moduli / DIRIS.
(2) Max. 2 moduli / DIRIS.

Scatola



diris_582_d_1_x_cat

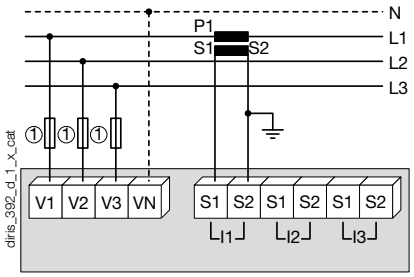
Tipo	Ad incasso
Dimensioni L x A x P	96 x 96 x 60 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Tipo di morsetti	Fissa o estraibile
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,2 … 2,5 mm^2
Sezione di collegamento delle correnti	0,5 … 6 mm^2
Peso	400 g

Collegamenti

Rete equilibrata bassa tensione per DIRIS A40

Raccomandazione: al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile corto-circuitare i secondari di tutti i trasformatori di corrente. Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.
Nelle reti TNC è consigliato di collegare il DIRIS A40/A41 a terra tramite il modulo di terra funzionale.

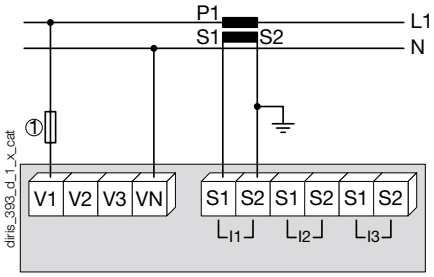
3/4 fili con 1 TA



L'uso di 1 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

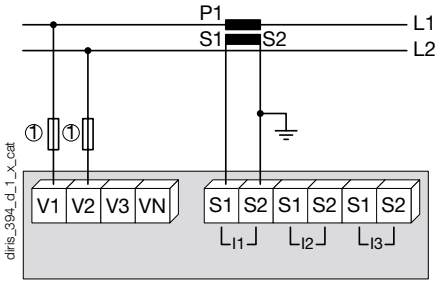
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Monofase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

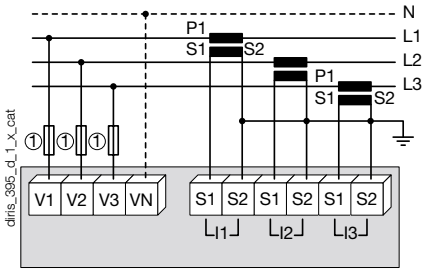
Bifase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

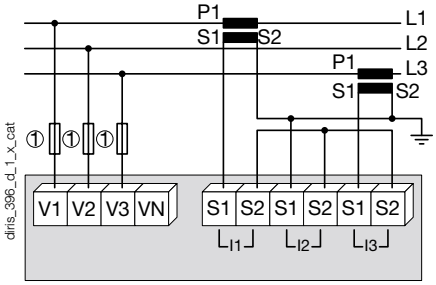
Reti non equilibrate BT per DIRIS A40

3/4 fili con 3 TA



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

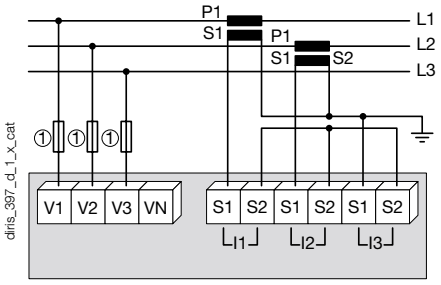
3 fili con 2 TA



L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

3 fili con 2 TA

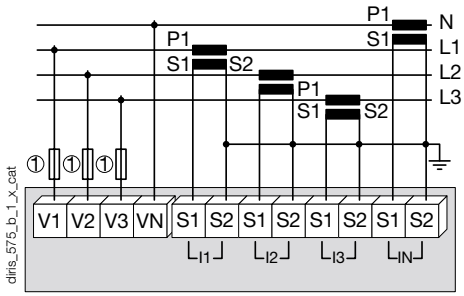


L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Rete non equilibrata BT per DIRIS A41

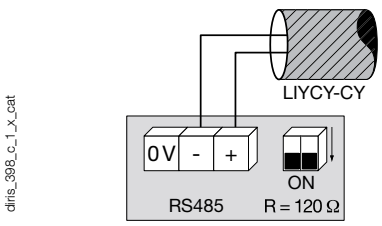
4 fili con 4 TA



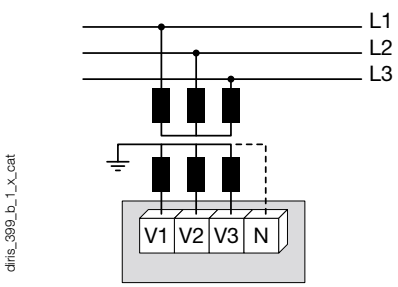
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

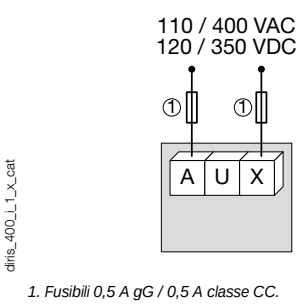
Comunicazione per collegamento RS485



Collegamento del trasformatore di tensione per reti in media e alta tensione



Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Riferimenti

Apparecchio di base **Alimentazione ausiliaria U_s**	**DIRIS A40** **Riferimento**		**DIRIS A41 con TA sul neutro** **Riferimento**
110 ... 400 VAC / 120 ... 350 VDC	4825 **0201**		4825 **0202**
12 ... 48 VDC	4825 **1201**		4825 **1202**

Opzioni **Moduli plug and play**(1)	**Riferimento**		**Riferimento**
Uscite impulsi	4825 **0090**		4825 **0090**
Comunicazione RS485 MODBUS®	4825 **0092**		4825 **0092**
Uscite analogiche	4825 **0093**		4825 **0093**
2 ingressi / 2 uscite	4825 **0094**		4825 **0094**
Comunicazione SUB-D9 PROFIBUS®DP(2)	4825 **0205**		4825 **0205**
Memoria	4825 **0097**		4825 **0097**
Communication Ethernet (Fonction Webserver intégrée)(2)	4825 **0203**		4825 **0203**
Comunicazione Ethernet + gateway RS485 MODBUS (Software Webserver integrato)(2)	4825 **0204**		4825 **0204**
Ingressi temperatura	4825 **0206**		4825 **0206**

(1) Semplicità di integrazione di funzioni supplementari (max. 4 per il A40 e max. 3 per il A41).
(2) Ingombro: 2 slots.

Accessori **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Protezione IP65	1	4825 **0089**	1	4825 **0089**
Kit di montaggio ad incasso per foratura 144 x 96 mm	1	4825 **0088**	1	4825 **0088**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**	10	6012 **0000**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486	1	Vedere pagina 486
Ferrite antiparassitari da usare con i moduli di comunicazione	1	4899 **0011**		4899 **0011**
Sonda di temperatura PT100 viti M6	1	4825 **0208**	1	4825 **0208**
Sonda di temperatura PT100 ad occhiello M6	1	4825 **0209**	1	4825 **0209**
Software associato al DIRIS				Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... i Nostri esperti Servizi & Assistenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

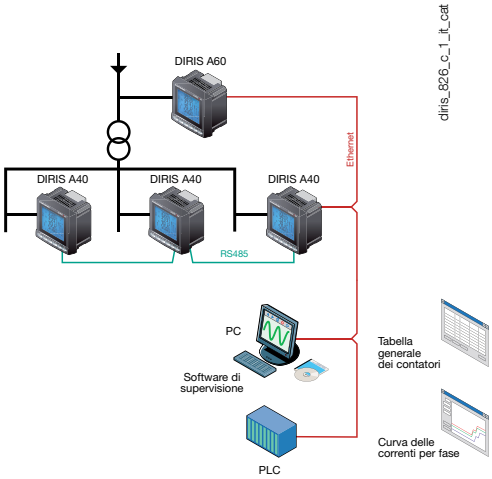
DIRIS A60

Centralina di misura multifunzione - PMD

monitoraggio dell'energia e analisi degli eventi - formato 96x96 mm

DIRIS A60

Schema di principio



La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Data center

I punti forti

> Una facilità d'uso
> Rileva gli errori di cablaggio
> Conforme alla IEC 61557-12
> Software abbinati
> Conforme alla norma EN 50160

Conformità alle norme

> IEC 61557-12
> IEC 62053-22 classe 0,5 S
> IEC 62053-23 classe 2
> EN 50160

Funzione

I **DIRIS A60** sono delle centraline di misura che riprendono delle funzioni dei DIRIS A40 e che offrono in più uno storico degli eventi nefasti per l'impianto. Tutte queste informazioni possono essere utilizzate e analizzate a distanza grazie ad un software Analisis gratuito e scaricabile sul sito www.socomec.com.

Vantaggi

Una facilità d'uso

Grazie al suo grande display retroilluminato con 6 tasti di accesso diretto, il DIRIS A60 è semplice di utilizzo.

Rileva gli errori di cablaggio

Il DIRIS A60 è dotato di una funzione di correzione degli errori di collegamento dei TA.

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Software abbinati

- Modulo Ethernet con funzione Webserver (opzione): monitorare e utilizzare i dati a distanza senza nessun software specifico.
- Software Analysis: analizzare i dati per migliorare l'affidabilità dell'impianto elettrico.
- Software Easy Config: configurare facilmente e rapidamente il DIRIS A60 su PC.

Conforme alla norma EN 50160

Metodo di misura delle caratteristiche della tensione delle reti elettriche conforme alle esigenze della norma EN 50160.

Funzioni

Oltre alle funzioni del DIRIS A40, il DIRIS A60 permette:

- di indicare lo squilibrio in corrente e tensione
- di indicare la tangente φ
- memorizzazione delle curve di carico (60 giorni con un periodo di 10 minuti) per la potenza attiva, reattiva e apparente: ΣP+/-; ΣQ+/-, ΣS
- di rilevare e memorizzare 40 ultimi eventi di:
  - sovratensione
  - buco di tensione,
  - interruzione di tensione
  - sovracorrenti.

Per ogni evento memorizzato, il DIRIS A60 registra le curve RMS 1/2 periodo associate per le tensioni V1, V2, V3, U12, U23, U31 e le correnti I1, I2, I3, In ovvero un totale di 400 curve.

Altre funzioni:

Multimisura

- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In, Isistema,
  - medio / max medio: I1, I2, I3, In,
  - squilibrio: I unb.
- Tensioni & Frequenze
  - istantanei: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F, Vsistema, Usistema
  - medio / max medio: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
  - squilibrio: U unb.
- Alimentazione
  - istantanei: 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
  - previste: ΣP, ΣQ, ΣS.
- Fattore di potenza - FP, ΣFP
- Tangente φ totale istantanea
- Squilibrio istantaneo, medio, max medio
- Temperatura(1)
  - interna,
  - esterna tramite 3 sonde PT100

Conteggio:

- Energia attiva +/- kWh
- Energia reattiva +/- kvarh
- Energia apparente: kVAh
- Orario:

Analisi delle armoniche (grado 63)

- Distorsione armonica di corrente
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31
- Individuali
  - Correnti: HI1, HI2, HI3, HIn
  - Tensioni di fase: HV1, HV2, HV3,
  - Tensioni concatenate: HU12, HU23, HU31

Eventi(1)

- Allarmi su tutte le grandezze elettriche

Comunicazioni(1)

- RS485 (MODBUS)
- Ethernet (Modbus TCP o Modbus RTU su TCP e Web server)
- Ethernet con gateway RS485 Modbus RTU su TCP

Ingressi / Uscite(1)

- Conteggio di impulsi
- Controllo /comando di apparecchio
- Allarmi
- Impulsi

Uscita analogica

- Analogica 0/4- 20 mA

(1) Disponibile in opzione (vedere pagine seguenti).

socomec Innovative Power Solutions

Frontale

diris_824x_a_1_cat

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante per la gestione della corrente, delle temperature e della funzione di correzione del collegamento dei TA.
3. Pulsante delle tensioni e della frequenza.
4. Pulsante delle potenze attive, reattive, apparenti e del fattore di potenza.
5. Pulsante per la gestione dei valori massimi e minimi di corrente e di potenza.
6. Pulsante per la gestione delle armoniche.
7. Pulsante per la gestione del conteggio dell'energia e orario.

Moduli plug and play

DIRIS® A60*

diris_834_a

** Con modulo memoria di serie.*

diris_445_a_1_cat

Uscite impulsi

- 2 uscite ad impulsi configurabili (tipo, peso e durata) su ± kWh, ± kvarh e kVAh.

diris_447_a_1_cat

Comunicazione MODBUS®

- Collegamento RS485 con protocollo MODBUS® (velocità fino a 38400 baud).

diris_777_a_1_cat

Comunicazione Ethernet

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Software Webserver integrato(1).

diris_776_a_1_cat

Comunicazione Ethernet con interfaccia RS485 MODBUS

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Collegamento da 1 a 247 slave RS485 MODBUS.
- Software Webserver integrato(1).

diris_448_a_1_cat

Uscite analogiche

- Si possono collegare al massimo 2 moduli, ossia 4 uscite analogiche. 2 uscite configurabili su: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, I sys, Vsys, Usys, Ppred, Q pred, Spred, T°C interno, T°C 1, T°C 2, T°C3 e alimentazione 17 VDC.

diris_449_a_1_cat

2 ingressi - 2 uscite

- E' possibile collegare al massimo 3 moduli, ovvero 6 ingressi / 6 uscite.
- 2 uscite configurabili su:
  - allarme: 3I, In, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Ppred, Qpred, Spred, T°C interna, T°C 1, T°C2, T°C3 e contatore orario,
  - comando remoto,
  - comando remoto temporizzato.
- 2 ingressi per il conteggio degli impulsi.

diris_747_a_2_cat

Temperatura

Indicazione di temperatura:
- Interna
- Sonda esterna PT 100 (T°C 1)
- Sonda esterna PT 100 (T°C 2)
- Sonda esterna PT 100 (T°C 3).

(1) Vedere "Software associati ai DIRIS" p. 526.

DIRIS A60

Centralina di misura multifunzione - PMD

monitoraggio dell'energia e analisi degli eventi - formato 96x96 mm

Accessori

Trasformatore di corrente
(Vedere pagina 486)

trafo_024_a_2_cat

Trasformatore di corrente

trafo_077_b_2_cat

Protezione IP65

diris_720_a_2_cat

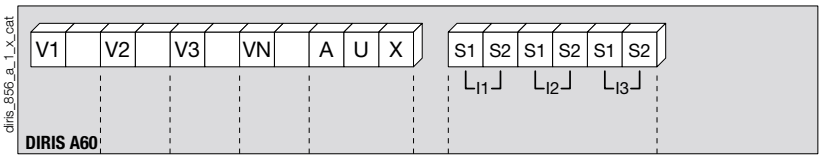
Apparecchio da incasso con kit di foratura 144 x 96 mm

diris_718_b_1_cat

Morsetti

DIRIS A60

diris_856_a_1_x_cat

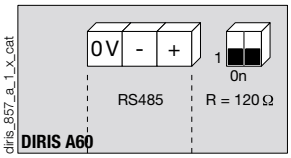


S1 - S2: ingressi di corrente

AUX: alimentazione ausiliaria U_s
V1 - V2 - V3 - VN: ingressi di tensione

Modulo comunicazione

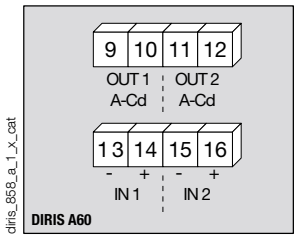
diris_857_a_1_x_cat



Collegamento RS485.
R = 120 Ω: resistenza interna di terminazione per il collegamento RS485.

Modulo 2 ingressi / 2 uscite

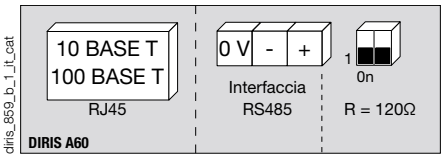
diris_858_a_1_x_cat



9 - 10: uscita relè n°1.
11 - 12: uscita relè n°2.
13 - 14: ingresso n°1.
15 - 16: ingresso n°2.

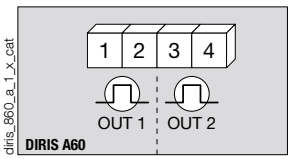
Modulo Ethernet + interfaccia RS485 MODBUS

diris_859_b_1_it_cat



Modulo uscite ad impulsi

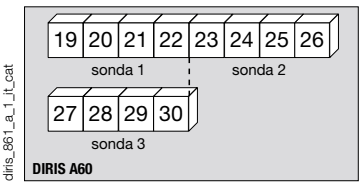
diris_860_a_1_x_cat



1 - 2: uscita a impulso n°1.
3 - 4: uscita a impulso n°2.

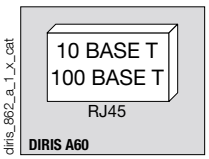
Modulo temperatura

diris_861_a_1_it_cat



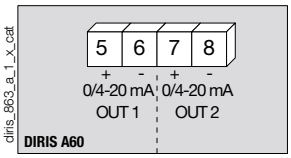
Modulo Ethernet

diris_862_a_1_x_cat



Modulo uscite analogiche

diris_863_a_1_x_cat



5 - 6: uscita analogica n°1.
7 - 8: uscita analogica n°2.

socomec
Innovative Power Solutions

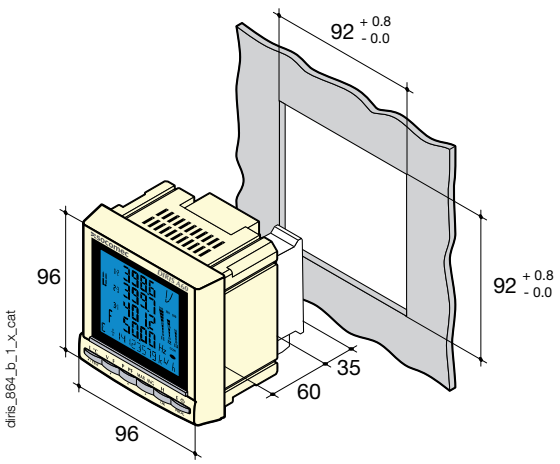
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti con ingressi isolati (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	1 o 5
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 700 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 404 VAC
Misura tramite TV al primario	500 000 VAC
Misura tramite TV al secondario	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Prodotto TA x TV	
Limitazione per TA 1 A	10 000 000
Limitazione per TA 5 A	10 000 000
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,1 %
Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110 …400 VAC
Tolleranza alternata	± 10 %
Tensione continua	120 … 350 VDC
Tolleranza continua	± 20 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	≤ 10 VA

Modulo 2 ingressi - 2 uscite: uscite (allarmi / comando)	
N° di relè	2(1)
Tipo	250 VAC - 5 A - 1150 VA
Modulo 2 ingressi - 2 uscite: ingressi	
Numero	2(1)
Alimentazione	10 … 30 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	18 ms
Tipo	optoisolatori
Modulo uscite ad impulsi	
N° di relè	2
Tipo	100 VDC- 0,5 A - 10 VA
Numero max di manovre	≤ 10^8
Modulo uscite analogiche	
Numero di uscite	2(2)
Tipo	Isolato
Scala	0 / 4 … 20 mA
Resistenza di carico	600 Ω
Corrente massima	30 mA
Modulo comunicazione MODBUS	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	4800 … 38400 bauds
Modulo comunicazione Ethernet	
Connettività	RJ45
Velocità	10 base T / 100 base T
Protocollo	MODBUS TCP o MODBUS RTU su TCP
Ingressi temperatura	
Tipo	PT100
Collegamento	2, 3 o 4 fili
Range	- 20 °C ... 150 °C
Precisione	+/- 1 digit
Lunghezza massima	300 cm
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 85 °C
Umidità relativa	95 %

(1) Max. 3 moduli / DIRIS.
(2) Max. 2 moduli / DIRIS.

Scatola



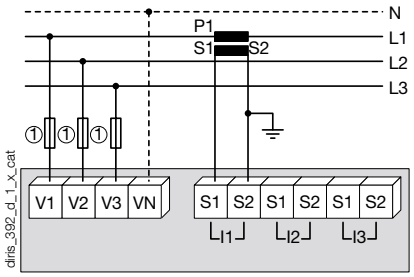
Tipo	Ad incasso
Dimensioni L x A x P	96 x 96 x 95 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Tipo di morsetti	Fissa o estraibile
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,2 … 2,5 mm^2
Sezione di collegamento delle correnti	0,5 … 6 mm^2
Peso	450 g

Collegamento

Rete equilibrata bassa tensione per DIRIS A60

Raccomandazione: al momento di scollegare il DIRIS, è indispensabile corto-circuitare i secondari di tutti i trasformatori di corrente. Questa operazione può essere fatta automaticamente utilizzando un prodotto del catalogo SOCOMEC, il PTI: consultarci.

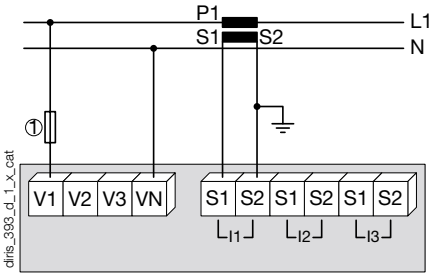
3/4 fili con 1 TA



L'uso di 1 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

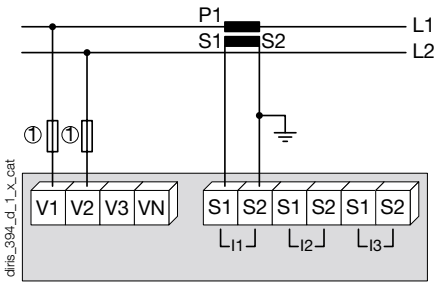
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Monofase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

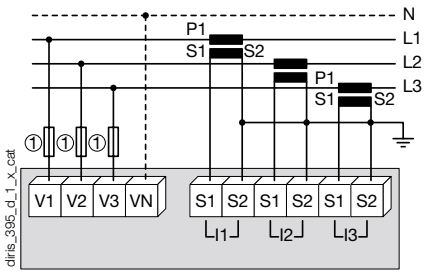
Bifase



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

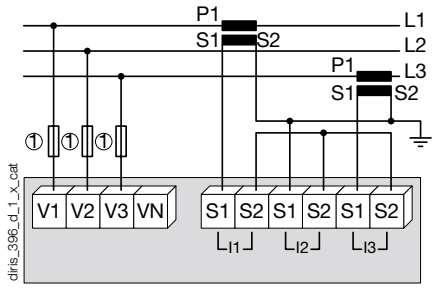
Reti non equilibrate BT per DIRIS A60

3/4 fili con 3 TA



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

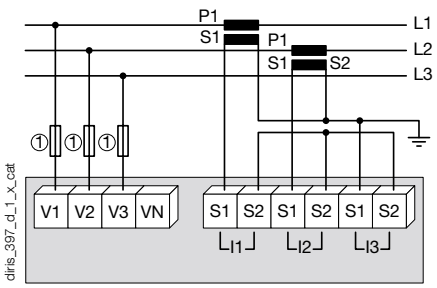
3 fili con 2 TA



L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

3 fili con 2 TA

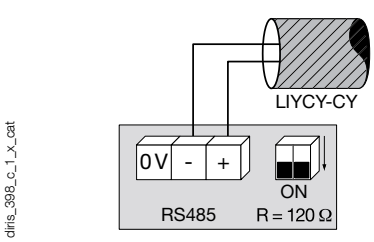


L'uso di 2 TA diminuisce dello 0,5 % la precisione della fase da cui la corrente è dedotta per calcolo vettoriale.

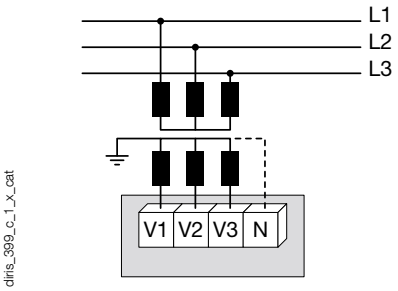
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Informazioni complementari

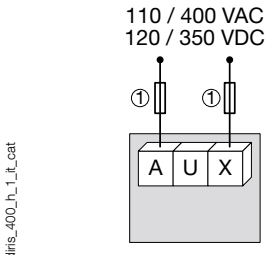
Comunicazione per collegamento RS485



Collegamento del trasformatore di tensione per reti in media e alta tensione



Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC.

Riferimenti

Apparecchio di base **Alimentazione ausiliaria U_s**	**DIRIS A60** **Riferimento**
110 ... 400 VAC / 120 ... 350 VDC	4825 **0207**
Opzioni **Moduli plug and play**(1)	 **Riferimento**
Uscite ad impulsi	4825 **0090**
Comunicazione RS485 MODBUS®	4825 **0092**
Uscite analogiche	4825 **0093**
2 ingressi / 2 uscite	4825 **0094**
Comunicazione Ethernet (Software Ethernet Webserver integrato)(2)	4825 **0203**
Comunicazione Ethernet + gateway RS485 MODBUS (Software Ethernet Webserver integrato)(2)	4825 **0204**
Ingressi temperatura	4825 **0206**

(1) Semplicità di integrazione di funzioni supplementari (max 3).
(2) Ingombro: 2 slots.

Opzioni **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	 **Riferimento**
Protezione IP65	1	4825 **0089**
Kit di montaggio ad incasso per foratura 144 x 96 mm	1	4825 **0088**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**
Ferrite antiparassitari da usare con i moduli di comunicazione	1	4899 **0011**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486
Sonda di temperatura PT100 viti M6	1	4825 **0208**
Sonda di temperatura PT100 viti ad occhiello M6	1	4825 **0209**
Software associato al DIRIS		Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... I nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

DIRIS A80

Centralina di misura multifunzione - PMD + RCM

monitoraggio dell'energia e delle correnti differenziali - formato 96x96 mm

DIRIS A80

La soluzione per

> Industrie
> Infrastrutture
> Edifici sanitari
> Data center

I punti forti

> Compattezza
> Innovazione brevettata
> Software abbinati
> Conforme alla IEC 61557-12
> Conforme alla norma EN 50160

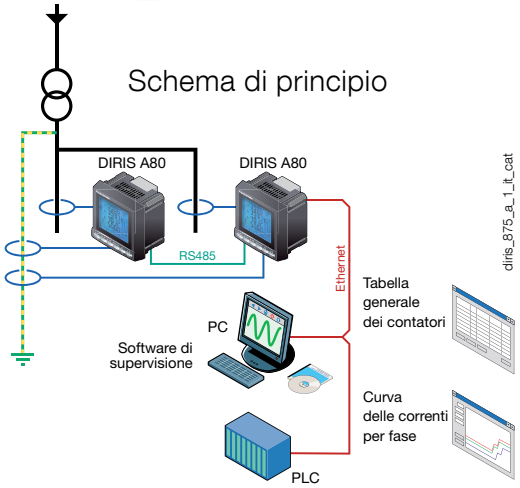
Conformità alle norme

> IEC 62053-22 classe 0,5 S
> IEC 62053-23 classe 2
> IEC 61557-12
> IEC 62020
> EN50160

Funzione

I **DIRIS A80** sono delle centraline di misura che abbinano il monitoraggio permanente delle correnti differenziali alla gestione energetica evoluta degli impianti elettrici. Vero alleato in materia di efficienza energetica e di protezione dei beni e personne, le centraline DIRIS A80 permettono di gestire la qualità energetica evitando i fermi intempestivi dell'impianto.

Schema di principio



Vantaggi

Compattezza

Prodotto ad incastro 96 x 96 mm contenente due prodotti complementari in un solo apparecchio per risparmiare tempo ed ingombro durante il montaggio:

- una centralina di misura multifunzione,
- un monitoraggio delle correnti differenziali RCM (Residual Current Monitoring).

Conforme alla norma EN 50160

- Metodo di misura delle caratteristiche della tensione delle reti elettriche conforme alle esigenze della norma EN 50160.

Innovazione brevettata

Adattamento automatico della soglia di allarme delle correnti di dispersione in base al carico per evitare gli allarmi intempestivi.

Software abbinati

- Modulo Ethernet con funzione Webserver (opzione): monitorare e utilizzare i dati a distanza senza nessun software specifico.
- Software Analysis: analizzare i dati per migliorare l'affidabilità dell'impianto elettrico.
- Software Easy Config: configurare facilmente e rapidamente il DIRIS A80 su PC.

Conforme alla IEC 61557-12

Documento di riferimento, la norma IEC 61557-12 è un punto comune a tutti i PMD (Performance Measuring and monitoring Devices).

Rispettare queste norme è l'assicurazione di un alto livello di prestazioni tanto per gli aspetti metrologici, che meccanici, che ambientali (CEM, temperatura, ecc.)

Funzioni

Correnti differenziali RCM

- Misura delle correnti IΔn (I1+I2+I3+In) e IPE (conduttore di protezione)
- Monitoring permanente di IΔn e IPE
  - Allarmi su corrente di guasto in funzione delle correnti di carico dell'impianto
  - Memorizzazione degli eventi IΔn et IPE con orodataggio, durata e registrazione delle curve
  - Uscita allarme

Multimisura

- Correnti
  - istantanei: I1, I2, I3, In, Isistema,
  - medio / max medio: I1, I2, I3, In,
  - squilibrio: I unb
- Tensioni & Frequenze
  - istantanee: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F, Vsistema, Usistema
  - medio / max medio: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F
  - squilibrio: U unb
- Alimentazione
  - istantanee : 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS
  - max medio: ΣP, ΣQ, ΣS
  - previste: ΣP, ΣQ, ΣS
  - memorizzazione delle curve di carico (60 giorni con un periodo di 10 minuti) per la potenza attiva, reattiva e apparente: ΣP+/-; ΣQ+/-, ΣS
- Fattori di potenza
  - FP, ΣFP
- Tan fi totale istantanea
- Squilibrio istantaneo, medio, max medio

Conteggio:

- Energia attiva +/- kWh
- Energia reattiva +/- kvarh
- Energia apparente: kVAh
- Orario:

Analisi delle armoniche (grado 63)

- Distorsione armonica di corrente
  - Correnti: thd I1, thd I2, thd I3, thd In
  - Tensioni di fase: thd V1, thd V2, thd V3
  - Tensioni concatenate: thd U12, thd U23, thd U31.

Individuali

- Correnti: HI1, HI2, HI3, HIn
- Tensioni di fase: HV1, HV2, HV3
- Tensioni concatenate: HU12, HU23, HU31.

Eventi

- Allarmi su tutte le grandezze elettriche
- Rilevamento e memorizzazione degli ultimi 40 eventi:
  - sovratensione
  - buco di tensione
  - interruzione di tensione
  - sovraccarichi.

Per ogni evento memorizzato, il DIRIS A80 registra le curve RMS 1/2 periodo associate per le tensioni U1, U2, U3, U12, U23, U31, le correnti I1, I2, I3 e In. Queste curve possono essere sincronizzate con le curve degli eventi IΔn e IPE.

Comunicazioni[1]

- RS485 MODBUS RTU
- Ethernet (Modbus TCP o Modbus RTU su TCP e Web server)
- Ethernet con interfaccia RS485 MODBUS e Web server

(1) Disponibile in opzione (vedere pagine seguenti).

socomec Innovative Power Solutions

Frontale

1. Display LCD retroilluminato.
2. Pulsante delle correnti, della funzione RCM e convalida di allarme.
3. Pulsante delle tensioni e della frequenza.
4. Pulsante delle potenze attive, reattive, apparenti e del fattore di potenza.
5. Pulsante per la gestione dei valori massimi e minimi di corrente e di potenza.
6. Pulsante per le armoniche, la funzione di correzione del collegamento dei TA e del test della funzione RCM.
7. Pulsante per la gestione del conteggio dell'energia e orario.

Accessori

Toroidi differenziali ΔIC

(Vedere pagina 544)

Moduli plug and play

DIRIS® A80

Comunicazione MODBUS®

- Collegamento RS485 con protocollo MODBUS® (velocità fino a 38400 baud).

Comunicazione Ethernet

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Webserver Ethernet integrato(1).

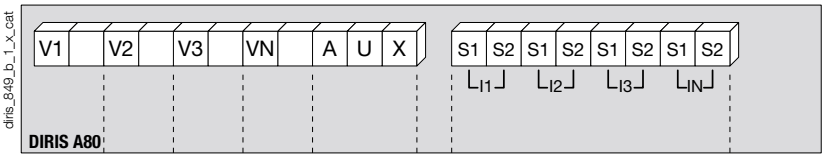
Comunicazione Ethernet con interfaccia RS485 MODBUS

- Collegamento Ethernet in MODBUS/TCP o in MODBUS RTU over TCP.
- Collegamento da 1 a 247 slave RS485 MODBUS.
- Webserver Ethernet integrato(1).

(1) Vedere "Software associati ai DIRIS" p. 526.

Morsetti

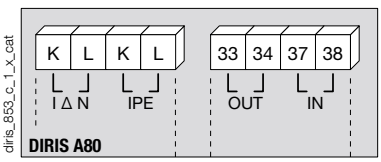
DIRIS A80



S1 - S2: ingressi di corrente

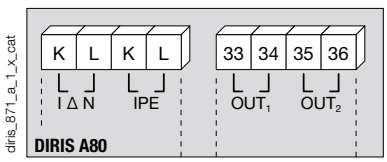
AUX: Alimentazione ausiliari U_s
V1 - V2 - V3 - VN: ingressi di tensione

Modulo RCM
1 ingresso / 1 uscita



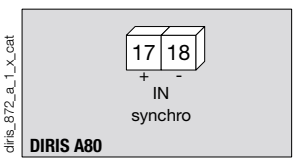
K-L / IΔN: corrente differenziale
K-L / IPE: Corrente di
33-34: uscite relè
37-38: ingressi opto

Modulo RCM
2 uscite

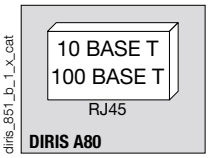


K-L / IΔN: corrente differenziale
K-L / IPE: Corrente di
33-34: uscita relè n°1
35-36: uscita relè n°2

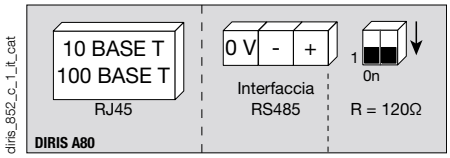
Modulo memoria



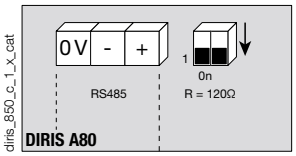
Modulo Ethernet



Modulo Ethernet + interfaccia RS485 MODBUS



Comunicazione MODBUS RS485



Collegamento RS485.
R = 120 Ω: resistenza interna di terminazione per il collegamento RS485

DIRIS A80

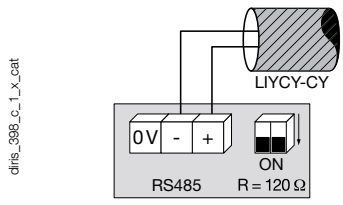
Centralina di misura multifunzione - PMD + RCM

monitoraggio dell'energia e delle correnti differenziali - formato 96x96 mm

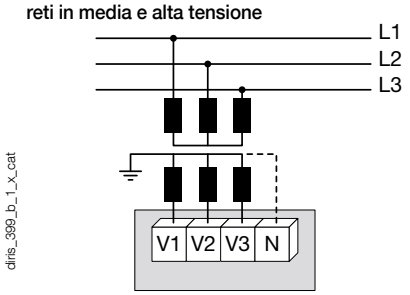
Collegamenti

Informazione complementare

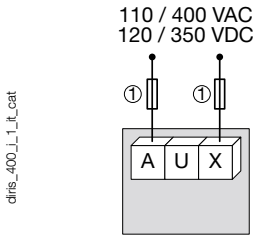
Comunicazione per collegamento RS485



Collegamento del trasformatore di tensione per reti in media e alta tensione

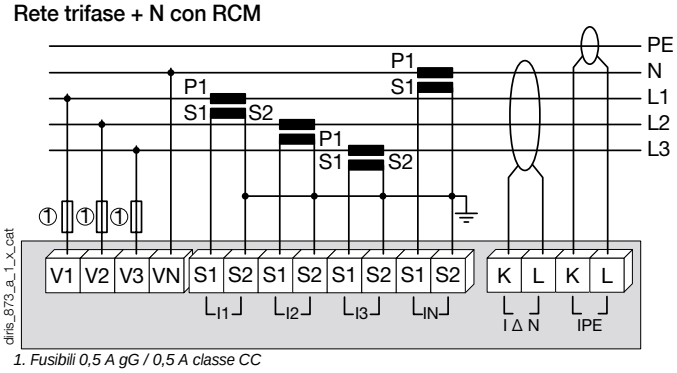


Alimentazione secondaria in tensione alternata o continua



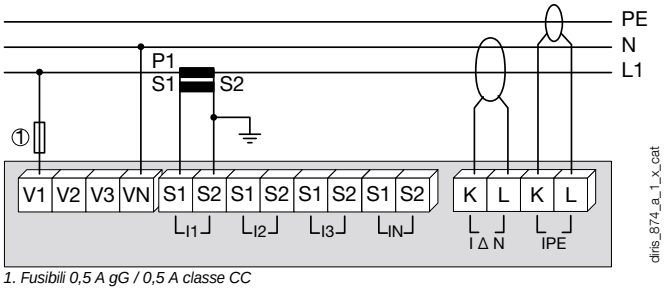
1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC

Rete trifase + N con RCM



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC

Rete monofase con RCM



1. Fusibili 0,5 A gG / 0,5 A classe CC

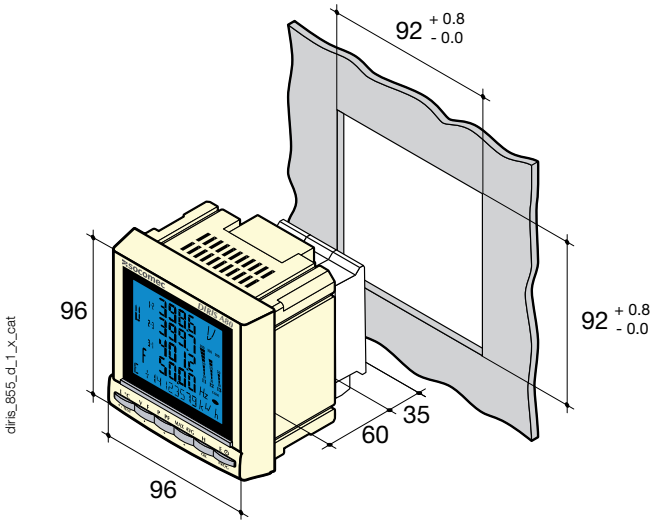
Caratteristiche elettriche

Misura delle correnti con ingressi isolati (TRMS)	
Ingresso da TA con primario	9 999 A
Ingresso da TA con secondario	da 1 o 5 A
Range di misura	0 … 11 kA
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	6 A
Sovraccarico intermittente	10 I_n durante 1 s
Misura delle tensioni (TRMS)	
Misura diretta fra fase	50 … 700 VAC
Misura diretta fra fase e neutro	28 … 404 VAC
Misura tramite TV al primario	500 000 VAC
Misura tramite TV al secondario	60, 100, 110, 173, 190 VAC
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo degli ingressi	≤ 0,1 VA
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,2 %
Sovraccarico permanente	800 VAC
Prodotto TA x TV	
Limitazione per TA 1 A	10 000 000
Limitazione per TA 5 A	10 000 000
Misura delle potenze	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura del fattore di potenza	
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Precisione	0,5 %
Misura della frequenza	
Range di misura	45 … 65 Hz
Periodo di attualizzazione di misura	1 s
Periodo di attualizzazione di misura	0,1 %
Precisione delle energie	
Attiva (secondo IEC 62053-22)	Classe 0,5 S
Reattiva (secondo IEC 62053-23)	Classe 2
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 10 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 20 … + 85 °C
Umidità relativa	95 %

Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	110 …400 VAC
Tolleranza alternata	± 10 %
Tensione continua	120 … 350 VDC
Tolleranza continua	± 20 %
Frequenza	50 / 60 Hz
Consumo	≤ 10 VA
Modulo comunicazione MODBUS	
Collegamento	RS485
Tipo	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	JBUS/MODBUS® in modo RTU
Velocità MODBUS®	4800 … 38400 bauds
Modulo comunicazione Ethernet	
Connettività	RJ45
Velocità	10 base T / 100 base T
Protocollo	MODBUS TCP o MODBUS RTU su TCP
Caratteristiche monitoraggio delle correnti di guasto IΔn e I_{PE} (RCM)	
Ingressi IΔn e I_{PE}	
Numero d'ingressi	2
Toroidi differenzziali associati	Gamma ΔIC – rapporto di trasformazione 600/1
Misura Corrente di guasto IΔn / I_{PE}	6 mA … 30 A
Precisione	1 %
Allarmi IΔn e I_{PE}	
Soglie	Autoregolazione in funzione del carico
Temporizzazione	0 a 10 s
Memorizzazione	Valori, date, durate e curve
Numero di eventi	Max. 1000 eventi
Ingresso optoisolatore	
Numero	secondo modello
Alimentazione	5…24 VDC
Larghezza minima del segnale	10 ms
Lunghezza minima tra 2 impulsi	20 ms
Tipo	Optoisolatore
Uscite allarmi	
N° di relè	secondo modello
Tipo	230 VAC – 1 A
Numero max. di operazioni	10^4

socomec Innovative Power Solutions

Scatola



Tipo	Ad incasso
Dimensioni L x A x P	96 x 96 x 95 mm
Indice di protezione della scatola	IP30
Indice di protezione del frontale	IP52
Tipo di display	LCD retroilluminato
Tipo di morsetti	Fissa o estraibile
Sezione di collegamento delle correnti	0,5 … 6 mm^2
Sezione di collegamento delle correnti ΔIn e I_{PE}	0,14 … 1,5 mm^2
Sezione di collegamento delle tensioni e degli altri ingressi	0,2 … 2,5 mm^2
Peso	560 g

Riferimenti

Apparecchio di base **Tipo**	**DIRIS A80** **Riferimento**
Con 2 uscite	4825 **0213**
Con 1 ingresso / 1 uscita	4825 **0214**
Opzioni **Moduli plug and play**	 **Riferimento**
Comunicazione RS485 MODBUS®	4825 **0092**
Comunicazione Ethernet (Software Ethernet Webserver integrato)(1)	4825 **0203**
Comunicazione Ethernet + gateway RS485 MODBUS (Software Ethernet Webserver integrato)(1)	4825 **0204**

(1) Utilizzo di 2 slot.

Accessori **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Protezione IP65	1	4825 **0089**
Kit di montaggio ad incasso per foratura 144 x 96 mm	1	4825 **0088**
Sezionatori con fusibili per la protezione degli ingressi di tensioni (tipo RM) 3 poli	4	5601 **0018**
Sezionatore con fusibili per la protezione dell'alimentazione ausiliaria (tipo RM) 1 polo + neutro	6	5601 **0017**
Fusibili tipo gG 10x38 0,5 A	10	6012 **0000**
Ferrite antiparassitari da usare con i moduli di comunicazione	1	4899 **0011**
Gamma di trasformatori di corrente	1	Vedere pagina 486

Toroidi differenziali ΔIC **Tipo**	**Diametro del toroide (mm)**	**Riferimento**
ΔIC Ø15	15	4950 **6015**
ΔIC Ø15	30	4950 **6030**
ΔIC Ø50	50	4950 **6050**
ΔIC Ø80	80	4950 **6080**
ΔIC Ø120	120	4950 **6120**
ΔIC Ø200	200	4950 **6200**
ΔIC Ø300	300	4950 **6300**
Software associato al DIRIS		Vedere pagina 526

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... i Nostri esperti Servizi & Assisenza Tecnica vi propongono un accompagnamento personalizzato per la riuscita del vostro progetto.

Guida alla scelta

Trasformatori di corrente

Tipo	TRB 60	TRB 70	TRB 135	TCA 14	TCA 21	TCA 22	TCB 17-20	TCB 26-30	TCB 28-30	TCB 26-40	TCB 32-40	TCB 44-50
Formato	Primario avvolto			Cavo			Cavo-barre					
Classe	0,5	0,5	0,5	1	0,5/1	1	1	0,5/1	0,5/1	1	0,5/1	0,5/1
Versione 0,2s			(1)			(2)		T2CB 26-30			T2CB 32-40	
	p. 487			p. 489			p. 490					

Calibro (A)

0,5												
5	5 … 20	5 … 40										
10												
15												
20												
25			25 … 150	* 25 … 150								
30												
40				40 … 150								
50								50 … 750				
60					60 … 300		60 … 400					
75											75 … 1000	
80									80 … 500			
100						100 … 600				100 … 750		
125												
150						* 150 … 600		* 150 … 750				150 … 1250
160												
200											* 200 … 750	
250												
300												
400												
500												
600												
750												
800												
1000												
1200												
1250												
1500												
1600												
2000												
2500												
3000												
4000												
5000												

Dimensioni

Altezza	75,5	85,5	85	65	65	65	65	61	70	75,5	88,5	98,5
Larghezza	61	71	135	45	45	49,5	49,5	75,5	49,9	61	71	86
Profondità	35	45	60	30	30	35	50	48	68	48	58	58
Cavo (Ø mm)				14	21	22,5	17,5	26	28	26	32	44
Barra 1							20x5	30x10	30x10	32x18	40x10	50x12
Barra 2								20x10 (x2)		40x12	30x5 (x2)	40x10 (x2)
Barra 3												

** Classe 1.*

(1) Vedere T2RB 115 per una versione 0,2S in primario avvolto. Dimensioni differenti del TRB 135.

(2) Vedere T2CA 225 per una versione 0,2S in cavo passante. Dimensioni differenti del TCA 22.

socomec Innovative Power Solutions

	TCB 44-63	TCB 55-80	TCD 85-100	TCB 100-125	TBA 60	TBA 80	TBA 100	TBA 103	TBA 127	TO 23	TO 58	TO 812	TO 816
	Cavo-barre				Barre					Apribile			
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5/1	0,5	0,5	0,5	0,5	1/3	0,5/1	0,5/1	0,5
	T2CB 44-63						T2BA 100	T2BA 103	T2BA 127				
	p. 491				p. 494					p. 498			
	200 … 1600 / * 300 … 1500	400 … 2000	750 … 3000	1000 … 3000	200 … 1600	300 … 2000	600 … 4000 / * 1200 … 3000	400 … 2000 / * 1000 … 1500	400 … 4000 / 1200 … 2000	100 … 400	250 … 1000	250 … 1500	1000 … 5000
	105,5	123,5	184,8	184,8	129	117	167	150	175	106	158	198	243
	96	120	172	172	88	96	129	99	100	93	125	155	195
	58	58	52	52	48	68	78	58	55	58	58	58	79
	44	55	85	100									
	63x10	80x10	100x10	123x30	60x30	84x34	100x55	103x41	128x38	33x23	85x55	125x85	165x85
	50x10 (x2)	60x30	80x10 (x3)	100x10 (x3)									
		60x10 (x2)											

Trasformatori di corrente

Sensori di misura

da 5 a 5000 A

trafo_108_a_1_cat

Trasformatore trifase

trafo_012_a_1_cat

Trasformatore barre

trafo_077_b_1_cat

Trasformatore apribile

trafo_010_a_1_cat

Trasformatore cavo

La soluzione per

> L'industria
> Il terziario

I punti forti

> Classe di precisione adattata
> Ampia scelta di calibri e di dimensioni
> Montaggio semplice e rapido

Conformità alle norme

> IEC 61869-2
> IEC 61439-1

Altre realizzazioni

SOCOMEC vi propone anche soluzioni di misura:

> Secondario 1 A
> Doppio o triplo rapporto primario
> Transformatore di tensione
> Sommatore

Funzione

I **trasformatori di corrente** SOCOMEC forniscono al circuito secondario una corrente normalizzata proporzionale alla corrente del circuito primario e adatta all'ingresso del dispositivo di misura associato. Sono dotati di serie di coprimorsetti removibili, di morsetti doppi in grado di corto-circuitare l'avvolgimento secondario senza rischi.

Vengono fissati a fondoquadro mediante due ganci metallici o, in alcuni casi, su guida DIN mediante clip. Le connessioni avvengono mezzo viti o a capicorda fast-on.

- Classe di precisione 0,2s — 0,5 o 1.
- Qualità dielettrica: 3 kV — 50 Hz — 1 mn.
- Frequenza d'impiego: 50 — 60 Hz.
- Sovraccarico permanente: 1,2 In.
- Classe d'isolamento: E (120 °C).

Vantaggi

Classe di precisione adattata

Al fine di migliorare le vostre centraline di misura DIRIS e di conteggio dell'energia COUNTIS, vi proponiamo una gamma di sensori di corrente con a disposizione classi di precisione varie: 0,2s; 0,5 ; 1 o 3.

Ampia scelta di calibri e dimensioni

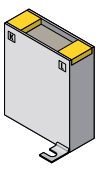
Ottimizzare la vostra catena di misure, qualunque siano i bisogni, in materia di calibro, spazio disponibile, taglia dei conduttori o classe di precisione. Tutte le combinazioni sono possibili, in standard o su riquiesta.

Montaggio semplice e rapido

I trasformatori di corrente sono adatti ad ogni tipo di montaggio: su piastra, a piatto, su guida DIN o su platino. La messa in servizio è semplice e rapida.

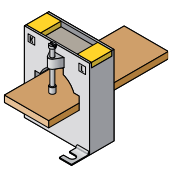
Composizione della gamma

trafo_013_b_1_cat



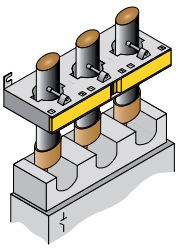
TA a primario avvolto

trafo_014_b_1_cat



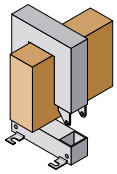
TA a barre
o cavo passante

trafo_126_a_1_x_cat



TA trifase a barra
o cavo passante

trafo_015_b_1_cat



TA apribile a barra passante

socomec
Innovative Power Solutions

TA a primario avvolto

Riferimenti

		TRB 60		TRB 70		T2RB 115		TRB 135	
Primario	**Secondario[1]**	**Classe 0,5**	**Riferimento**	**Classe 0,5**	**Riferimento**	**Classe 0,2s**	**Riferimento**	**Classe 0,5**	**Riferimento**
5 A	5 A	2,5 VA	192T **0505**	10 VA	192T **0521**				
10 A	5 A	2,5 VA	192T **0510**	10 VA	192T **0522**				
15 A	5 A	2,5 VA	192T **0515**	10 VA	192T **0523**				
20 A	5 A	2,5 VA	192T **0520**	10 VA	192T **0524**				
25 A	5 A			10 VA	192T **0525**	7,5 VA	192U **0402**	10 VA	192T **0603**
30 A	5 A			5 VA	192T **0530**	7,5 VA	192U **0403**	10 VA	192T **0607**
40 A	5 A			5 VA	192T **0541**	7,5 VA	192U **0404**	10 VA	192T **0604**
50 A	5 A			5 VA	192T **0551**	7,5 VA	192U **0405**	10 VA	192T **0605**
60 A	5 A					7,5 VA	192U **0406**	10 VA	192T **0606**
75 A	5 A					7,5 VA	192U **0407**	10 VA	192T **0608**
80 A	5 A					7,5 VA	192U **0408**	10 VA	192T **0609**
100 A	5 A							10 VA	192T **0610**
125 A	5 A					7,5 VA	192U **0412**	10 VA	192T **0612**
150 A	5 A					7,5 VA	192U **0415**	10 VA	192T **0615**

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Accessori

Designazione accessori	**TRB 60 Riferimento**	**TRB 70 Riferimento**		**TRB 135 Riferimento**
Montaggio su guida DIN	192T **0003**	192T **0005** [1]		
Protezione piombabile	192T **0105**	192T **0103**		192T **0101** [2]

(1) Non disponibile per il calibro 50 A
(2) Per i calibri 125 e 150 A utilizzare il riferimento 192T 0103.

Trasduttore CEA-VA ad associare TA

Alimentazione	**Uscita**	**TRB 60 Riferimento**	**TRB 70 Riferimento**
Autoalimentato	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0015**	192Y **0025** [1]
230 VAC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0215**	192Y **0225** [1]
24 VDC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0115**	192Y **0125** [1]

(1) Non disponibile per le calibre 40 A e 50 A

Trasduttore CEA-VA4 ad associare TA

Alimentazione	**Uscita**	**TRB 60 Riferimento**	**TRB 70 Riferimento**
230 VAC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0255**	192Y **0265** [1]
24 VDC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0155**	192Y **0165** [1]

(1) Non disponibile per le calibre 40 A e 50 A

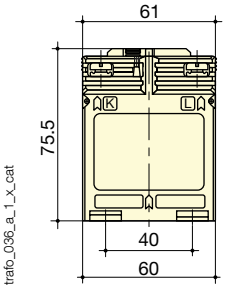
Certificato di precisione

Per ogni trasformatore di corrente in classe 0,2s, una dichiarazione di performance con calibrazione individuale dei valori, certificando la sua precisione, viene consegnata a corredo del prodotto.

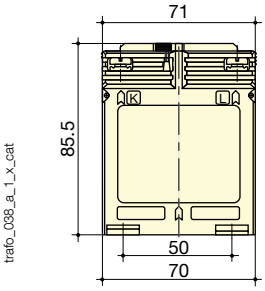
TA a primario avvolto (seguito)

Dimensioni

TRB 60

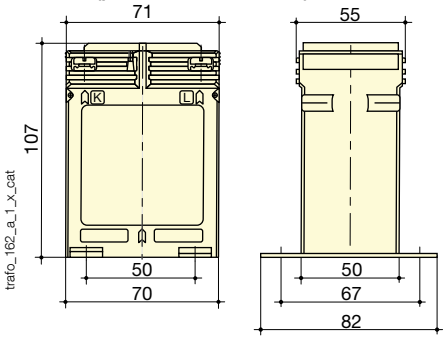


TRB 70(1)

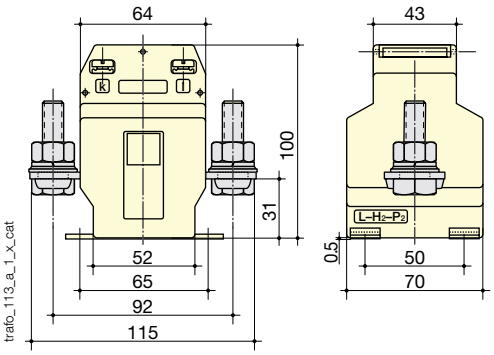


(1) Calibri 40 A e 50 A, dimensioni differenti

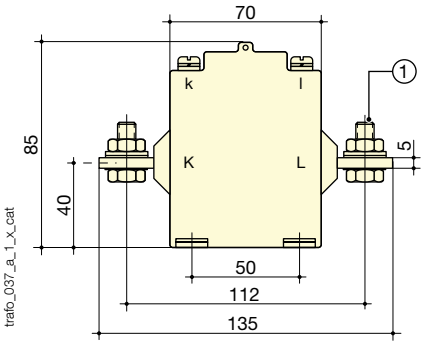
TRB 70 (per i calibri 40 e 50 A)



T2RB115

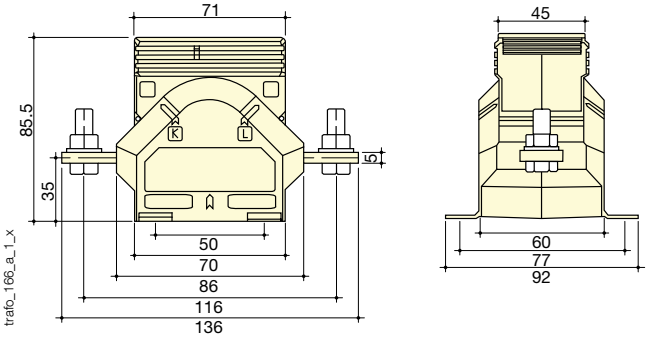


TRB 135



① *da 25 a 100 A: M8 x 25*

TRB 135 (per calibri 125 e 150A)



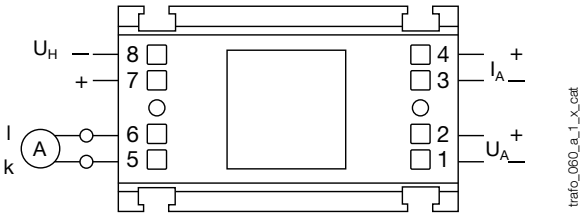
TA a primario avvolto	TRB 60	TRB 70 (1)	T2RB 115	TRB 135 (2)
A x L x P (mm)	75,5 x 61 x 35	85,5 x 71 x 45	115 x 100 x 70	85 x 135 X 60
Fissaggio su guida DIN	sì	sì	no	no

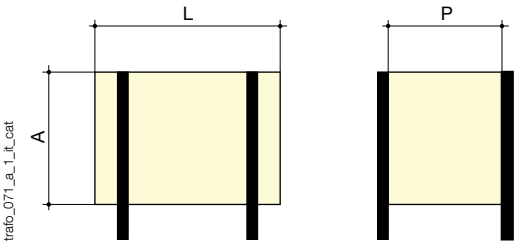
(1) TRB 70 con calibri 40 e 50A, dimensioni differenti.
(2) TRB 135 con calibri 125 e 150 A, dimensioni differenti.

Trasduttore ad associare

Convertitore di misura applicabile su alcuni trasformatori di corrente.

- Classe 0,5.
- Ingresso: 1 o 5 A.
- Uscita:
  - 0-20 mA, 0-10 V (modello CEA-VA)
  - 4-20 mA, 0-10 V (modello CEA-VA4).
- Autoalimentato o alimentazione ausiliaria 24 VDC o 230 VAC.
- 3 taglie per tutti i TA: tipo 1, tipo 2 o tipo 3.





Dimensioni (mm)

Convertitori	Per TA	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)
Tipo 1	TRB 60	50,5	60	32,5
Tipo 2	TRB 70	50	70	43

TA a cavo passante

Riferimenti

		TCA 14		TCA 21			TCA 22		T2CA 225	
Primario	Secondario[1]	Classe 1	Riferimento	Classe 1	Classe 0,5	Riferimento	Classe 1	Riferimento	Classe 0,2s	Riferimento
40 A	5 A	1	192T **1404**							
50 A	5 A	1	192T **1405**							
60 A	5 A	1,5	192T **1406**	1 VA		192T **2006**				
75 A	5 A	1,5	192T **1407**	1,5 VA		192T **2007**				
80 A	5 A			1,5 VA		192T **2008**				
100 A	5 A	2,5	192T **1410**		1,5 VA	192T **2010**	1 VA	192T **2022**		
125 A	5 A	2,5	192T **1412**		1,5 VA	192T **2012**				
150 A	5 A	2,5	192T **1415**		1,5 VA	192T **2015**	1,5 VA	192T **2023**	1,5 VA	192U **2215**
200 A	5 A				2,5 VA	192T **2020**	2,5 VA	192T **2024**	2,5 VA	192U **2220**
250 A	5 A				2,5 VA	192T **2016**	3,75 VA	192T **2025**	5 VA	192U **2225**
300 A	5 A				2,5 VA	192T **2017**	3,75 VA	192T **2030**	5 VA	192U **2230**
400 A	5 A						5 VA	192T **2034**	5 VA	192U **2240**
500 A	5 A						5 VA	192T **2035** [2]	10 VA	192U **2250**
600 A	5 A						5 VA	192T **2036** [2]	10 VA	192U **2260**

(1) Secondario 1 A : su richiesta. *(2) Dimensioni del T2CA 225*

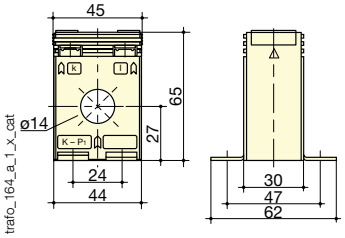
Accessori

Designazione accessori	TCA 14 Riferimento	TCA 21 Riferimento	TCA 22 Riferimento	T2CA 225 Riferimento
Montaggio su guida DIN	192T **0006**	192T **0006**	192T **0007**	192T **0003**
Accessorio di centraggio Ø 8,5 mm [1]		192T **0020**		
Accessorio di centraggio Ø 12,5 mm [1]		192T **0021**	192T **0023**	
Accessorio di centraggio Ø 16,5 mm [1]			192T **0024**	
Protezione piombabile				192T **0105**

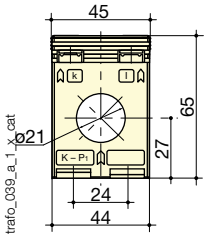
(1) Per il centraggio dei cavi nel TA.

Dimensioni

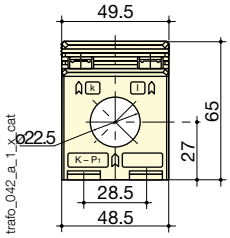
TCA 14



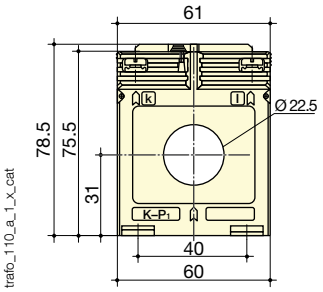
TCA 21



TCA 22



T2CA 225



TA a cavo passante	TCA 14	TCA 21	TCA 22[1]	T2CA 225
Ø cavo (mm)	14	21	22,5	22,5
A x L x P (mm)	65 x 45 x 30	65 x 45 x 30	65 x 49,5 x 35	78,5 x 61 x 35
Fissaggio su guida DIN	sì	sì	sì	sì

(1) Dimensioni differenti per il calibro 600A: 78,5x61x35.

Trasformatori di corrente

Sensori di misura

da 5 a 5000 A

TA a barra o cavo passante

Riferimenti

Primario	Secondario[1]	TCB 17-20 Classe 1	TCB 17-20 Riferimento	TCB 26-30 Classe 0,5	TCB 26-30 Classe 1	TCB 26-30 Riferimento	T2CB 26-30 Classe 0,2 s	T2CB 26-30 Riferimento	TCB 28-30 Classe 0,5	TCB 28-30 Classe 1	TCB 28-30 Riferimento
50 A	5 A				1 VA	192T **2305**					
60 A	5 A	1 VA	192T **2106**		1 VA	192T **2306**					
75 A	5 A	1 VA	192T **2107**		1,5 VA	192T **2307**					
80 A	5 A	1,25 VA	192T **2108**		1,5 VA	192T **2308**				1,25 VA	192T **2408**
100 A	5 A	1,5 VA	192T **2110**	1,5 VA		192T **2310**				1,5 VA	192T **2410**
125 A	5 A	1,5 VA	192T **2112**	1,5 VA		192T **2312**				2,5 VA	192T **2412**
150 A	5 A	2,5 VA	192T **2115**	1,5 VA		192T **2315**	1,5 VA	192U **2315**		2,5 VA	192T **2415**
160 A	5 A	2,5 VA	192T **2116**								
200 A	5 A	2,5 VA	192T **2120**	2,5 VA		192T **2320**	2,5 VA	192U **2320**	2,5 VA		192T **2420**
250 A	5 A	5 VA	192T **2125**	5 VA		192T **2325**	2,5 VA	192U **2325**	2,5 VA		192T **2425**
300 A	5 A	5 VA	192T **2130**	5 VA		192T **2330**	5 VA	192U **2330**	2,5 VA		192T **2430**
400 A	5 A	5 VA	192T **2140**	5 VA		192T **2340**	5 VA	192U **2340**	5 VA		192T **2440**
500 A	5 A			5 VA		192T **2350**	5 VA	192U **2350**	5 VA		192T **2450**
600 A	5 A			5 VA		192T **2360**	5 VA	192U **2360**			
750 A	5 A			5 VA		192T **2375**	5 VA	192U **2375**			

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Primario	Secondario[1]	TCB 26-40 Classe 1	TCB 26-40 Riferimento	TCB 32-40 Classe 0,5	TCB 32-40 Classe 1	TCB 32-40 Riferimento	T2CB 32-40 Classe 0,2 s	T2CB 32-40 Riferimento
75 A	5 A				1,5 VA	192T **4007**		
100 A	5 A	1,5 VA	192T **3210**	1,5 VA		192T **4010**		
125 A	5 A	2,5 VA	192T **3212**	1,5 VA		192T **4012**		
150 A	5 A	2,5 VA	192T **3215**	2,5 VA		192T **4015**		
160 A	5 A	2,5 VA	192T **3216**					
200 A	5 A	2,5 VA	192T **3220**	5 VA		192T **4020**	2,5 VA	192U **4020**
250 A	5 A	2,5 VA	192T **3225**	5 VA		192T **4025**	5 VA	192U **4025**
300 A	5 A	5 VA	192T **3230**	10 VA		192T **4030**	5 VA	192U **4030**
400 A	5 A	5 VA	192T **3240**	10 VA		192T **4040**	5 VA	192U **4040**
500 A	5 A	5 VA	192T **3250**	10 VA		192T **4050**	5 VA	192U **4050**
600 A	5 A	5 VA	192T **3260**	10 VA		192T **4060**	5 VA	192U **4060**
750 A	5 A	10 VA	192T **3275**	10 VA		192T **4075**	5 VA	192U **4075**
800 A	5 A			10 VA		192T **4080**		
1000 A	5 A			10 VA		192T **4090**		

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Accessori

Designazione accessori	TCB 17-20 Riferimento	TCB 26-30 Riferimento	TCB 26-40 Riferimento	TCB 32-40 Riferimento
Montaggio su guida DIN	192T **0007**	192T **0003**	192T **0003**	192T **0005**
Protezione piombabile		192T **0105**	192T **0105**	192T **0103**

Trasduttore CEA-VA ad associare TA

Alimentazione	Uscita	TCB 26-30 Riferimento	TCB 26-40 Riferimento	TCB 32-40 Riferimento
Autoalimentato	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0015**	192Y **0015**	192Y **0035**
230 VAC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0215**	192Y **0215**	192Y **0235**
24 VDC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0115**	192Y **0115**	192Y **0135**

Trasduttore CEA-VA4 ad associare TA

Alimentazione	Uscita	TCB 26-30 Riferimento	TCB 26-40 Riferimento	TCB 32-40 Riferimento
230 VAC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0255**	192Y **0255**	192Y **0275**
24 VDC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0155**	192Y **0155**	192Y **0175**

Riferimenti

Primario	Secondario[1]	TCB 44-50 Classe 0,5	TCB 44-50 Riferimento	TCB 44-63 Classe 0,5	TCB 44-63 Riferimento	T2CB 44-63 Classe 0,2 s	T2CB 44-63 Riferimento
150 A	5 A	1,5 VA	192T **5015**				
200 A	5 A	2,5 VA	192T **5020**	1,5 VA	192T **6420**		
250 A	5 A	5 VA	192T **5025**	1,5 VA	192T **6425**		
300 A	5 A	5 VA	192T **5030**	2,5 VA	192T **6430**	5 VA	192U **6430**
400 A	5 A	10 VA	192T **5040**	5 VA	192T **6440**	5 VA	192U **6440**
500 A	5 A	10 VA	192T **5050**	10 VA	192T **6450**	10 VA	192U **6450**
600 A	5 A	10 VA	192T **5060**	10 VA	192T **6460**	10 VA	192U **6460**
750 A	5 A	10 VA	192T **5075**	10 VA	192T **6475**	10 VA	192U **6475**
800 A	5 A	15 VA	192T **5080**	10 VA	192T **6480**		
1000 A	5 A	15 VA	192T **5090**	15 VA	192T **6490**	10 VA	192U **6490**
1200 A	5 A	15 VA	192T **5092**	15 VA	192T **6492**	10 VA	192U **6492**
1250 A	5 A	15 VA	192T **5095**	15 VA	192T **6493**	10 VA	192U **6493**
1500 A	5 A			15 VA	192T **6495**	10 VA	192U **6495**
1600 A	5 A			15 VA	192T **6494**		

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Primario	Secondario[1]	TCB 55-80 Classe 0,5	TCB 55-80 Riferimento	TCB 85-100 Classe 0,5	TCB 85-100 Riferimento	TCB 100-125 Classe 0,5	TCB 100-125 Riferimento
400 A	5 A	2,5 VA	192T **8140**				
500 A	5 A	5 VA	192T **8150**				
600 A	5 A	5 VA	192T **8160**				
750 A	5 A	10 VA	192T **8175**	2,5 VA	192T **9675**		
800 A	5 A	10 VA	192T **8180**	5 VA	192T **9680**		
1000 A	5 A	15 VA	192T **8190**	10 VA	192T **9690**	5 VA	192T **9590**
1200 A	5 A	15 VA	192T **8192**	10 VA	192T **9692**	10 VA	192T **9592**
1250 A	5 A	15 VA	192T **8193**	15 VA	192T **9693**	10 VA	192T **9593**
1500 A	5 A	15 VA	192T **8195**	15 VA	192T **9695**	15 VA	192T **9595**
1600 A	5 A	15 VA	192T **8194**	15 VA	192T **9694**		
2000 A	5 A	15 VA	192T **8196**	30 VA	192T **9696**	30 VA	192T **9596**
2500 A	5 A			30 VA	192T **9697**	30 VA	192T **9597**
3000 A	5 A			30 VA	192T **9698**	30 VA	192T **9598**

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Accessori

Designazione accessori	TCB 44-50 Riferimento	TCB 44-63 Riferimento	TCB 55-80 Riferimento	TCB 85-100 Riferimento	TCB 100-125 Riferimento
Protezione piombabile	192T **0102**	192T **0102**	192T **0102**	192T **0106**	192T **0106**

Trasduttore CEA-VA ad associare TA

Alimentazione	Uscita	TCB 44-50 Riferimento	TCB 44-63 Riferimento	TCB 55-80 Riferimento
Autoalimento	0-20 mA/0-10 VDC		192Y **0045**	192Y **0045**
230 VAC	0-20 mA/0-10 VDC		192Y **0245**	192Y **0245**
24 VDC	0-20 mA/0-10 VDC		192Y **0145**	192Y **0145**

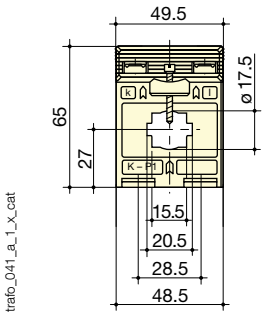
Trasduttore CEA-VA4 ad associare TA

Ingresso	Uscita	TCB 44-50 Riferimento	TCB 44-63 Riferimento	TCB 55-80 Riferimento
230 VAC	4-20 mA / 0-10 VDC		192Y **0285**	192Y **0285**
24 VDC	4-20 mA / 0-10 VDC		192Y **0185**	192Y **0185**

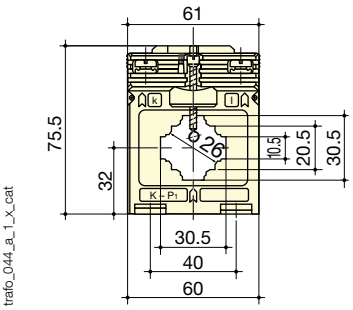
TA a barre o cavo passante (seguito)

Dimensioni

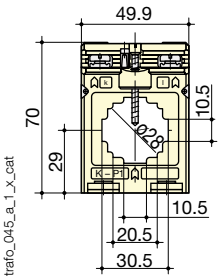
TCB 17-20



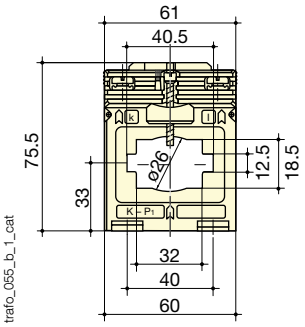
TCB 26-30 e T2CB 26-30



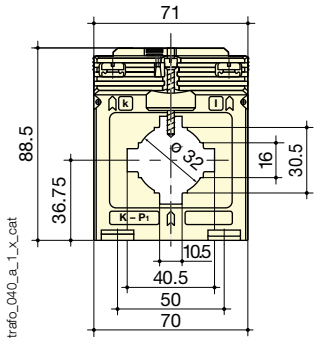
TCB 28-30



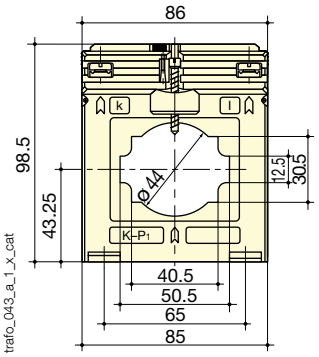
TCB 26-40



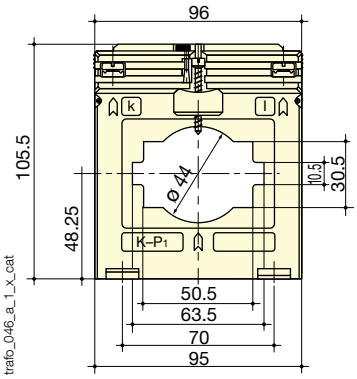
TCB 32-40 e T2CB 32-40



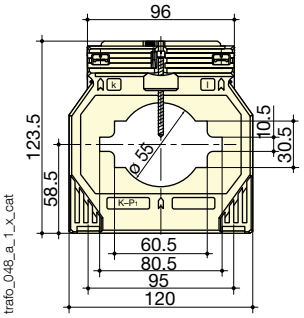
TCB 44-50



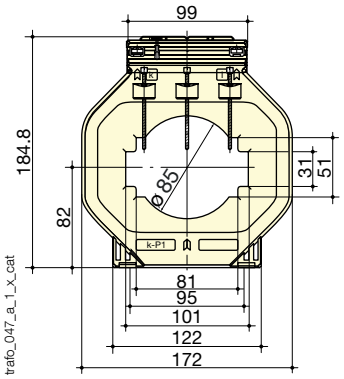
TCB 44-63 e T2CB 44-63



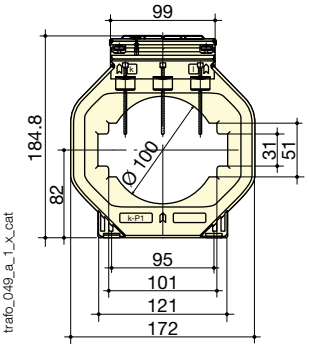
TCB 55-80



TCB 85-100



TCB 100-125



TA a barra o cavo passante	TCB 17-20	TCB 26-30	T2CB 26-30	TCB 26-40	TCB 28-30	TCB 32-40	T2CB 32-40
Accetta barra (mm)	20 x 5 (x 1)	30 x 10 (x 1)/ 20 x 10 (x 1… 2)	30 x 10 (x 1)/ 20 x 10 (x 1… 2)	40 x 12 (x 1)/ 32 x 18 (x 1)	30 x 10 (x 1)	40 x 10 x 1 / 30 x 5 x 1	40 x 10 x 1 / 30 x 5 x 1
Ø cavo (mm)	17,5	26	26	26	28	32	32
A x L x P (mm)	65 x 49,5 x 50	75,5 x 61 x 48	75,5 x 61 x 48	75,5 x 61 x 48	70 x 49,9 x 68	88,5 x 71 x 58	88,5 x 71 x 58
Fissaggio su guida DIN	sì	sì	sì	sì		sì	sì

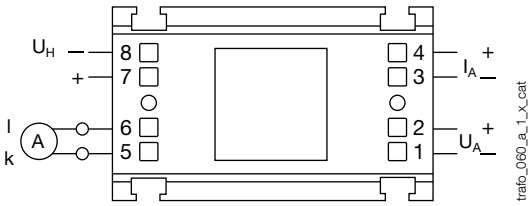
TA a barra o cavo passante	TCB 44-50	TCB 44-63	T2CB 44-63	TCB 55-80	TCB 85-100	TCB 100-125
Accetta barra (mm)	50 x 12 (x 1) 40 x / 10 x 12	63 x 10 (x 1) 50 x / 10 x 1	63 x 10 (x 1) 50 x / 10 x 1	80 x 10 (x 1) 60 x 30 x 1 / 60 x 10 x 1	100 x / 10 x 1 80 x / 10 x 1	123 x 30 (x 1) 100 x / 10 x 1
Ø cavo (mm)	44	44	44	55	85	100
A x L x P (mm)	98,5 x 86 x 58	105,5 x 96 x 58	105,5 x 96 x 58	123,5 x 120 x 58	184,5 x 172 x 52	184,5 x 172 x 52

Trasduttore ad associare

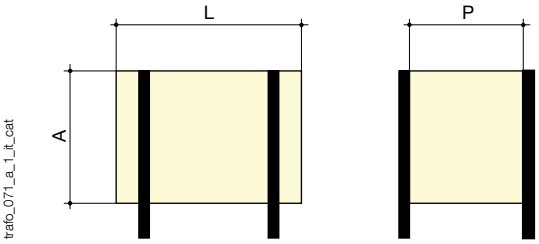
trafo_074_a_1_cat

Convertitore di misura applicabile su alcuni trasformatori di corrente.

- Classe 0,5.
- Ingresso: 1 o 5 A.
- Uscita:
  - 0-20 mA, 0-10 V (modello CEA-VA)
  - 4-20 mA, 0-10 V (modello CEA-VA4).
- Autoalimentato o alimentazione ausiliaria 24 VDC o 230 VAC.
- 3 taglie per tutti i TA: tipo 1, tipo 2 o tipo 3.



trafo_060_a_1_x_cat



trafo_071_a_1_it_cat

Dimensioni (mm)

Convertitori	Per TA	Altezza mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)
Tipo 1	TCB 26-30	50,5	60	32,5
Tipo 1	TCB 26-40	50,5	60	32,5
Tipo 2	TCB 32-40	50	70	43
Tipo 3	TCB 44-63	50,5	95	43
Tipo 3	TCB 55-80	50,5	95	43

Trasformatori di corrente

Sensori di misura

da 5 a 5000 A

TA a barra passante

Riferimenti

		TBA 60			TBA 80		TBA 100		T2BA 100	
Primario	Secondario	Classe 0,5	Classe 1	Riferimento	Classe 0,5	Riferimento	Classe 0,5	Riferimento	Classe 0,2s	Riferimento
200 A	5 A		2,5 VA	192T **7020**						
250 A	5 A	2,5 VA		192T **7025**						
300 A	5 A	2,5 VA		192T **7030**	2,5 VA	192T **7530**				
400 A	5 A	5 VA		192T **7040**	5 VA	192T **7540**				
500 A	5 A	5 VA		192T **7050**	5 VA	192T **7550**				
600 A	5 A	10 VA		192T **7060**	5 VA	192T **7560**	5 VA	192T **8060**		
750 A	5 A	10 VA		192T **7075**	5 VA	192T **7575**	5 VA	192T **8075**		
800 A	5 A	10 VA		192T **7080**	10 VA	192T **7580**	5 VA	192T **8080**		
1000 A	5 A	15 VA		192T **7090**	15 VA	192T **7590**	5 VA	192T **8090**		
1200 A	5 A	15 VA		192T **7092**	15 VA	192T **7592**	10 VA	192T **8092**	5 VA	192U **8092**
1250 A	5 A	15 VA		192T **7093**	15 VA	192T **7593**	10 VA	192T **8093**	5 VA	192U **8093**
1500 A	5 A	15 VA		192T **7095**	15 VA	192T **7595**	15 VA	192T **8095**	5 VA	192U **8095**
1600 A	5 A	15 VA		192T **7094**	15 VA	192T **7594**	15 VA	192T **8094**		
2000 A	5 A				15 VA	192T **7596**	15 VA	192T **8096**	5 VA	192U **8096**
2500 A	5 A						30 VA	192T **8097**	10 VA	192U **8097**
3000 A	5 A						30 VA	192T **8098** (1)	10 VA	192U **8098**
4000 A	5 A						30 VA	192T **8099** (1)		

(1) TBA 100 con primario a 3000 e 4000 A, dimensioni differenti.

		TBA 103		T2BA 103		TBA 127		T2BA 127	
Primario	Secondario	Classe 0,5	Riferimento	Classe 0,2s	Riferimento	Classe 0,5	Riferimento	Classe 0,2s	Riferimento
400 A	5 A	2,5 VA	192T **9340**			2,5 VA	192T **9740**		
500 A	5 A	2,5 VA	192T **9350**			2,5 VA	192T **9750**		
600 A	5 A	2,5 VA	192T **9360**			2,5 VA	192T **9760**		
750 A	5 A	2,5 VA	192T **9375**			2,5 VA	192T **9775**		
800 A	5 A	5 VA	192T **9380**			5 VA	192T **9780**		
1000 A	5 A	10 VA	192T **9390**	5 VA	192U **9390**	10 VA	192T **9790**		
1200 A	5 A	10 VA	192T **9392**	5 VA	192U **9392**	10 VA	192T **9792**	5 VA	192U **9792**
1250 A	5 A	10 VA	192T **9393**	5 VA	192U **9393**	10 VA	192T **9793**	5 VA	192U **9793**
1500 A	5 A	15 VA	192T **9395**	5 VA	192U **9395**	15 VA	192T **9795**	5 VA	192U **9795**
1600 A	5 A	10 VA	192T **9394**			15 VA	192T **9794**		
2000 A	5 A	15 VA	192T **9396**			15 VA	192T **9796**	5 VA	192U **9796**
2500 A	5 A					15 VA	192T **9797**		
3000 A	5 A					25 VA	182T **9798** (1)		
4000 A	5 A					30 VA	182T **9799** (1)		

(1) Rimpiazzato con TRA 127 per questo calibro.

Accessori

Designazione accessori	TBA 60 Riferimento	TBA 80 Riferimento	TBA 100 Riferimento	T2BA 100 Riferimento	TBA 103 Riferimento	T2BA 103 Riferimento	TBA 127 Riferimento	T2BA 127 Riferimento
Protezione piombabile	192T **0102**		192T **0102**	192T **0102**			192T **0102**	192T **0102**

Trasduttore CEA-VA ad associare TA

Alimentazione	Uscita	TBA 100 Riferimento
Autoalimento	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0045**
230 VAC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0245**
24 VDC	0-20 mA/0-10 VDC	192Y **0145**

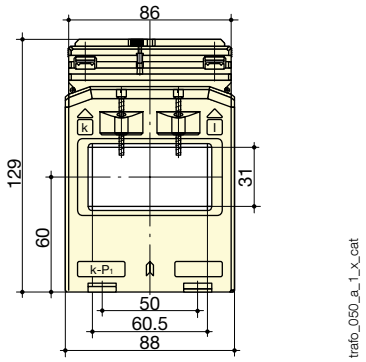
Trasduttore CEA-VA4 ad associare TA

Alimentazione	Uscita	TBA 100 Riferimento
230 VAC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0285**
24 VDC	4-20 mA / 0-10 VDC	192Y **0185**

socomec Innovative Power Solutions

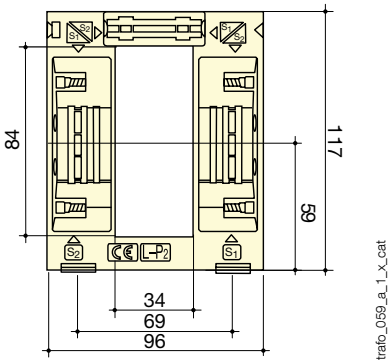
Dimensioni

TBA 60

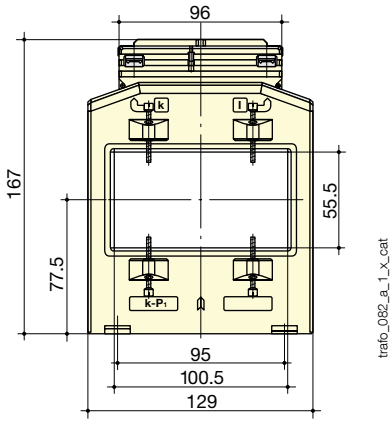


TBA 80

da 300 a 2000 A

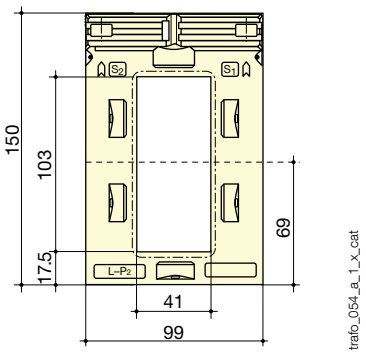


TBA 100 da 600 a 2500 A(1)
T2BA 100 da 1200 a 3000 A

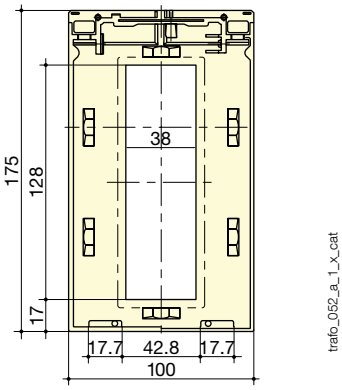


(1) TBA 100, 3000 e 4000 A: 214 x 129 x 78 mm.

TBA 103 e T2BA 103



TBA 127 e T2BA 127



TA a barra passante	TBA 60	TBA 80	TBA 100	T2BA 100	TBA 103	T2BA 103	TBA 127	T2BA 127
Barra (mm)	60 x 30	84 x 34	100 x 55	100 x 55	103 x 41	103 x 41	128 x 38	128 x 38
A x L x P (mm)	129 x 88 x 78	117 x 96 x 68	167 x 129 x 78 (1)	167 x 129 x 78	150 x 99 x 58	150 x 99 x 58	175 x 100 x 55	175 x 100 x 55

TA trifase a barra o a cavo passante

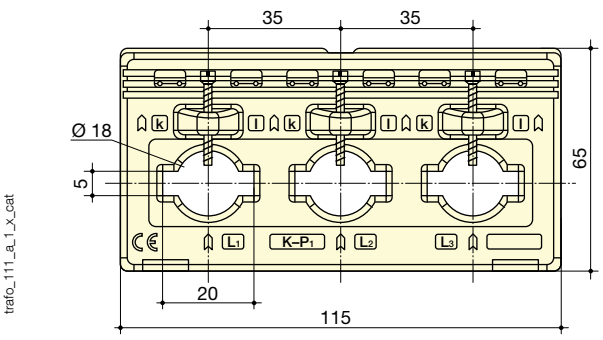
Riferimenti

Primario	Secondario[1]	TCB3 18-20 Classe 1	TCB3 18-20 Riferimento	TCB3 22-30 Classe 1	TCB3 22-30 Riferimento
3 x 100 A	3 x 5 A	1 VA	192T **3310**		
3 x 150 A	3 x 5 A	1,25 VA	192T **3315**		
3 x 200 A	3 x 5 A	1,5 VA	192T **3320**		
3 x 250 A	3 x 5 A	2,5 VA	192T **3325**	2,5 VA	192T **3425**
3 x 300 A	3 x 5 A			3,75 VA	192T **3430**
3 x 400 A	3 x 5 A			5 VA	192T **3440**
3 x 500 A	3 x 5 A			5 VA	192T **3450**
3 x 600 A	3 x 5 A			5 VA	192T **3460**

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

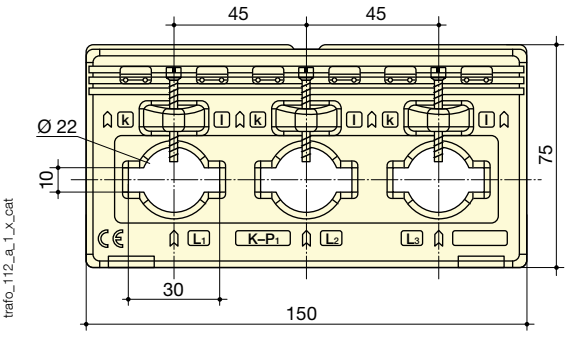
Dimensioni

TCB3 18-20



trafo_111_a_1_x_cat

TCB3 22-30



trafo_112_a_1_x_cat

TA trifase a barra o a cavo passante	TCB3 18-20	TCB3 22-30
Ø cavo (mm)	18	22
Barra	20 x 5	30 x 10
A x L x P (mm)	115 x 65 x 37	150 x 75 x 37
Fissaggio su guida DIN	no	no

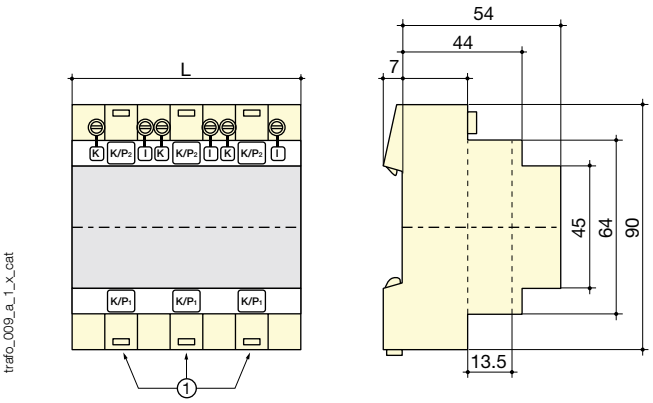
Riferimenti

Primario	Secondario[1]	TCA 13 — 3P Classe 1	TCA 13 — 3P Riferimento
3 x 50 A	5 A	1 VA	192T **1905**
3 x 60 A	5 A	1,25 VA	192T **1906**
3 x 75 A	5 A	1,5 VA	192T **1907**
3 x 80 A	5 A	1,5 VA	192T **1908**
3 x 100 A	5 A	2,5 VA	192T **1910**
3 x 125 A	5 A	2,5 VA	192T **1912**
3 x 150 A	5 A	2,5 VA	192T **1915**
3 x 160 A	5 A	2,5 VA	192T **1916**

(1) Secondario 1 A : su richiesta.

Dimensioni

TCA 13 — 3P



trafo_009_a_1_X_cat

(1) Passaggio di cavo passante Ø 13,5 mm.

Numero di moduli	Indice di protezione del frontale	Indice di protezione dei morsetti	L (mm)	Fissaggio
6	IP65	IP20	105	guida DIN 35 mm

Trasformatori di corrente

Sensori di misura

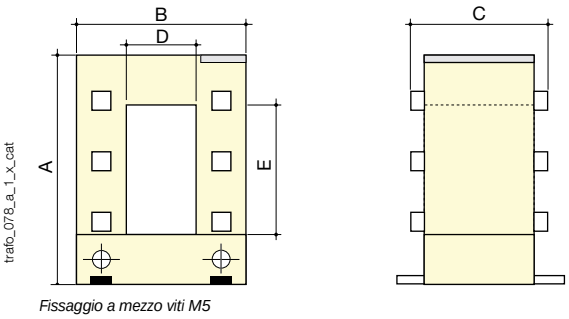
da 5 a 5000 A

TA apribile

Riferimenti

		TO 23			TO 58			TO 812			TO 816	
Primario	Secondario	Classe 1	Classe 3	Riferimento	Classe 0,5	Classe 1	Riferimento	Classe 0,5	Classe 1	Riferimento	Classe 0,5	Riferimento
100 A	5 A		1,25 VA	192T **4601**								
150 A	5 A		1,5 VA	192T **4602**								
200 A	5 A		2,5 VA	192T **4603**								
250 A	5 A	1,5 VA		192T **4604**		1,5 VA	192T **4625**		1,5 VA	192T **4725**		
300 A	5 A	3,75 VA		192T **4605**		2,5 VA	192T **4630**		2,5 VA	192T **4730**		
400 A	5 A	5 VA		192T **4606**	1 VA		192T **4640**		2,5 VA	192T **4740**		
500 A	5 A				2,5 VA		192T **4650**	2,5 VA		192T **4750**		
600 A	5 A				2,5 VA		192T **4660**	2,5 VA		192T **4760**		
750 A	5 A				2,5 VA		192T **4675**	2,5 VA		192T **4775**		
800 A	5 A				2,5 VA		192T **4680**	2,5 VA		192T **4780**		
1000 A	5 A				5 VA		192T **4610**	5 VA		192T **4710**	10 VA	192T **4810**
1250 A	5 A							7,5 VA		192T **4712**	10 VA	192T **4812**
1500 A	5 A							7,5 VA		192T **4715**	10 VA	192T **4815**
1600 A	5 A										10 VA	192T **4814**
2000 A	5 A										10 VA	192T **4820**
2500 A	5 A										10 VA	192T **4825**
3000 A	5 A										15 VA	192T **4830**
4000 A	5 A										15 VA	192T **4840**
5000 A	5 A										15 VA	192T **4850**

Dimensioni



Fissaggio a mezzo viti M5

Dimensioni (mm)

Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
TO 23	106	93	58	23	33
TO 58	158	125	58	55	85
TO 812	198	155	58	85	125
TO 816	243	195	79	85	165

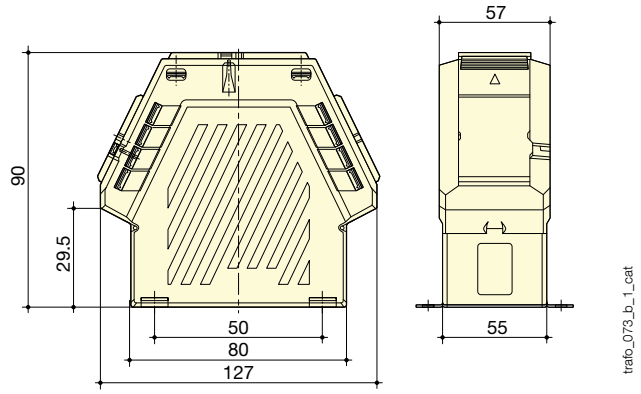
TA sommatore

Riferimento

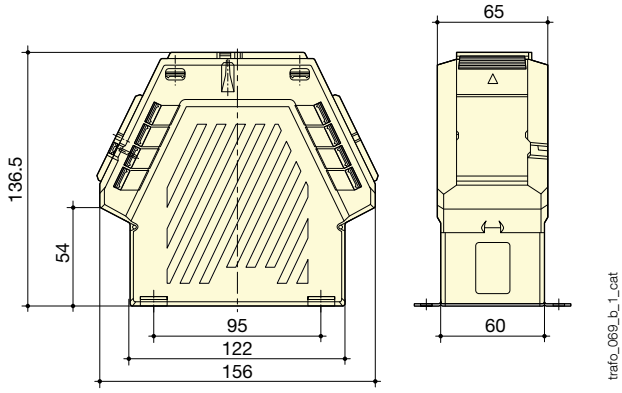
Primario	Secondario	BSA 02 Riferimento	BSA 03 Riferimento	BSA 04 Riferimento
5 + 5/5 A	5 A	192T **0802**		
5 + 5 + 5/5 A	5 A		192T **0803**	
5 + 5 + 5 + 5/5 A	5 A			192T **0904**

Dimensioni

BSA 02 e BSA 03



BSA 04



TA sommatore	BSA 02	BSA 03	BSA 04
A x L x P (mm)	90 x 127 x 57	90 x 127 x 57	136,5 x 156 x 65
Fissaggio su guida DIN	no	no	no

Altri strumenti

Misura elettrica

Trasduttori

trans_071_a_2_cat

Assicurano la conversione di una grandezza elettrica (A, V, Hz, Cos phi, W, Var) in un segnale DC, con una corrente o tensione normalizzata. Sono disponibili per un montaggio con finestratura (gamma CS).

Questi apparecchi sono ideati per montaggio su guida DIN o su piastra di fondo.

I trasduttori di tipo CS esistono in due ingombri:

- 75 mm per i trasduttori di corrente, tensione e frequenza,
- 150 mm per i trasduttori di potenza e trifase.

Consultarci.

Trasduttori modulari

trans_076_a_2_cat

Disponibile in:

- 3-DIN (52.5 mm) per trasduttori di corrente, tensione e frequenza,
- 6-DIN (105 mm) per trasduttori di corrente (output 4-20 mA) e di tensione (output 4-20 mA),
- 9-DIN (157.5 mm) per trasduttori di potenza o trifase.

Consultarci.

Indicatori analogici

freq_003_a_3_cat
freq_002_a_1_cat
phase_002_b_3_cat
amper_027_a_1_cat
amper_033_a_2_cat

Gli amperometri e voltmetri ferromagnetici di SOCOMEC misurano la corrente e tensione di qualsiasi circuito elettrico. I frequenzimetri SOCOMEC a lama o lancetta, con convertitore integrato o separato, assicurano la misura della frequenza di qualsiasi circuito elettrico.

I wattmetri, varmetri e cosfimetri sono composti da un indicatore analogico e di un convertitore separato. Esistono in tre dimensioni: Rotex 72 o 96, DIN da 48 a 144 o modulare (3 moduli). Con una deviazione da 90° e 240°, possono essere montati in quadri, cassette o altri tipi di contenitore.

Consultarci.

socomec Innovative Power Solutions

Commutatori

I commutatori voltmetrici e amperometrici svolgono la commutazione delle fasi di un circuito trifase per la misura della tensione o della corrente.
Sono disponibili in tre versione:

- con fissaggio con viti,
- con un foro centrale Ø 22 mm di montaggio,
- per montaggio su guida DIN.

Consultarci.

Indicatori digitali

Assicurano la misura di qualsiasi grandezza elettrica (A, V, Hz, Cos phi, P, Q...).
La gamma:

- 2 tipi di ingombro: rettangolare o quadrato:
  - 2 misure per la versione rettangolare,
  - 2 misure per la versione quadrata.
- indicatori a misura diretta o collegati a trasformatore di corrente o di tensione,
- display a 2000-point (3.5 digits) oppure 20000-point (4.5 digits),
- possibilità di avere 2 o 3 tipi di misura nello stesso dispositivo (AAA-VVV-AVF...),
- versione multi-indicatori,
- valore RMS.

Consultarci.

Contatori orari

Spesso abbinati a strumenti analogici in un quadro elettrico, i contatori orari assicurano il conteggio del tempo di funzionamento di una macchina o di qualsiasi impianto elettrico.
Consultarci.

Guida alla scelta

Sistema di monitoraggio dei circuiti di distribuzione

DIRIS BCMS 720

Quale protocollo di comunicazione?

Prodotti e equipaggiamenti	Impianto nuovo
Prodotti	
DIRIS BCMS 720 con comunicazione RS485 MODBUS	•
DIRIS BCMS 720 con comunicazione RS485 Modbus + SNMP Ethernet	•
Equipaggiamenti	
Gruppo da 6 trasformatori di corrente (TA)	•
Gruppo da 9 trasformatori di corrente (TA)	•
TA apribili 63 A per 18 partenze	
Cavo di connessione multipunto e scheda di acquisizione per 18 TA apribili	

Numero di partenze	**Gruppo da 6 TA** Quantità da ordinare	**Gruppo da 9 TA** Quantità da ordinare
	p. 504	*p. 504*
12	2	
18		2
24	4	
30	2	2
36		4
42	4	2
48	2	4
54		6
60	4	4
66	2	6
72		8

Accessori	
Kit di fissaggio su guida DIN per DIRIS BMCS 720	•
Trasformatore di alimentazione 230 VAC/24 VAC	•
Kit di misura per una linea di arrivo generale 400 A	•
Kit di riparazione per gruppo di TA	•

socomec
Innovative Power Solutions

Impianto nuovo o esistente? → Quanti circuiti?

	Impianto esistente
	•
	•
	•
	•

	Cavo di connessione multipunto e scheda di acquisizione Quantità da ordinare	TA apribili per 18 partenze Quantità da ordinare
	p. 504	*p. 504*
	2	1
	2	1
	2	2
	2	2
	2	2
	4	3
	4	3
	4	3
	4	4
	4	4
	4	4

	•
	•
	•

DIRIS BCMS 720

Sistema di monitoraggio dei circuiti di distribuzione fino a 72 partenze

new

diris-bcms_001_b_1_cat

diris-bcms_003_a_1_cat

diris-bcms_002_a_1_cat

La soluzione per

> Data center
> Centro commerciale
> Uffici

I punti forti

> Compatto ed economico
> Installazione semplificata
> Robusto e sicuro
> Performante
> Comunicazione avanzata

Conformità alle norme

> IEC 60950-1

Funzione

L'efficienza energetica è di vitale importanza per i proprietari proprietari e per gli utilizzatori di Data Center. Il sistema **DIRIS BCMS 720** contribuisce in modo efficace al raggiungimento di questo obiettivo monitorando le correnti, l'energia e la potenza di 72 circuiti monofase nelle unità di distribuzione elettrica di tipo PDU(1).

Dotato di comunicazione Modbus o SNMP, questo sistema si interfaccia molto facilmente con qualsiasi software di gestione e di monitoraggio dell'energia (EMS/PMS). E' anche in grado di generare allarmi a seguito di eventi per partecipare attivamente alla garanzia della disponibilità del Data center.

(1) PDU: Power Distribution Unit.

Vantaggi

Compatto ed economico
Con un ingombro ridotto, il DIRIS BCMS 720 si adatta facilmente a tutti i quadri di tipo PDU o RPP. Riduce i costi del punto di misura: un solo apparecchio permette di monitorare fino a 72 partenze di distribuzione monofase e 2 linee di arrivo generale trifase.

Installazione semplificata
Questo sistema si adatta a tutti gli impianti nuovi o esistenti. Il montaggio è rapido su piastra di fondo o su guida DIN e la configurazione semplificata attraverso il software EASY CONFIG.

Robusto e sicuro
Tutti i componenti sono protetti da un involucro robusto per evitare:
- i contatti elettrici diretti,
- gli eventuali danni meccanici dovuti al trasporto, all'installazione o l'utilizzo del sistema.

Performante
La precisione globale della catena di misura (DIRIS BCMS 720 + TA) è dello 0,5% per l'energia. Il monitoraggio in tempo reale permette di rilevare e di segnalare i guasti di funzionamento come ad esempio l'individuazione di una corrente nulla.

Comunicazione avanzata
Dotato di comunicazione RS485 Modbus e/o Ethernet SNMP, il DIRIS BCMS 720 si interfaccia molto facilmente con qualsiasi software di gestione e di monitoraggio dell'energia (EMS/PMS).
Il webserver permette di visualizzare a distanza lo stato e le misure dell'insieme dei prodotti collegati al gateway Ethernet (via DIRIS A40 o A60).

Prodotto

Centralina di misura DIRIS BCMS 720

diris-bcms_001_b_1_cat

Il DIRIS BCMS 720 è un apparecchio che permette di centralizzare le misure.
Esiste in due versioni:
- con comunicazione RS 485 MODBUS,
- con comunicazione RS 485 MODBUS e Ethernet SNMP.

E' alimentato in 24 V ac o dc.

Sono disponibili accessori, come un kit di fissaggio per guida DIN o un trasformatore di alimentazione 230V/24V.

Equipaggiamenti

Gruppo da 6 o gruppo da 9 trasformatori di corrente

diris-bcms_001_b_1_cat

Sono disponibili gruppi di trasformatori di corrente da 6 o da 9 elementi (TA da 63 A con passo 18mm). Si adattano facilmente al numero di circuiti di distribuzione nei nuovi progetti perché la combinazione di 6 o 9 TA permette di rispondere precisamente alle vostre richieste.

Per semplificare la scelta della vostra soluzione, vedere pagina 502.

Cavo di connessione multipunto, scheda di acquisizione e TA apribili

diris-bcms_014_a_1_cat
diris-bcms_009_a_1_cat

Il sistema è composto da cavi, una scheda di acquisizione e TA apribili plug and play. La sua installazione è semplice, è perfettamente adatto per impianti già esistenti.

Accessori

Kit di riparazione per gruppo di TA

diris-bcms_005_a_1_cat

L'accessorio permette di riparare un gruppo da 6 o 9 trasformatori di corrente guasti senza scollegare i cavi ne spegnere l'impianto.

Kit di misura per una linea di arrivo generale trifase

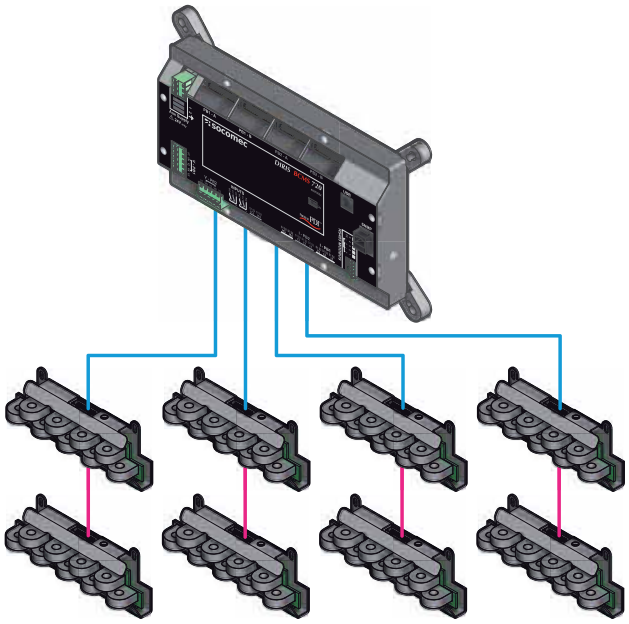
diris-bcms_012_a_1_cat

Il kit è composto da un cavo di connessione multipunto e 5 TA apribili. Permette di misurare l'arrivo trifase del quadro elettrico. E' possibile installarne due per DIRIS BCMS 720 il che permette di misurare due linee di arrivo generale trifase.

DIRIS BCMS 720

Sistema di monitoraggio dei circuiti di distribuzione
fino a 72 partenze

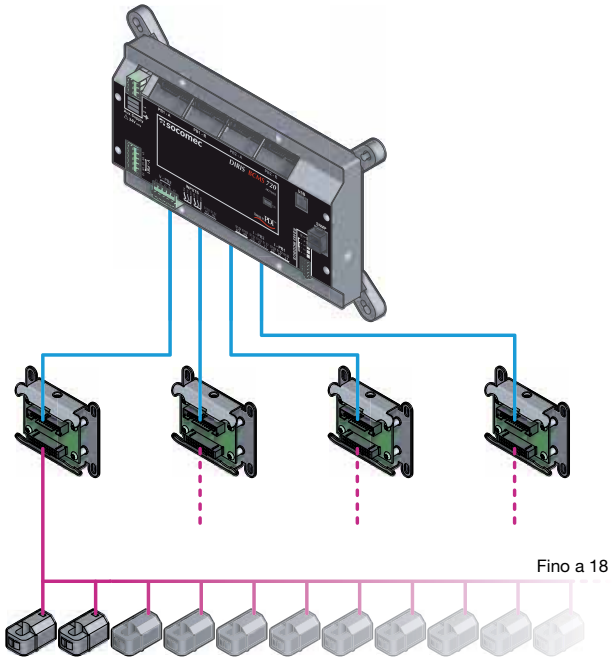
Sistema per un impianto nuovo



diris-bcms_019_a_1_X_cat

Numero di partenze	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	
	Quantità da ordinare											Riferimento
Gruppo da 6 TA	2		4	2		4	2		4	2		4827 **0106**
Gruppo da 9 TA		2		2	4	2	4	6	4	6	8	4827 **0109**

Sistema per un impianto esistente



diris-bcms_020_a_1_it_cat

Numero di partenze	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	
	Quantità da ordinare											Riferimento
Cavo di connessione multipunto per 18 TA e scheda di acquisizione	2					4						4827 **2001**
TA apribili per 18 partenze (TA plug and play)	1		2			3			4			4827 **2003**

Caratteristiche tecniche

Prodotti e equipaggiamenti	
Tensione tra fase e neutro	0 ...300 VAC
Frequenza	48 ... 62 Hz
Corrente d'ingresso a 20 °C	0 ... 400 A
Corrente d'ingresso a 40 °C	0 ... 250 A
Corrente nominale per partenza	63 A
Corrente di sovraccarico permanente per partenza	75 A
Precisioni delle misure	
Tensione	0,3 %
Frequenza	0,1 %
Corrente per partenza	0,2 %
Potenza attiva	0,5 %
Potenza reattiva	0,6 %
Potenza apparente	0,5 %
Fattore di potenza	1,0 %
Energia attiva	0,5 %
Comunicazione modbus	
Collegamento	RS485
Protocollo	MODBUS® in modo RTU
Velocità	9600 bds

Comunicazione SNMP	
Collegamento	Ethernet
Protocollo	SNMP
Velocità	10/100 Mbps
Ingressi digitali	
Numero d'ingressi	4
Alimentazione	auto-alimentato
Alimentazione ausiliaria	
Tensione alternata	24 VAC ± 20 %
Tensione continua	24 VDC ± 10 %
Consumo	150 mA
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	0-40 °C
Umidità massima	95 %
Altitudine massima	3000 m
Dimensioni	
DIRIS BCMS 720 (L x A x P)	240 x 145 x 39 mm
Gruppo da 6 TA	126 x 74 x 41 mm
Gruppo da 9 TA	180 x 74 x 41 mm
Scheda di acquisizione	85 x 74 x 23 mm

Riferimenti

Prodotto	Riferimento
DIRIS BCMS 720 con comunicazione RS485 MODBUS	4827 **0001**
DIRIS BCMS 720 con comunicazione RS485 Modbus + SNMP Ethernet	4827 **0002**
Equipaggiamenti	
Gruppo da 6 trasformatori di corrente (TA)	4827 **0106**
Gruppo da 9 trasformatori di corrente (TA)	4827 **0109**
Cavo di connessione multipunto e scheda di acquisizione per 18 TA apribili	4827 **2001**
TA apribili 63 A per 18 partenze	4827 **2003**
Accessori	
Kit di misura per linee di arrivo generale 400 A	4827 **3000**
Kit di riparazione per gruppo di TA	4827 **0100**
Kit di fissaggio su guida DIN per DIRIS BMCS 720	4827 **0052**
Trasformatore di alimentazione 230 VAC/24 VAC	4827 **0051**

Zoom

gamme_412_a

Pensate a...

Centraline di misura multifunzione DIRIS A

I DIRIS A sono centraline di misura che danno all'utente tutte le misure necessarie alle analisi di efficienza energetica e per assicurare il monitoraggio della distribuzione elettrica. Tutte queste informazioni possono essere utilizzate e analizzate a distanza grazie ai software VERTELIS.
Per maggiori informazioni, vedere le pagine prodotto DIRIS A.

DIRIS G

Gateway di comunicazione Radiofrequenza e RS485 verso Ethernet

new

Configurazione con EasyConfig vedere pagina 526.

DIRIS G-30
RS485 / Ethernet

DIRIS G-40
RS485 - Radiofrequenza / Ethernet

La soluzione per

- > Industria
- > Terziario
- > Infrastrutture
- > Enti territoriali

I punti forti

- > Web server a bordo WEBVIEW
- > Plug & Play
- > Evolutivo

Conformità alle norme

- > IEC 61010
- > ISO 14025
- > UL

Funzione

Con i gateway di comunicazione DIRIS G, tutte le informazioni emesse dai contatori e centraline di misura, comunicanti via radiofrequenza o RS485, sono centralizzate in un unico dispositivo e rese disponibili sulla rete Ethernet in Modbus TCP.

Il gateway incorpora il web server WEBVIEW che consente il monitoraggio dei parametri elettrici in tempo reale e l'analisi dei dati di consumo. In caso di allarme, l'utente può essere avvisato con invio d'e-mail.

Vantaggi

Web server a bordo WEBVIEW(1)

I gateway DIRIS G hanno un web server a bordo disponibile in 2 versioni:

- Power Monitoring:
  - misure in tempo reale e allarmi
- Power & Energy Monitoring:
  - misure in tempo reale e allarmi,
  - memorizzazione delle misure e analisi dei consumi.
- Possibiltà di visualizzare le schermate di WEBVIEW sulla porta di un quadro elettrico grazie al tablet DIRIS D-90.

(1) Vedere pagina 522.

Plug & Play

Gli apparecchi di misura e conteggio collegati sono automaticamente indirizzati e rilevati dal gateway DIRIS G.

I gateway DIRIS G integrano:

- delle funzioni di sincronizzazione automatica dell'orologio (SNTP) con salvataggio su pila
- l'aggiornamento dell'ora dei prodotti collegati
- l'nvio automatico di e-mail in caso di allarme (SMTP)
- la registrazione e memorizzazione automatica delle misure e dei consumi.
- distribuzione automatica del cambio di tariffa.

Evolutivo

Vari moduli opzionali possono anche essere associati al gateway:

- Ingressi/uscite digitali
- Ingressi/uscite analogiche
- Ingressi temperatura.

Funzioni

DIRIS G-30 / DIRIS G-50

- Porte RS485 e Ethernet (2 porte con switch integrato)
- Indirizzamento e rilevamento automatico degli apparecchi collegati
- Memorizzazione delle misure: max 1 anno
- Orologio interno (sincronizzazione SNTP)
- Invio di e-mail in caso di allarme (SMTP)
- Web server a bordo WEBVIEW

DIRIS G-40 / DIRIS G-60

- Funzioni identiche a DIRIS G-30/G-50
- Porta Radiofrequenza

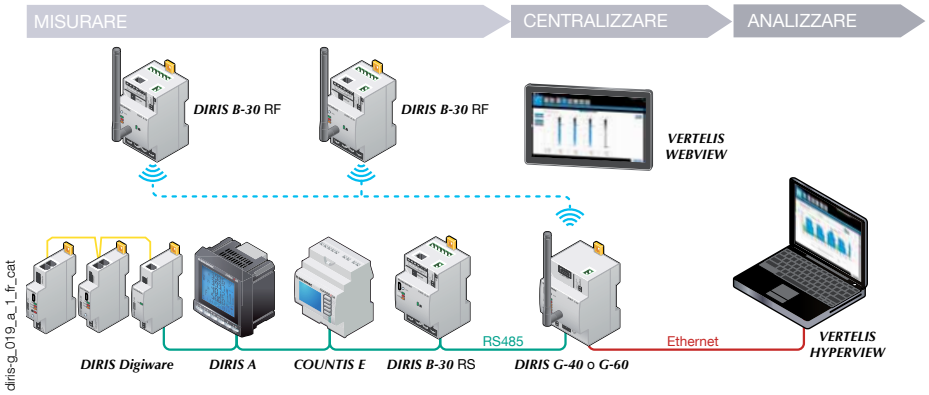
Guida alla scelta

	Gateway	DIRIS G-30	DIRIS G-40	DIRIS G-50	DIRIS G-60
Comunicazione	RS485 Modbus	•	•	•	•
	Radiofrequenza senza filo		•		•
	Ethernet	•	•	•	•
Web server a bordo WEBVIEW	Power Monitoring	•	•	•	•
	Power & Energy Monitoring			•	•

socomec Innovative Power Solutions

Architettura

Esempio di architettura di comunicazione con gateway DIRIS G e web server a bordo WEBVIEW



Tablet

Tablet touch D-90

- Da montare su porta
- Connesso in Ethernet o Wi-Fi (tramite router)

Web server associato

Web server a bordo WEBVIEW(1)

- Version Power Monitoring: a bordo dei gateway DIRIS G-30 e G-40
- Versione Power & Energy Monitoring: a bordo dei gateway DIRIS G-50 e G-60
- 32 prodotti max (totale su RS485 e Radiofrequenza)

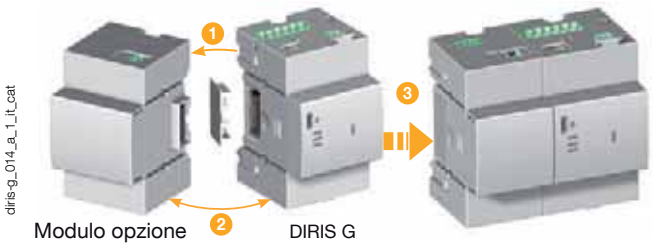
(1) Per dettagli, vedere pagina 522.

Moduli opzionali DIRIS O

Fino a 4 moduli opzionali possono essere associati a un gateway DIRIS G per aggiungere funzioni di controllo/comando.

DIRIS O-iod	2 ingressi/2 uscite digitali
DIRIS O-ioa	2 ingressi / 2 uscite analogici
DIRIS O-it	3 ingressi temperatura
DIRIS O-m	Comunicazione RS485 slave aggiuntiva

Per maggiori informazioni vedere "Moduli opzionali DIRIS O" pagina 423.



Accessori

Antenna radio staccata

- In alcune situazioni, questo accessorio permette di spostare l'antenna del gateway per farsi che sia posta all'esterno del quadro elettrico nel quale è montato il gateway. Permette di ottimizzare la portata fino a 300 m in campo libero.

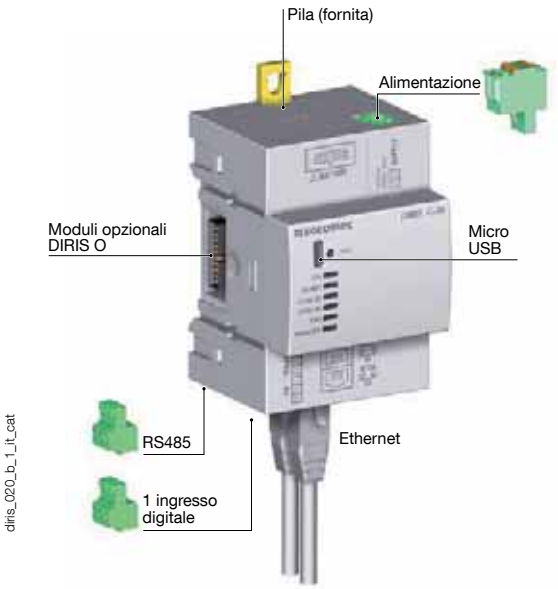
Cavo di configurazione USB

- La configurazione avanzata dei gateway DIRIS G può essere realizzata con il software EASY CONFIG tramite Ethernet o collegamento diretto USB.

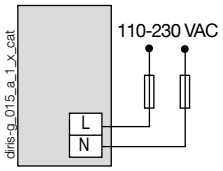
Router wifi

- Il router wifi è collegato al gateway per un accesso in wifi al web server WEBVIEW tramite il tablet D-90.

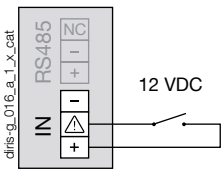
Morsettiere DIRIS G



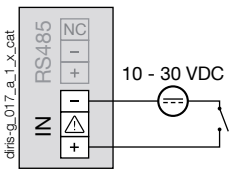
Alimentazione



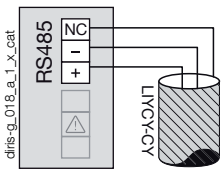
Ingresso alimentato dal prodotto



Ingresso con alimentazione esterna



RS485



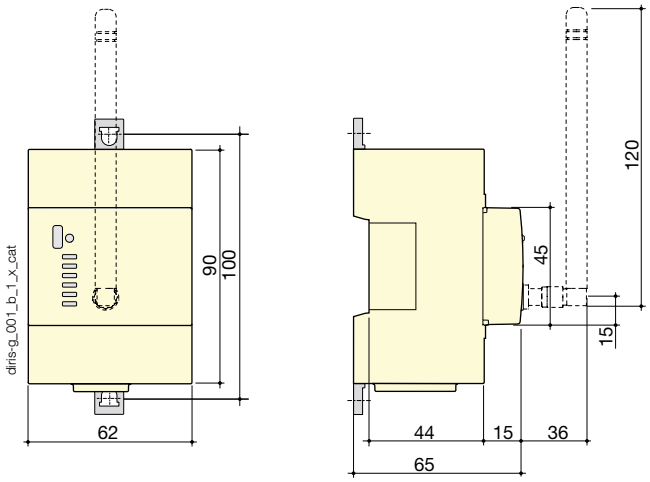
NC: Non collegato

Morsettiere moduli opzionali DIRIS O

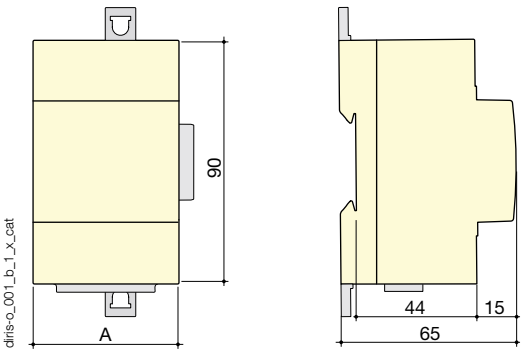
I moduli opzionali sono comuni alla centralina di misura DIRIS B-30.
Per la descrizione delle morsettiere, vedere pagina 424.

Dimensioni (mm)

DIRIS G-30 / G-40 / G-50 / G-60



Moduli opzionali DIRIS O



Moduli opzionali DIRIS O	A
DIRIS O-iod - DIRIS O-ioa - DIRIS O-it - DIRIS O-m	45 mm

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche meccaniche

Formato del prodotto	Modulare per montaggio su guida DIN e piastra
Indice di protezione della scatola	IP20 / IK06
Indice di protezione del frontale	IP40 sul becco in montaggio modulare / IK08
Peso	DIRIS G-30, G-50 = 190 g DIRIS G-40, G-60 = 215 g

Caratteristiche elettriche

Alimentazione	
Tensione alternata	110-230 VAC ±15% (Ph/N o Ph/Ph) Cat III
Frequenza	50/60 Hz
Consumo	6 VA
Pila	Pila piatta litio CR 1220 3 V

Ingresso	
Numero	1
Tipo / Alimentazione	Optoisolatore a polarizzazione interna (12 VDC ± 10%) o esterna (10-30 VDC ± 10%)
Funzione ingressi	Stato logico, conteggio di impulsi o segnale di sincronizzazione

Caratteristiche di comunicazione

DIRIS G	
Collegamento	RS485
Tipo di collegamento	2 … 3 fili half-duplex
Protocollo	Modbus RTU
Velocità	2400 … 115200 baud
Funzione	Comunicazione con PMD e contatori

DIRIS G-40 e DIRIS G-60	
Collegamento	Radiofrequenza (RF)
Banda di frequenza	868 MHz (bassa frequenza: 868.1 MHz e alta frequenza: 869.5875 MHz)
Velocità	38400 baud
Funzione	Comunicazione con DIRIS B-30 RF
Portata	300 m in campo libero

Ethernet	
Collegamento	Ethernet 10/100 base-T 2 basi RJ45 con switch integrato
Protocollo	Modbus TCP (porta 502), Modbus RTU su TCP (porta 503), HTTP, SMTP, SNTP, DHCP
Orologio	Interno
Protocollo SNTP	Permette l'aggiornamento dell'ora del gateway a partire di un server NTP. Il gateway aggiorna l'ora dei PMD collegati.
Protocollo SMTP	Consente l'invio di mail di allarme a partire dal gateway
Funzione	Configurazione del gateway , dei PMD e dei contatori collegati Accesso al Web Server WEBVIEW, centralizzazione dei dati per un sistema di supervisione

USB	
Tipo di collegamento	USB 2 (Easy Config necessario)
Protocollo	Modbus RTU su USB
Funzione	Configurazione del gateway , dei PMD e dei contatori collegati
Collegamento	Connettore micro USB tipo B

Caratteristiche Memoria

Memorizzazione dei consumi (estensione memoria dei contatori e centraline di misura)	1 anno (periodo 1 ora)
Grandezze elettriche	2 mesi (periodo 10 min)
Numero di eventi	Allarmi: 1000 Qualità rete secondo EN 50160: 1000

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento	-10 … +70 °C
Temperatura di stoccaggio	-25 … +85 °C
Umidità di esercizio	55 °C / 97% HR

Riferimenti

Gateway DIRIS G		**Riferimento**
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 **0300**
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 **0301**
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 **0302**
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 **0303**
Moduli opzionali DIRIS O		**Riferimento**
DIRIS O-iod	2 ingressi/2 uscite digitali	4829 **0030**
DIRIS O-ioa	2 ingressi/2 uscite analogiche 4-20 mA	4829 **0031**
DIRIS O-it	3 ingressi temperatura PT 100 / PT 1000	4829 **0032**
DIRIS O-m	Comunicazione RS485 Modbus	4829 **0033**
Tablet		**Riferimento**
DIRIS D-90		4829 **0210**
Accessori		**Riferimento**
Antenna esterna RF 868 MHz - altezza 210 mm		4854 **0126**
Cavo per antenna esterna - connettore SMA - lunghezza 3 m		4854 **0127**
Cavo USB per configurazione		4829 **0050**

Datalogger

new

DATALOG H40

DATALOG H60

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

Funzione

I datalogger **DATALOG H40** e **H60** abbinati alle interfacce senza fili vi permettono di creare un ecosistema energetico con comunicazione per:

- telerilevare automaticamente i contatori e le centraline di misura a distanza o in loco,
- mettere in comune, in sicurezza e a dispozione degli utenti dati mono o multisito verso un sistema di supervisione,
- collegare i contatori e le centraline di misura con reti 2G/3G/GPRS.

I punti forti

> Installazione semplificata
> Trasmissione affidabile
> Soluzione flessibile

Vantaggi

Installazione semplificata

- Montaggio rapido su guida DIN (1).
- Compatto.
- Configurazione remota tramite SMS.
- Assistenza alla configurazione (servizio SOCOMEC).

Trasmissione affidabile

- Frequenza di interrogazione configurabile per ogni contatore/strumento.
- Memorizzazione nel datalogger per invio periodico in sicurezza (giornaliero, settimanale…).
- Compatibile con rete Ethernet.
- Compatibile con GPRS (1) o 2G/3G/GPRS (2).

Soluzione flessibile

Raccolta dei dati attraverso canali differenti:

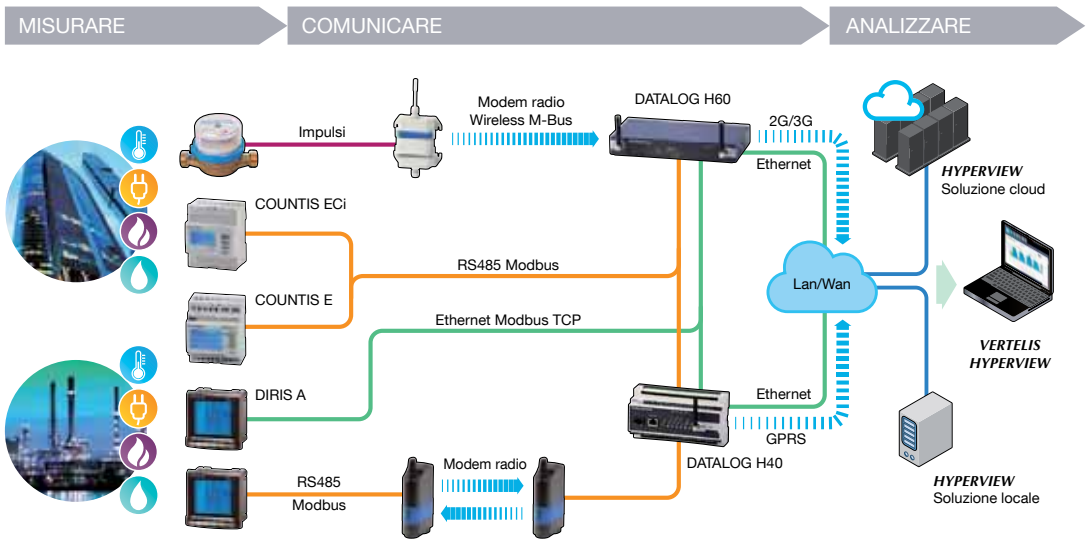
- Modbus su porta RS 232, RS 485 o Ethernet,
- M-Bus,
- ingressi Tele Informazione Cliente (TIC),
- ingressi analogici,
- ingressi ad impulsi,
- ricevitore radio Wireless M-Bus.

(1) Soltanto H40. (2) Soltanto H60.

Servizi e Assistenza Tecnica

> Analisi e definizione delle soluzioni, messa in servizio, manutenzione, formazione… I nostri esperti Servizi & Assistenza Tecnica vi offrono un servizio di assistenza personalizzata per il successo del vostro progetto.

La soluzione di efficienza energetica comunicante SOCOMEC



datal_006_c_it

socomec Innovative Power Solutions

Funzioni

DATALOG H40

- Modbus su porta RS 232 o RS 485 o Ethernet (scelta esclusiva tramite configurazione software).
- Memorizzazione locale e frequenza di interrogazione configurabili.
- 4 Ingressi/2 Uscite digitali e 4 ingressi analogici.
- GPRS.
- Dati in formato .CSV.
- Tele Informazione Cliente (TIC 3 contatori) per mercato francese.
- Configurazione remota tramite SMS.

DATALOG H60

- Modbus su porta RS 485 o Ethernet (scelta esclusiva tramite configurazione software).
- Mbus o Modbus su porta RS 232.
- RF Wireless M-Bus bande 868 MHz (altro range di frequenza, consultarci).
- Memorizzazione locale e frequenza di interrogazione configurabili.
- 3 Ingressi/1 Uscita digitali.
- 2G/3G/GPRS.
- Dati in formato .XML.
- Configurazione remota tramite SMS.

Accessori

Antenna GSM/GPRS per DATALOG H40 e H60

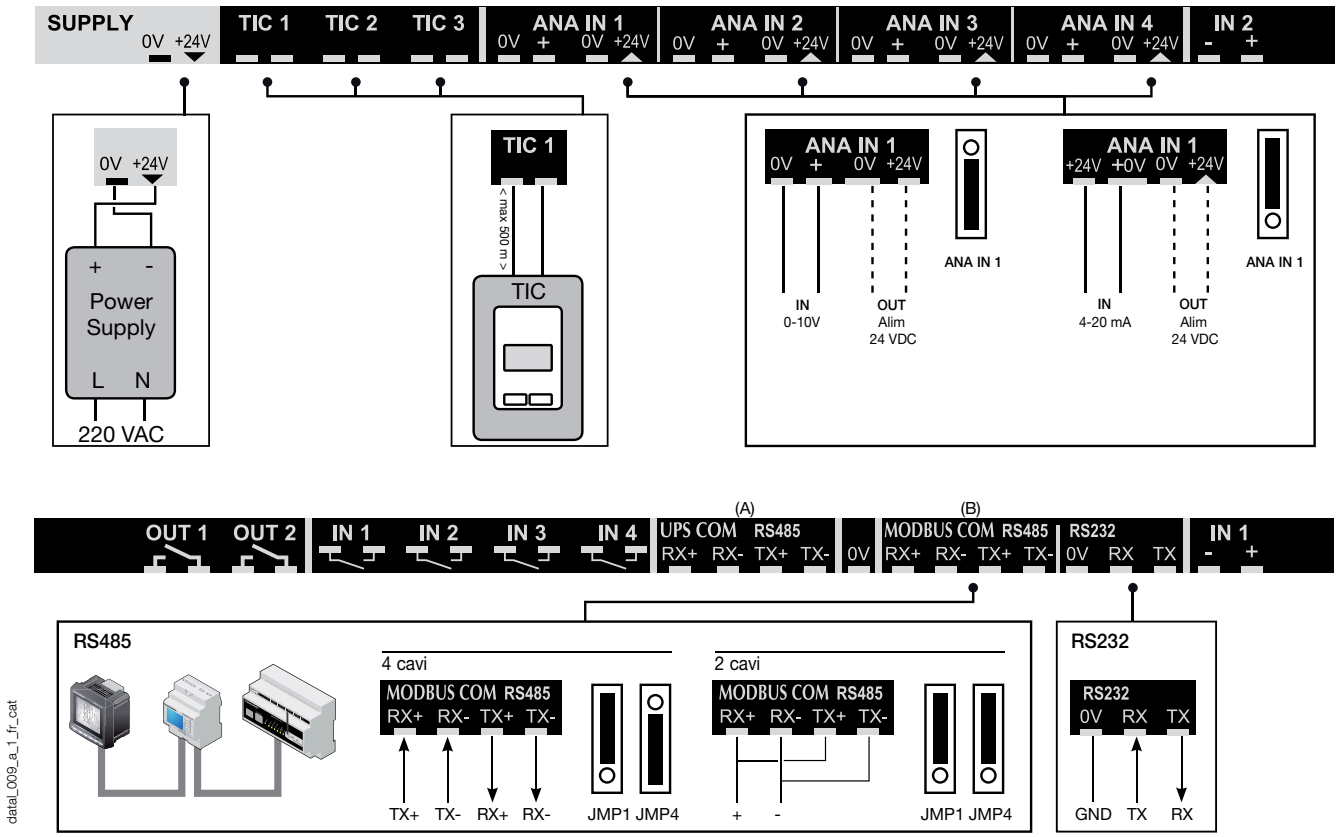
- Antenna staccata 5, 10 e 20 metri (Supporto non fornito).

Alimentazione ausiliaria

- Alimentazione ausiliaria montaggio guida DIN 230 ± 12…24 VAC.
- Alimentazione ausiliaria esterna 230 ± 12…24 VAC.

Collegamento

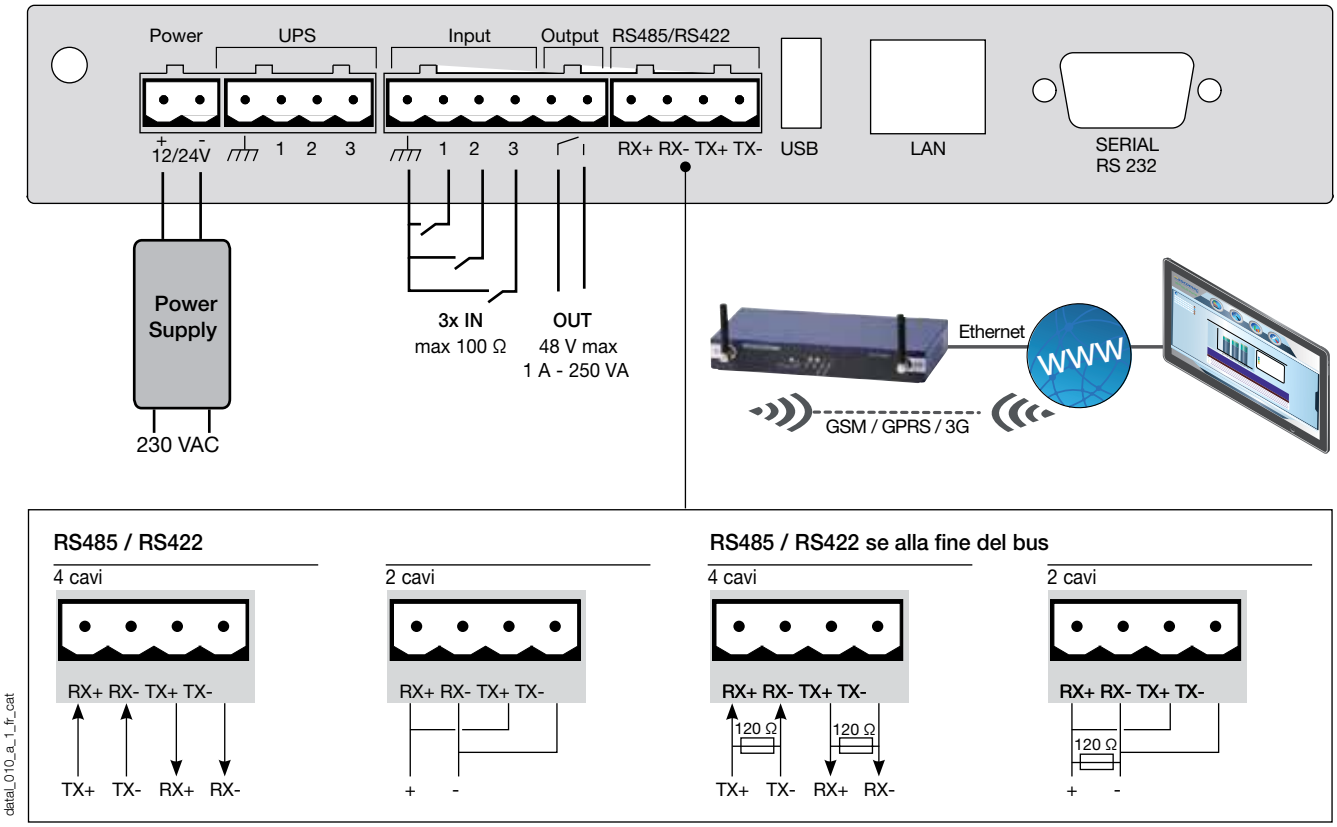
DATALOG H40



datal_009_a_1_fr_cat

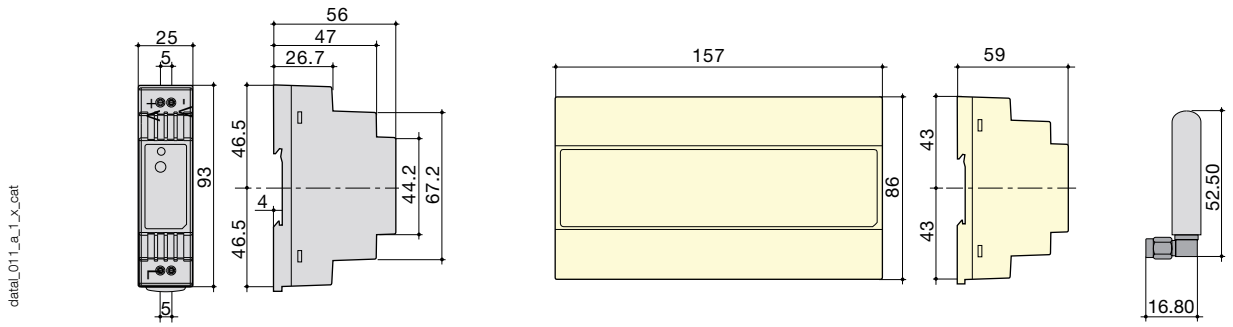
Collegamento (seguito)

DATALOG H60



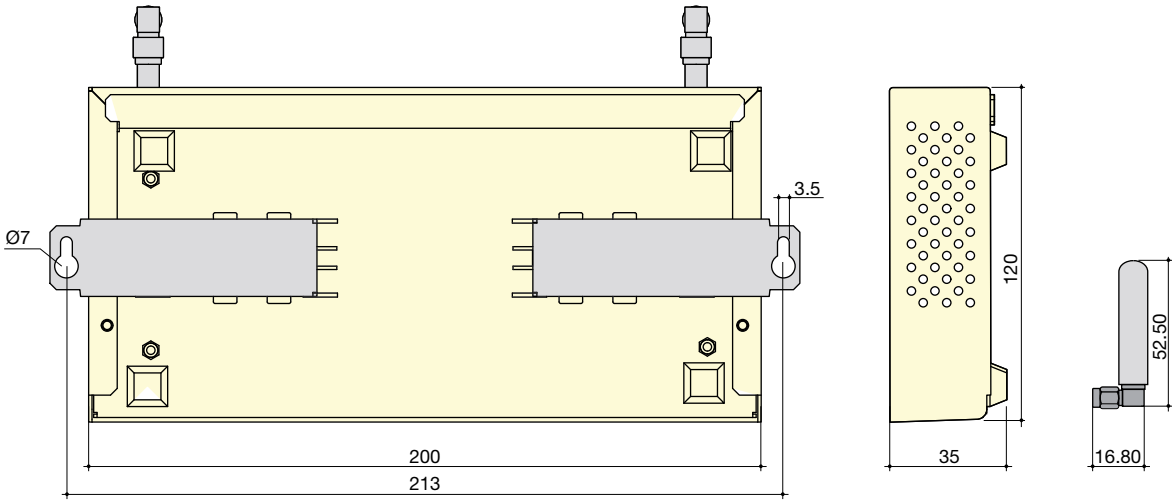
Dimensioni

DATALOG H40



Dimensioni (seguito)

DATALOG H60



datal_012_a_1_x_cat

Caratteristiche

	DATALOG H40	DATALOG H60
Interfacce ingressi / uscite		
Ingressi	4 ingressi digitali e 2 ingressi ad impulsi 4 ingressi analogici (0-10 V, 4-20 mA)	3 ingressi digitali o ad impulsi
Uscita	2 Uscite digitali (relè)	1 Uscita digitale (relè)
TIC (Tele Informazione Cliente solo per Francia)	3 ingressi	-
Interfacce seriali		
RS485	2 porte (1 Modbus, 1 Modbus-inverter)	1 porta (Modbus)
RS232	1 porta (Modbus)	1 porta (Modbus o M-Bus)
Interfacce radio		
Wireless M-Bus	-	868,3 - 868,95 MHz
Interfacce rete		
Ethernet	10/100 Mb	10/100 Mb
GSM/GPRS	850/900/1800/1900 MHz	850/900/1800/1900 MHz
3G	-	900/2100 MHz
Caratteristiche generali		
Alimentazione	+12 V o +24 VDC	+12 V o +24 VDC
Dimensioni L x A x P	Guida DIN 157 x 86 x 59 mm	200 x 120 x 32 mm
Temperatura di funzionamento	-5°C / +50°C	-20 °C … +70 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 °C … +85 °C	-20 °C … +85 °C

Riferimenti

Datalogger	Riferimento
DATALOG H40 (alimentazione inclusa)	4854 **0000**
DATALOG H60 (alimentazione inclusa)	4854 **0001**
DATALOG TIC	Consultarci

Designazione accessori	Riferimento
Antenna staccata 5 m	4854 **0105**
Antenna staccata 10 m	4854 **0110**
Antenna staccata 20 m	4854 **0120**
Alimentazione ausiliaria montaggio guida DIN 230 ± 12…24 VAC	4854 **0200**
Alimentazione ausiliaria esterna 230 ± 12…24 VAC	4854 **0201**

Interfacce di comunicazione radio

new

Modem **Wireless M-Bus**

Modem **ARF868**

Funzione

Modem Wireless M-Bus

I **modem Wireless M-Bus AMR** (Automatic Meter Reading) formano un sistema pronto all'utilizzo. Permettono di rilevare in maniera autonoma i dati (contatori energetici) di contatori d'acqua e gas.

100 % compatibili con lo standard Wireless M-Bus (EN13757-3 e EN13757-4), i prodotti si inseriscono in uno standard aperto che assicura una compatibilità completa con gli altri prodotti Wireless M-Bus del mercato.

Modem radio ARF868

I **modem radio ARF868** convertono i dati di una rete seriale in una trama radio da mandare ad un apparecchio simile sul range di frequenza 863-870 MHz. La potenza e la sensibilità permettono di mettere in opera delle trasmissioni di dati su distanze fino a 20 km.

Vantaggi

Modem Wireless M-Bus

Autonomia
- Fino a 12 anni di funzionamento con pila.

Lunga portata
- Fino a 1 km. Possibilità di aumentare la portata installando dei ripetitori.

Semplicità di installazione
- Pre-configurazione in fabbrica.
- Installazione rapida.
- Robusto IP65.

2 ingressi ad impulsi
- Due contatori possono essere gestiti da un solo emettitore.
- Compatibile con tutti contatori acqua e gas.

Modem radio ARF868

Sensibilità, qualità di emissione-ricezione
- Potenza da 25 mW o 500 mW a 868 MHz.
- Frequenze libere di diritti sulle bande europee (863 - 870 MHz) o con licenza (410 - 470 MHz).

Semplicità di installazione
- Installazione rapida.
- Configurazione e utilizzo conviviali tramite software intuitivo.
- Il prodotto può essere configurato tramite software in emettitore, ricevitore o ripetitore.

Lunga portata
- Da 1 a 20 km.

Diversi tipi di comunicazione
- Porta seriale RS232, RS485 o USB.

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

I punti forti

Modem Wireless M-Bus
> Autonomia
> Semplicità di installazione
> Lunga portata
> 2 ingressi ad impulsi

Modem radio ARF868
> Sensibilità, qualità di emissione-ricezione
> Semplicità di installazione
> Lunga portata
> Diversi tipi di comunicazione

Servizi e Assistenza Tecnica

> Studio e definizione, messa in servizio, manutenzione, formazione... I nostri esperti Servizi & Assistenza Tecnica vi propongono un accompagnameto personalizzato per il successo del vostro progetto.

socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche generali

Modem Wireless M-Bus

Emissione

Trasmissioni radio dei dati di conteggio (contatori di consumo) ogni 10 minuti (10s o 12h su richiesta). Compatibile con la maggior parte dei contatori acqua & gas.

Ripetitore

- Ripetizione radio dei dati di conteggio Wireless M-Bus.
- Vari ricevitori possono essere in cascata.
- Alimentazione da rete o pila (su richiesta).

Ricevitore

- Ricevitore radio dei dati di conteggio Wireless M-Bus.
- Porta seriale RS232, RS485 o USB.
- Antenna staccata.

Sensore di temperatura

- Trasmissioni radio della temperatura.
- Sonde di temperatura interna (fornita) e esterna (non fornita).
- Portata fino a 600 m (modo T1).

Modem radio ARF868

Un ricevitore può comunicare con un solo ripetitore e vari emettitori-ricevitori.

- Numerosi canali di emissione.

3 modi di comunicazione

- Trasparente: Il modem parla con tutti.
- Network: Il modem parla ad un gruppo.
- Indirizzato: Il modem parla ad un destinatario.

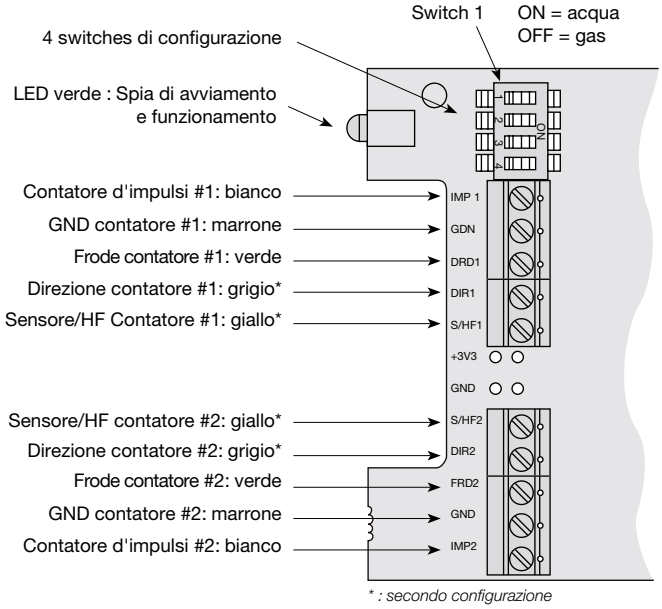
Accessori

- Antenna staccata 1, 3 e 5 metri.
- Fissaggio & adattatore per antenne.
- Alimentatore + Jack (obbligatorio).
- Pack convertitore TNC.
- Connettore SubD9.
- Protezione IP53 e IP67.

Collegamento

Modem Wireless M-Bus

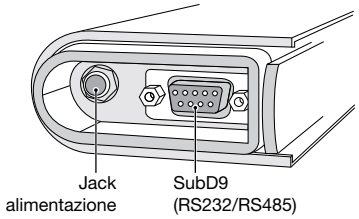
Configurazione di fabbrica con telerilevamento a 10 minuti



** : secondo configurazione*

datal_013_a_1_it_cat

Modem radio ARF868



datal_014_a_1_it_cat

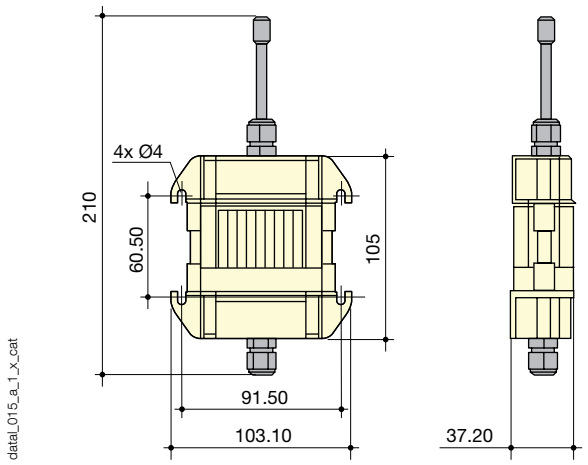
N° pin	SubD9 modem - RS232	SubD9 modem - RS485 (2)
1	-	TxD+
2	RxD (Modem Data Out)	TxD-
2	TXD (Modem Data Out)	RxD+
4	-	RxD-
5	GND	
6	Sel RS232	-
7	RTS (1)	-
8	CTS (1)	-
9	Non usato	

(1) RTS/CTS sono utili solo se si utilizza il controllo di flusso RS232.
(2) Collegamento half duplex soltanto.

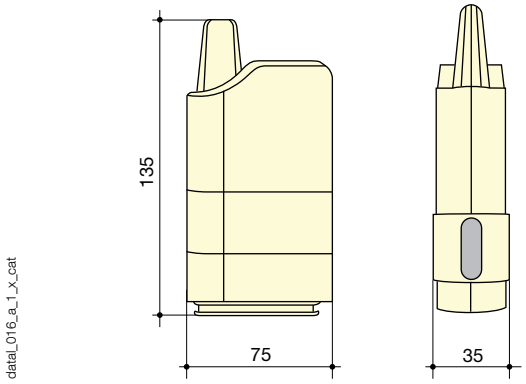
Interfacce di comunicazione radio

Dimensioni

Modem Wireless M-Bus



Modem radio ARF868



Caratteristiche

	Modem ARF868 (modello sia emettitore / ripetitore / ricevitore)	Modem emettitore Wireless M-Bus Acqua / Gas	Modem emettitore Wireless M-Bus Temperatura	Modem ripetitore Wireless M-Bus	Modem ricevitore Wireless M-Bus
Portata	Fino a 1/4/7/20 km secondo modello	Fino a 1000 m	Fino a 1000 m	Fino a 1000 m	
Frequenze radio	863-870 MHz	863-870 MHz	863-870 MHz	863-870 MHz	863-870 MHz
Interfacce					
Ingressi	-	2 ingressi ad impulsi	2 ingressi temperatura: - 1 ingresso pre-equipaggiato - 1 ingresso libero	-	-
Comunicazione	RS232 - RS485 - USB in opzione	-	-	-	RS232 - RS485 - USB
Allarmi	-	Segnalazione di perdite - Segnalazione di frode - Fine vita Pila	-	-	-
Memoria	-	Bufferizzazione dei contatori (dati storici dei consumi)	-	-	-
Compatibilità	-	Sappel Izar, Itron Cyble, Itron Gallus 2000, Elster BK	-	-	-
Caratteristiche generali					
Dimensioni L x A x P	135 x 75 x 35 mm	210 x 103,1 x 37,2 mm	210 x 103,1 x 37,2 mm	210 x 103,1 x 37,2 mm	210 x 103,1 x 37,2 mm
Temperatura di funzionamento	-30 °C … +70 °C	-40 °C … +85 °C	-40 °C … +85 °C	-40 °C … +85 °C	-40 °C … +85 °C
Alimentazione	4,5 … 36 V	Pila Li-SOCl2 3,6 V. Durata di vita fino a 12 anni garantita	Pila Li-SOCl2 3,6 V. Durata di vita fino a 12 anni garantita	3,6 V. Alimentatore fornito, modello con pila su richiesta	4,5 … 36 VDC
Grado di protezione	IP53, IP67 (opzione)	IP65	IP53	IP65	IP65
Norme	EN300-220 V2010/EN301-489/EN60950				

Riferimenti

Modem Wireless M-Bus

	Riferimento
Modem Wireless M-Bus - Acqua	4854 **0054**
Modem Wireless M-Bus - Gas	4854 **0055**
Modem Wireless M-Bus - Temperatura	4854 **0056**
Modem Ricevitore Wireless M-Bus – RS232	4854 **0057**
Modem Ricevitore Wireless M-Bus – RS485	4854 **0058**
Modem Ricevitore Wireless M-Bus – USB	4854 **0059**
Modem ripetitore Wireless M-Bus	4854 **0060**

Modem radio ARF868

	Riferimento
Modem Radio Modbus distanza 20 km	4854 **0050**
Modem Radio Modbus distanza 7 km	4854 **0051**
Modem Radio Modbus distanza 4 km	4854 **0052**
Modem Radio Modbus distanza 1 km	4854 **0053**
Designazione accessori	**Riferimento**
Antenna staccata 0,5 dB, 1 m	4854 **0121**
Antenna staccata 0,1 dB, 3 m	4854 **0122**
Antenna staccata 1,5 dB, 5 m	4854 **0123**
Sistema di fissaggio + adattatore TNC	4854 **0124**
Pack convertitore TNC	4854 **0125**
Alimentatore + jack	4854 **0202**
Protezione IP53	4854 **0300**
Protezione IP67	4854 **0301**
Cavo RS232- USB	4854 **0400**
Presa Jack da saldare	4854 **0401**
Connettore Sub D9	4700 **9993**

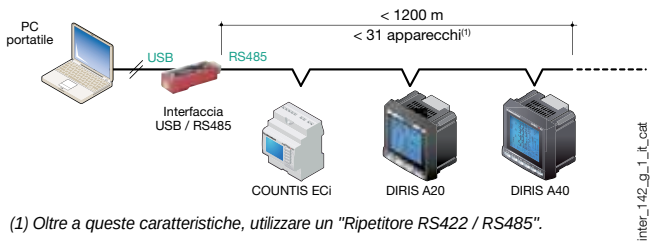
Accessori di comunicazione

Collegamento delle interfacce di comunicazione RS485

Interfaccia esterna USB / RS485

Funzione

Se il vostro PC non è munito di porta seriale, è sufficiente collegare questa interfaccia per ottenere una comunicazione RS485.
Questo prodotto è consigliato per un utilizzo locale e non permanente.

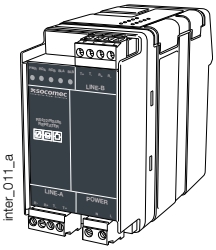


(1) Oltre a queste caratteristiche, utilizzare un "Ripetitore RS422 / RS485".

Riferimenti

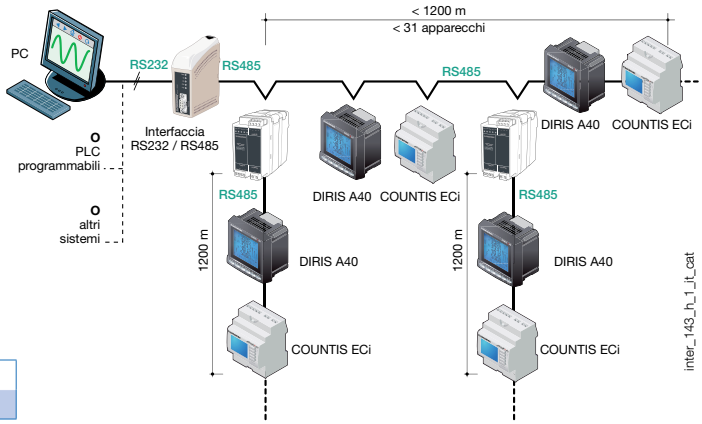
Designazione accessori	Riferimento
Interfaccia esterna USB / RS485	4899 **0110**

Ripetitore RS422 / RS485



Funzione

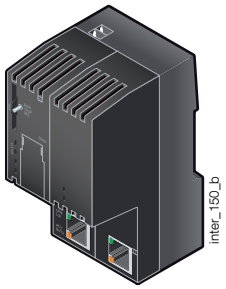
In certe applicazioni, si può superare la distanza massima o il numero massimo di strumenti consentiti. Se è necessario installare un'interfaccia che permette di amplificare il segnale su altri 1200 m (9600 baud) per 31 strumenti.
Inoltre, il suo vantaggio è di possedere 4 porte RS485 che permettono di creare una rete a stella. Questa caratteristica consente di ridurre la lunghezza del cavo per collegare gli apparecchi evitando ad esempio l'andata ed il ritorno.



Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s	Frequenza	Riferimento
95 … 240 VAC / 110 … 250 VDC	50 Hz	4899 **0120**

Gateway di comunicazione Modbus/Profinet



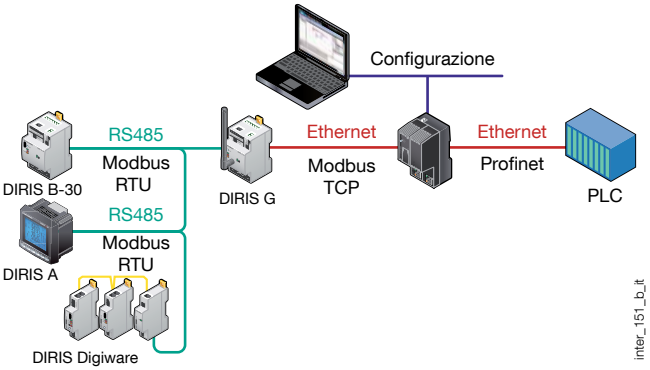
Funzione

Il gateway di comunicazione PROFINET permette di integrare i prodotti SOCOMEC che comunicano in Modbus TCP su una rete PROFINET.

Vantaggi

Installazione, manutenzione e diagnosi con un solo software di configurazione Sycon.net, disponibile sul sito internet SOCOMEC.

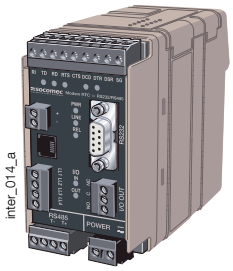
- Varie porte di comunicazione.
- IP20 montaggio su guida DIN.
- Slot per memory card MMC.
- Configurazione tramite porta USB con un semplice PC.
- Indicatori Led di funzionamento.
- Conversione fino a 512 byte di dati Modbus in Profinet (slave Modbus).



Memoria	8 MB SDRAM
	4 MB serial Flash
	MMC card (opzione) max 2 GByte
Alimentazione	Tensione 24 V ± 6 V DC protezione contro l'inversione di polarità
	Corrente a 24 V (tipica) 130 mA
	Consumo di potenza 3.2 W
	Connettore Mini-COMBICON, 2-pin
Interfaccia di configurazione	USB
Temperatura di funzionamento	0 … + 60 °C
Dimensioni L x A x P	100 x 70 x 52 mm (senza connettore)

socomec Innovative Power Solutions

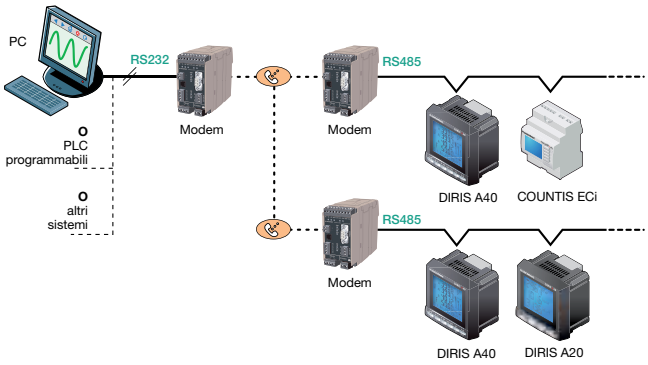
Utilizzo della rete telefonica con Modem RTC / RS232 - RS485



Funzione

Per alcune installazioni, il passaggio di un cavo che permette di collegare tutti i DIRIS è impossibile. quando le distanze sono talmente notevoli che l'investimento si rivelerebbe troppo oneroso. In questo caso viene proposto l'utilizzo di un modem.

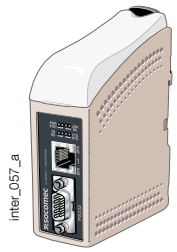
Questi modem possono essere configurati come master (RS232 lato PC) o come slave (RS485 lato prodotti).



Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s	Frequenza	Riferimento
22 … 240 VAC / 12 … 48 VDC	50 Hz	4899 **0200**

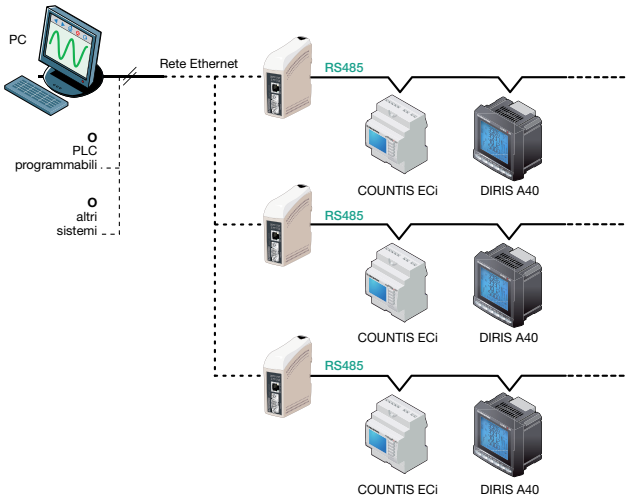
Utilizzo della rete Ethernet con interfaccia Ethernet / RS232 - RS485



Funzione

Queste interfacce permettono di collegare su una rete Ethernet i prodotti slave del bus RS485.

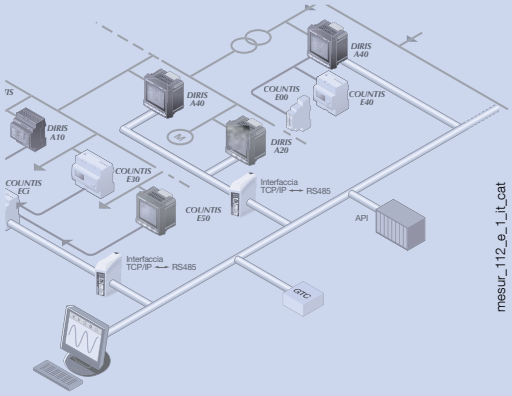
Queste interfacce possono essere configurate diversamente per rispondere ad altre configurazione.



Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s	Frequenza	Riferimento
230 VAC / 12 … 48 VDC	50 Hz	4899 **0300**

Altre soluzioni e servizi



Le interfacce presentate in queste pagine sono solo una parte della nostra offerta.

Su richiesta, possiamo fornire diverse altre soluzioni come ad esempio delle interfacce SHDSL, delle interfacce fibra ottica / RS485, GSM/GPRS oppure delle interfacce di conversione di protocollo.

Richiesta speciale per la vostra rete?

Non c'è problema con i nostri **Servizi e Assistenza Tecnica.**

Questo reparto realizza l'integrazione completa di tutti gli apparecchi SOCOMEC, **l'analisi** della vostra installazione, la **messa in servizio** dei vostri prodotti scelti e la **formazione** delle persone in carico dell'impianto.

Contattate la vostra agenzia SOCOMEC per qualsiasi richiesta.

VERTELIS WEBVIEW

Web server a bordo del DIRIS G

Suite software

new

soft_027_a_1_it_cat

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

I punti forti

> Plug & Play
> Semplicità di utilizzo
> Numerose funzioni

Funzione

Il web server **WEBVIEW** a bordo dei gateway DIRIS G permette di monitorare l'insieme delle misure fino a 32 apparecchi e di visualizzare la ripartizione dei consumi energetici dell'impianto.

Diversi allarmi predefiniti dall'utente possono essere generati con invio di mail.

L'accesso WEBVIEW viene effettuato tramite un semplice browser web su PC o tablet.

Vantaggi

Plug & Play

Il riconoscimento automatico delle apparecchiature semplifica la configurazione WEBVIEW. Con lo scopo di ripartire i consumi, l'utente è assistito nella definizione del suo piano di conteggio.

Semplicità di utilizzo

WEBVIEW permette di condividere l'insieme delle misure delle apparecchiature attraverso una sola interfaccia chiara e user-friendly.

Permette semplicemente e rapidamente di controllare i parametri e il comportamento dell'impianto attraverso delle schermate di sintesi.

Numerose funzioni

WEBVIEW permette di monitorare in tempo reale l'insieme dei parametri elettrici misurati dagli strumenti con visualizzazione sotto forma di schermate di sintesi, grafici e tabelle. Gli allarmi orodatati provenienti dalle apparecchiature sono raggruppati e visualizzati per origine, tipo, natura e criticità. L'utente è avvisato che c'è un allarme tramite l'invio di una e-mail.

I consumi energetici sono ripartiti e visualizzati per fluido (elettricità, acqua, gas) e utilizzo (riscaldamento, illuminazione, ecc.).

Guida alla scelta

WEBVIEW	Funzioni	Tipo di gateway (32 apparecchi max.)
Power Monitoring	**Monitoraggio** - Misure in tempo reale - Allarmi	DIRIS G-30
		DIRIS G-40
Power & Energy Monitoring	**Monitoraggio** - Misure in tempo reale - Allarmi **Visualizzazione** - Storico delle misure - Consumi	DIRIS G-50
		DIRIS G-60

socomec Innovative Power Solutions

Funzioni

2 versioni disponibili:

Power Monitoring

Monitoraggio

- Rilevamento automatico dei dispositivi collegati.
- Sintesi dei parametri misurati sulla rete elettrica e sui carichi.
- Misura di tensione, corrente, potenze, fattore di potenza, tasso di distorsione armonica (THD) e armoniche per grado.
- Visualizzazione dei valori medi/istantanei con min/max a seconda delle apparecchiature.
- Visualizzazione degli indici energetici con conteggio pieno e parziale per carico.
- Stato degli ingressi/uscite.
- Sincronizzazione dell'ora dei dispositivi.
- Rappresentazione come grafici o tabelle.

Allarmi

- Allarmi per superamento di soglia, evento e cambiamento di stato di un ingresso.
- Visualizzazione della cronologia degli allarmi.
- Filtro multicriteri per la semplificazione dell'analisi per tipologia, natura, criticità o stato.
- Segnale di allarme durante la navigazione.
- Invio di e-mail in caso di allarme (SMTP).

Power & Energy Monitoring

Visualizzazione

- Memorizzazione delle misure e dei consumi (1 anno di dati).
- Distribuzione dei consumi per uso e per fluidi (acqua, gas, elettricità, ecc).
- Esportazione dei dati di consumo al formato CSV.

Power & Energy Monitoring include anche le funzioni “Monitoraggio” e “Allarmi”.

soft_027_a_1_it_cat

Visualizzazione in tempo reale.

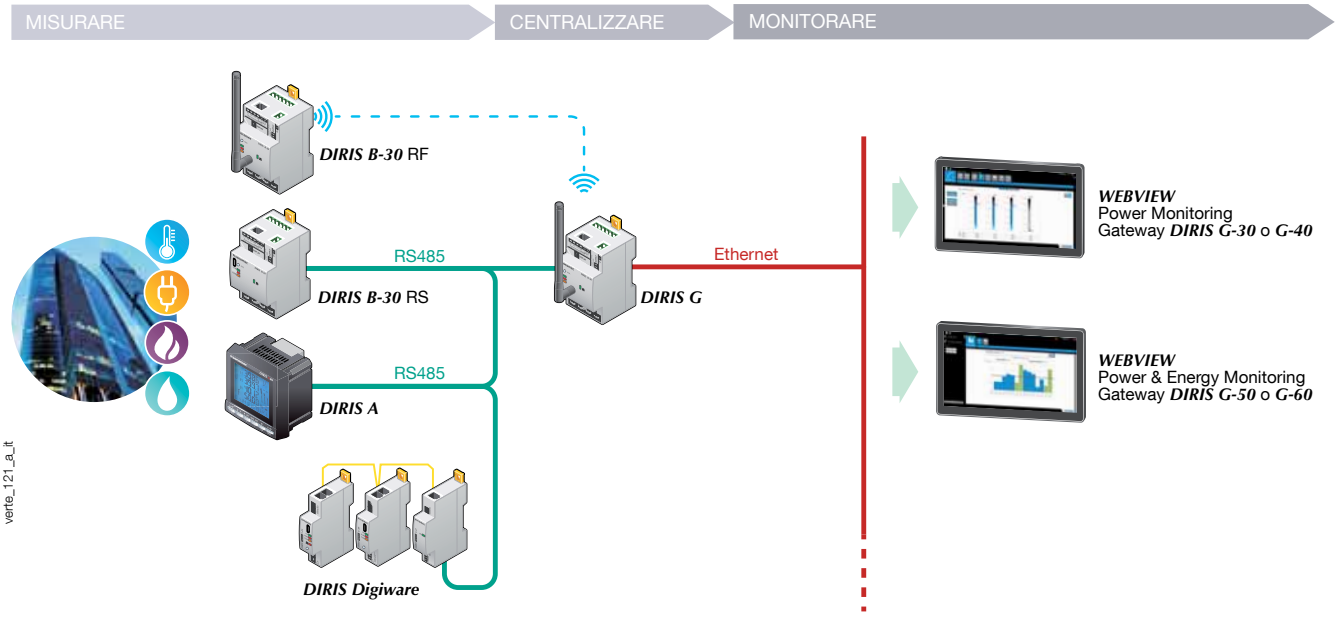
soft_025_a_1_it_cat

Visualizzazione degli allarmi.

soft_036_a_1_it_cat

Monitoraggio dei consumi.

Architettura



verte_121_a_it

Riferimenti

Tipo		Riferimento
DIRIS G-30	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 **0300**
DIRIS G-40	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power Monitoring	4829 **0301**
DIRIS G-50	RS485 / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 **0302**
DIRIS G-60	RS485-RF / Ethernet - WEBVIEW Power & Energy Monitoring	4829 **0303**

VERTELIS HYPERVIEW

Software di Energy Management

new

soft_030_a_1_cat

La soluzione per

> Industria
> Terziario
> Infrastrutture
> Enti territoriali

I punti forti

> Gestione dei costi energetici
> Funzioni di analisi avanzate
> Risultati rapidi

Funzione

Il software **HYPERVIEW** permette di sfruttare l'insieme dei dati raccolti dagli strumenti di misura e conteggio.

Basato su tecnologie aperte, si integra facilmente nell'ambiente informatico.

Un'interfaccia web simplice e user-friendly permette di accedere all'insieme delle funzioni di analisi e di supporto all'ottimizzazione dei consumi energetici.

Vantaggi

Gestione dei costi energetici

Il software HYPERVIEW permette di fare la sintesi dei risparmi ottenuti a seguito di azioni di performance energetica intraprese.

L'inserimento dei contratti energetici e la simulazione delle bollette permettono di identificare le leve di riduzione dei costi energetici. Le funzioni di ottimizzazione della potenza di contratto permettono di identificare i sovracosti di esubero potenza e di adattare l'attività e/o il contratto.

Risultati rapidi

HYPERVIEW dispone di un'ergonomia intuitiva per un inizio e un utilizzo rapido e semplificato. I dati sono sempre accessibili grazie al portale web con un accesso a bilanci sintetici sotto forma di tabelle o grafici.

Il software HYPERVIEW offre la possibilità di abbonarsi a rapporti selezionati dall'utente con una frequenza di invio di email configurabile.

Funzioni di analisi avanzate

L'utilizzo delle curve di carico rilevate dalle apparecchiature SOCOMEC garantisce un'analisi precisa dei consumi e permette di identificare i massimi e esuberi (potenze attive e reattive).

I punti di misura calcolati permettono di quantificare per deduzione (calcolo) i consumi non fisicamente misurati.

La creazione di modelli di consumo legati a fattori esterni (Grado Giorno) facilita la realizzazione di un progetto di misure e verifiche.

Guida alla scelta

Hyperview	Fino a 200 apparecchi	> 200 apparecchi	Funzioni	Opzioni
Energy Management	Installato su server locale	Installato su server locale(1)	**Monitoraggio e analisi** • Analisi dei consumi • Allarmi su soglie • Gestione dei costi energetici **Controllo** • Confronto dei consumi • Stima dei risultati delle azioni • Visualizzazione dei guadagni e delle perdite **Comunicazione** • Tabelle • Abbonamento ai rapporti • Totem	**Monitoraggio** • Curve personalizzate **Analisi** • Potenze elettriche • Rapporti specifici **Controllo** • Misure e verifiche
Energy Management Cloud	Installato in un data center			

(1) Architettura: consultarci.

socomec Innovative Power Solutions

Funzioni

Energy management

Monitoraggio e analisi

- Memorizzazione delle misure e dei consumi.
- Allarmi per superamento dei consumi o delle soglie.
- Consultazione ed esportazione dei dati raccolti.
- Ripartizione dei consumi per zona, per uso, per fluido e per periodo.
- Identificazione dei maggiori consumatori.
- Confronto del consumo tra siti e periodi diversi.
- Calcolo e visualizzazione dei costi energetici.

Controllo

- Confronto dei consumi in funzione dei dati esterni (temperatura, ecc.).
- Definizione di modelli di consumo energetico.
- Stima dei risultati delle azioni di performance energetica.
- Identificazione dei guadagni e delle perdite, tramite il confronto dei consumi su un periodo di riferimento.

Comunicazione

- Visualizzazione dei risparmi energetici attraverso sintesi e tabelle di controllo.
- Abbonamento a tutti i rapporti con l'invio di e-mail.
- Valorizzazione e condivisione di azioni eco-responsabili tramite tabelle di controllo destinate a collaboratori e visitatori.

soft_029_a_1_it_cat

Analisi dei consumi

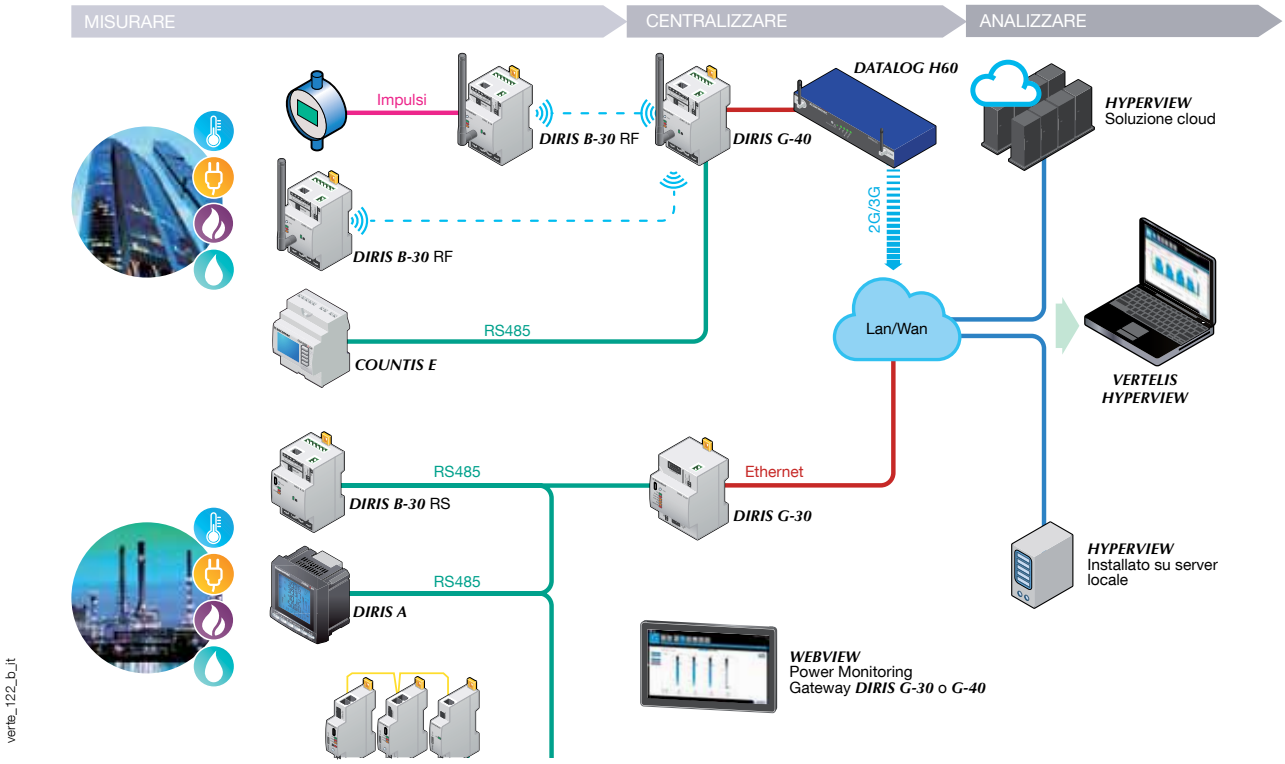
soft_031_a_1_it_cat

Tabelle di controllo

soft_033_a_1_it_cat

Etichetta energetica

Architettura



Riferimenti

HYPERVIEW	Riferimento
HYPERVIEW su Server + licenza software	consultarci
HYPERVIEW su Cloud + licenza software	consultarci

Opzioni	Riferimento
Curve personalizzate	consultarci
Potenze elettriche	consultarci
Misure e verifiche	consultarci

Software associati ai *COUNTIS* e *DIRIS*

*Sofware **Easy Config***

*Software **Analysis***

Compatibile con:

COUNTIS E

DIRIS A

DIRIS Digiware

DIRIS B30

Funzione

Per utilizzare al meglio gli apparecchi di misura Socomec, vi proponiamo diversi software utili che completano le soluzioni VERTELIS WEBVIEW e HYPERVIEW :

Sofware Easy Config

Il software Easy Config permette di creare, modificare e salvare semplicement e rapidamente le configurazioni dei DIRIS Digiware, DIRIS B, DIRIS G, DIRIS BCMS 720, COUNTIS E e DIRIS A.

Software Analysis

Grazie all'elenco degli eventi e l'interpretazione delle curve, il software Analysis permette di anlizzare e esportare i dati di qualità della rete e monitoraggio delle correnti di dispersione (Residual Current Monitoring).

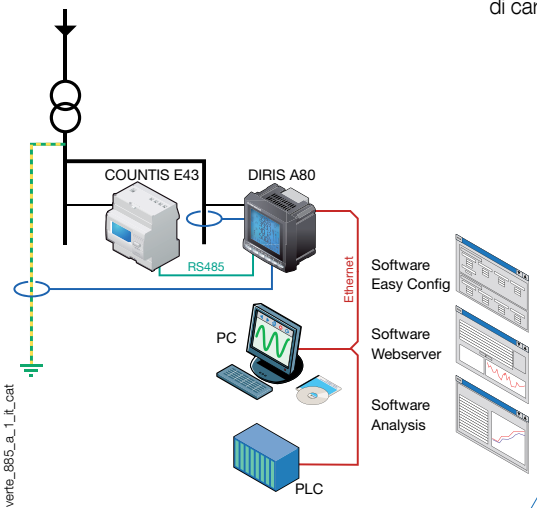
Funzione Web server

La funzione Web server non richiede nessuna installazione di software! In effetti, un semplice browser Internet (Internet Explorer, Firefox…) basta per accedere direttamente alle pagine HTML presenti a bordo dei moduli di comunicazione Ethernet montate sulle centraline di misura DIRIS A.

La funzione Web server permette di:

- monitorare le grandezze elettriche,
- visualizzare le energie consumate,
- gestire gli allarmi,
- configurare i parametri principali degli apparecchi di conteggio e misura dell'impianto
- visualizzare e esportare (via file .CSV) le curve di carico.

Schema di principio



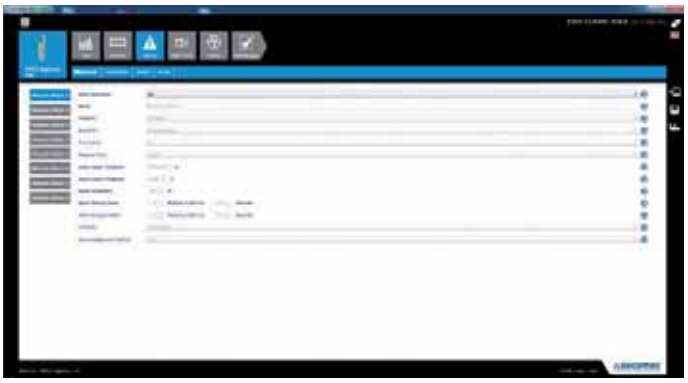
	Easy Config	Web server	Analysis	WEBVIEW Vedere pagina 522.	HYPERVIEW Vedere pagina 524.
COUNTIS E con comunicazione RS485	•	•(1)		•	•
COUNTIS ECi	•	•(1)		•	•
DIRIS A10, A17 e A20 con comunicazione RS485	•	•(1)		•	•
DIRIS A40 con modulo di comunicazione RS485	•	•(1)		•	•
DIRIS A40 con modulo di comunicazione Ethernet	•	•		•	•
DIRIS A60 e A80 con modulo di comunicazione RS485	•	•(1)	•	•	•
DIRIS A60 e A80 con modulo di comunicazione Ethernet	•	•	•	•	•
DIRIS B	•			•	•
DIRIS Digiware	•			•	•
DIRIS G	•			•	•
DIRIS BCMS 720	•	•			•

(1) Via DIRIS A con modulo di comunicazione Ethernet Gateway RS485.

socomec Innovative Power Solutions

Sofware Easy Config

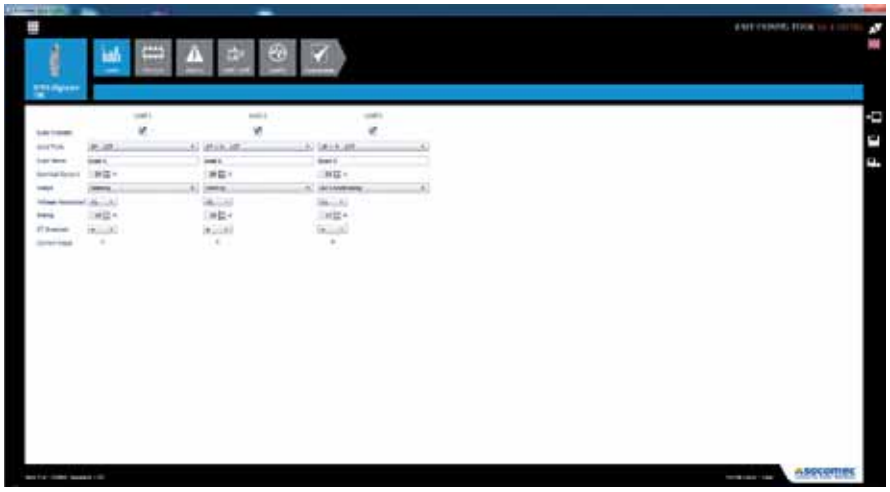
Il software Easy Config permette di configurare molto semplicement gli apparecchi di conteggio e dimisura delle gamme DIRIS Digiware, DIRIS B, DIRIS G, DIRIS BCMS 720, COUNTIS E e DIRIS A.


soft_039_a_1_gb_cat

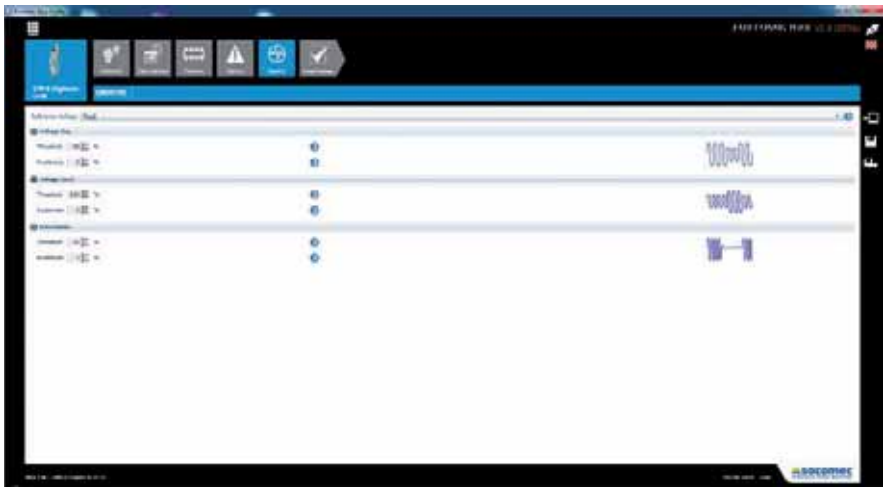
Assicura le seguenti funzioni:

- Configurazione fuori rete di un nuovo prodotto.
- Salvataggio della configurazione su PC.
- Trasferimento della configurazione ad un prodotto via USB, RS485 o Ethernet.
- Recupero della configurazione di un prodotto già installato via USB, RS485 o Ethernet per salvataggio, duplicazione o modifica.

Configurazione dei carichi


soft_040_a_1_gb_cat

Configurazione degli eventi di qualità


soft_041_a_1_gb_cat

Software associati ai *COUNTIS* e *DIRIS*

Software Analysis

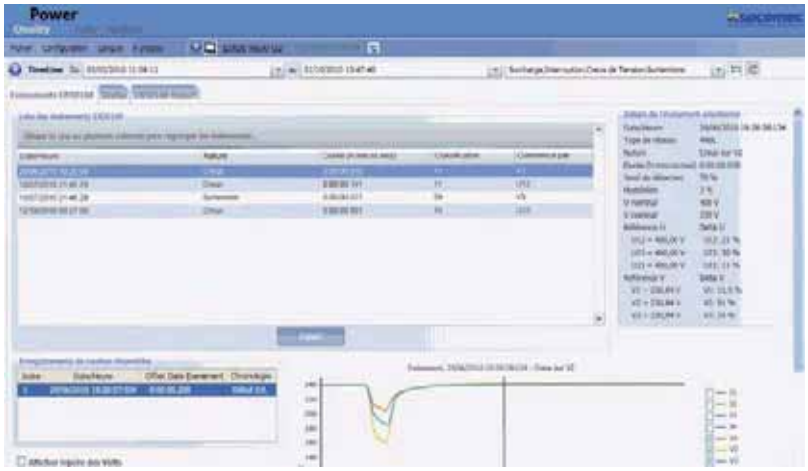
Questo software permette di migliorare l'affidabilità dell'impianto elettrico rilevando e semplificando l'analisi degli eventi grazie ad una visualizzazione con delle curve.

Assicura le seguenti funzioni:

- Elenco dei buchi di tensione, delle interruzioni, delle sovratensioni e delle sovracorrenti
- Elenco degli allarmi IΔn e I_{PE} per il DIRIS A80.
- Visualizzazione delle 10 curve (3V, 3U, 3I, In) legate all'evento con zoom possibile.
- Classifica degli eventi secondo EN50160
- Esportazione di immagini o di file.

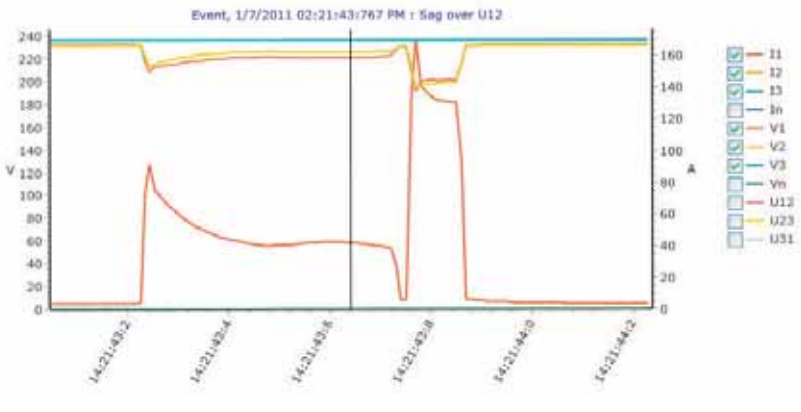
Questo software può essere usato coi DIRIS via i moduli di comunicazione RS485 Modbus o Ethernet.
Il software può essere scaricato gratuitamente sul sito SOCOMEC: www.socomec.com

Elenco eventi



diris_837_a_1_gb_cat

Visualizzazione e analisi delle curve



diris_845_b_1_gb_cat

socomec Innovative Power Solutions

Funzione Web server

diris_776_a_1_cat

Modulo di comunicazione Ethernet per DIRIS A

La funzione Web server è composta da pagine HTML incorporate nel modulo di comunicazione Ethernet delle centraline di misura DIRIS A (modulo opzionale). L'accesso a queste pagine si effettua attraverso il vostro browser Internet semplicemente inserendo l'indirizzo IP. Il Web server offre le funzionalità seguenti:

- Monitorare le grandezze elettriche.
- Visualizzazione delle energie consumate.
- Gestire gli allarmi.
- Configurare i parametri principalidegli apparecchi di conteggio e misura dell'impianto.
- Visualizzare e esportare (via file .CSV) le curve di carico.

Rilevamento istantaneo delle misure

diris_867_a_1_gb_cat

Visualizzazione come tabella di tutte le grandezze elettriche istantanee e medie.

Potenza ed energia

diris_869_a_1_gb_cat

Visualizzazione delle energie consumate istantanee e medie.

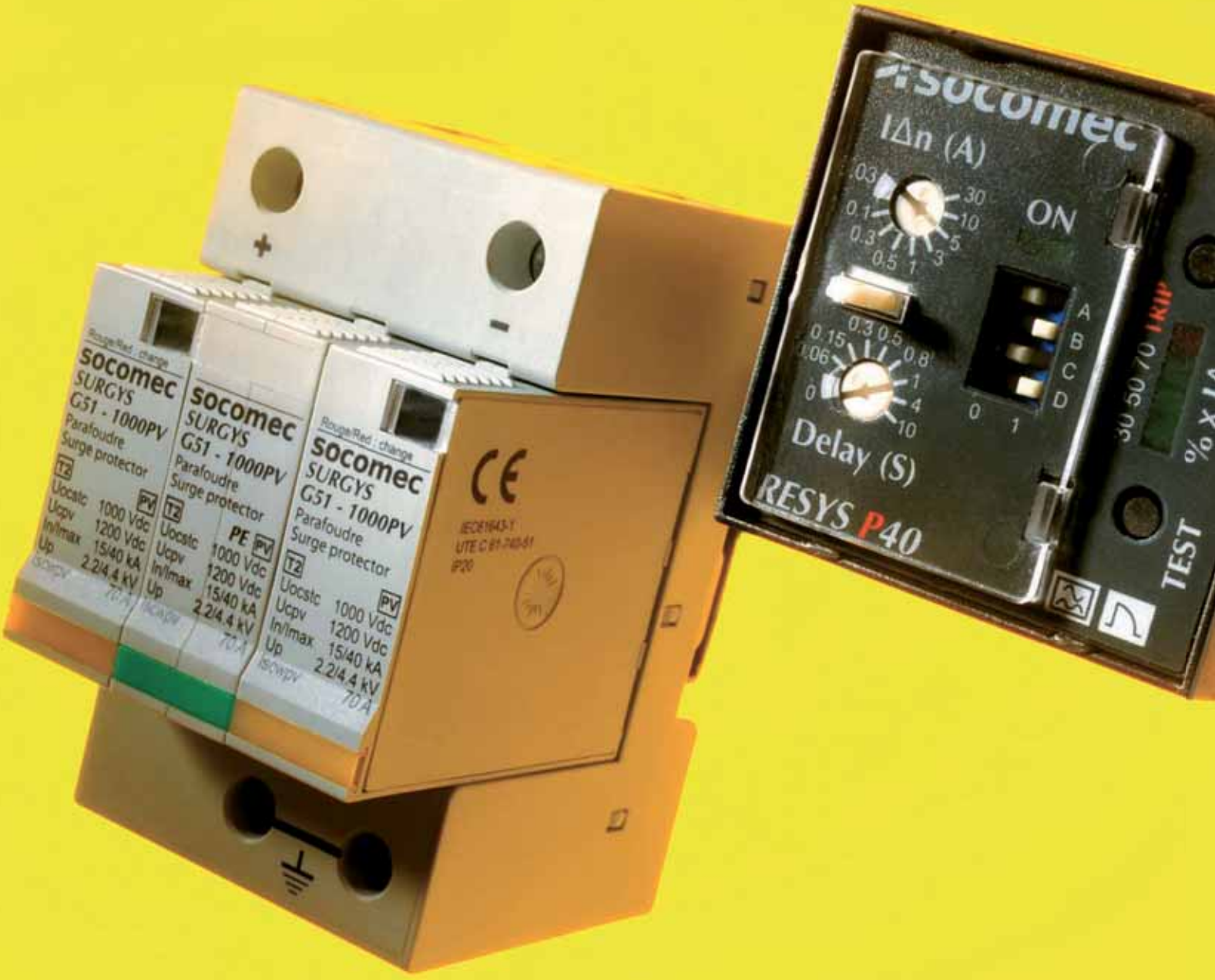
Configurazione degli apparecchi

diris_868_a_1_gb_cat

Allarmi

diris_884_a_1_gb_cat

Gli ultimi allarmi sono visualizzati con l'indicazione di data e ora dell'evento, la durata e la soglia raggiunta (Valore Soglia Basso / Valore Soglia Alto), così come il numero di uscita allarme azionato quando l'anomalia è stata rilevata. E' possibile esportare i dati in format *.csv.


socomec
SURGYS
G51 - 1000PV
Parafoudre
Surge protector
T2
Uocstc 1000 Vdc
Ucpv 1200 Vdc
In/Imax 15/40 kA
Up 2.2/4.4 kV
PV
PE
Rouge/Red : change
CE
IEC61643-1
UTE C 61-740-51
IP20
socomec
IΔn (A)
ON
Delay (S)
RESYS P40
TEST

Protezione elettronica

Proteggete in modo efficace il vostro impianto elettrico! . . . . . p. 532
Guida alla scelta Protezione differenziale . . . . . p. 534
Guida alla scelta Scaricatori SURGYS . . . . . p. 536

Protezione differenziale

RESYS M40
p. 538

RESYS M40R
p. 540

RESYS P40
p. 542

new

Toroidi A
p. 544

Protezione contro le sovratensioni

SURGYS G51-PV
p. 548

SURGYS G100-F
p. 552

SURGYS G140-F
p. 550

SURGYS G50-FE
p. 554

SURGYS G40-FE
p. 556

SURGYS G70
p. 558

SURGYS D40
p. 560

SURGYS E10
p. 562

Servizi e Assistenza Tecnica la scelta giusta!

Per maggiori informazioni, vedere pagina 8.

Proteggete in modo efficace il vostro impianto elettrico!

Tutti gli impianti elettrici, in particolare quelli con ricevitori sensibili, devono essere protetti o monitorati in modo appropriato contro i contatti indiretti, le correnti di perdita a terra, i sovraccarichi, i cortocircuiti o le sovratensioni momentanee.

Nella nostra sezione "Protezione elettronica", abbiamo raggruppato tutti i dispositivi necessari a proteggere il vostro impianto da questi pericoli:

- **relè differenziali RESYS**
  Vedere la nostra guida alla scelta "Protezione differenziale" *p. 534.*
- **scaricatori SURGYS**

Vedere la nostra guida alla scelta "Protezione contro le sovratensioni" *p. 536.*

Forte di una lunga esperienza industriale e di una perfetta conoscenza delle norme di installazione, SOCOMEC assicura molto di più della semplice fornitura di prodotti efficienti. Realizziamo:

- il controllo del vostro impianto BT,
- la definizione della necessità di protezione,
- la perfetta integrazione dei prodotti nella vostra distribuzione elettrica,
- l'attivazione,
- la formazione necessaria all'uso e la conoscenza delle norme di installazione,
- la fornitura di soluzioni di supervisione chiavi in mano.

Non esitate a chiamarci per il vostro progetto

Importante!

Una buona conoscenza della vostra rete elettrica è la condizione essenziale per il successo del vostro progetto di protezione.
In effetti, la scelta dei prodotti di protezione elettronica e il luogo di installazione dipendono:

- dal tipo di sorgente di alimentazione,
- dalla lunghezza dei conduttori,
- dal tipo e dalla natura dei ricevitori elettrici collegati alla rete.

Servizi e Assistenza Tecnica: sfruttate le nostre competenze!

Vi aiutiamo a ideare la soluzione giusta per voi in materia di protezione e vi assicuriamo una perfetta integrazione dei prodotti nel vostro ambiente.

Contattate la vostra agenzia SOCOMEC per qualsiasi richiesta.

Protezione differenziale: ad ogni applicazione, la sua soluzione RESYS

APPLI 298 A

Applicazione partenza motore.

SITO 538 A

Applicazione sito industriale.

APPLI 146 A

Applicazione locale batteria

I relè differenziali hanno due funzioni essenziali:

- **Protezione dai contatti indiretti** nei seguenti schemi di collegamento a terra:
  - TT (sistematicamente),
  - TNS e IT al secondo guasto (in caso di canalizzazioni molto lunghe),
  - IT (in caso di anello di guasto ad alta impedenza).
- **Prevenzione / segnalazione** in caso di schemi TNS o TT.

In questi due casi, è necessario identificare al meglio il tipo di carica presente sulla rete per scegliere il relè differenziale adatto.
Esistono tre tipi di relè:

- **Il tipo AC** per i carichi in grado di generare una corrente di dispersione alternativa sinusoidale a terra,
- **il tipo A** per i carichi in grado di generare una corrente di dispersione pulsata a terra,
- **il tipo B** per i carichi in grado di generare una corrente di dispersione continua a terra.

Le combinazioni di toroidi e relè differenziali SOCOMEC rispondono in modo adeguato ad ogni applicazione:

- presenza di perturbazioni dovute a variatori di velocità, regolatori, ecc. grazie alla misura TRMS: relè RESYS di tipo A o B,
- presenza di componenti pulsati; relè RESYS di tipo A,
- presenza di circuiti a corrente continua: relè RESYS di tipo B.

Siccome i relè differenziali di tipo AC non sono adatti alle applicazioni industriali, SOCOMEC propone solo relè di tipo A e B.

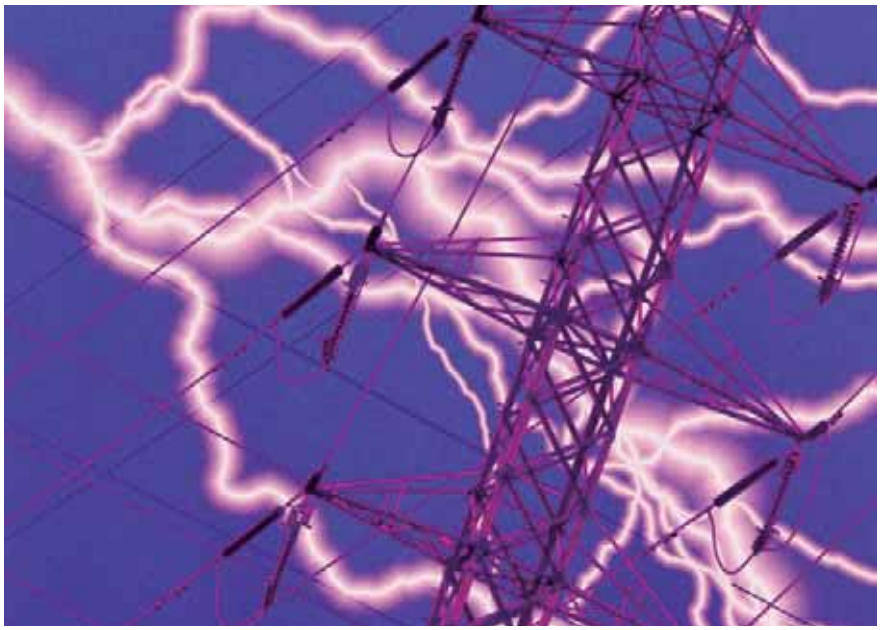
Da sapere

Per identificare al meglio le diverse categorie di cariche presenti, consultate il nostro sito Internet www.socomec.it/rele-differenziale-toroidi_it.html

socomec Innovative Power Solutions

Proteggete in modo efficace il vostro impianto elettrico!

Protezione contro le sovratensioni: la tecnologia e le prestazioni SURGYS



SITO 221 A

Cioè

Per definire al meglio i criteri di scelta e di installazione dei parafulmini, consultate i nostri documenti tecnici al capitolo "Protezione contro le sovratensioni transitorie" *p. 750.*

Gli scaricatori SURGYS di SOCOMEC assicurano la protezione dei ricevitori elettrici dalle sovratensioni transitorie di origini diverse:

- effetti indiretti dell'impatto di un fulmine,
- manovre su una rete industriale,
- carichi disturbanti (alimentazioni con commutazione, carichi induttivi, ecc.).

La selezione degli scaricatori sarà fatta in funzione delle normative (per esempio: valore minimo di I_n) e dei vincoli specifici dell'impianto (per esempio: elevata densità di fulminazione con utilizzo di corrente di scarica conseguente).

Ideati per rispondere a tutte le tipologie di impianti elettrici.

Gli scaricatori SURGYS coprono sia le correnti forti che quelle deboli. Vengono proposte diverse versioni, secondo:

- il tipo o la classe di test (1, 2, 3 o correnti deboli),
- la tensione di funzionamento (U_c),
- la configurazione della rete (Monofase / Trifase con o senza neutro / Continuo),
- le corrente di scarica (I_{imp}, I_{max}, I_n),
- il livello di protezione (U_p),
- la tecnologia di protezione (varistori, scaricatori, diodi di limitazione),
- le funzionalità (modo differenziale, estraibilità, telesegnalazione…).

I vantaggi della tecnologia dei varistori:

Gli scaricatori SURGYS sono, per la maggior parte, basati sulla tecnologia dei varistori.

L'utilizzo dei varistori offre diversi vantaggi, tra cui lo smaltimento di una corrente di scarica importante e l'assenza di correnti residue. L'assenza di questa corrente residua è un vantaggio importante, perchè tale corrente è in grado di attivare i dispositivi di protezione differenziale dell'impianto.

Inoltre, alcuni versioni di SURGYS (G40-FE, D40 e E10 in modalità differenziale e gamma di corrente debole) utilizzano altre tecnologie (associazione varistore-spinterometro o spinterometro-diodi), il che permette di migliorare ulteriormente il livello di protezione.

Guida alla scelta

Protezione differenziale

Quale bisogno? ▶ Quale applicazione?

Applicazioni	Avvio motori		
Modello	***RESYS M40*** *p. 538*	***RESYS P40*** *p. 542*	
Caratteristiche			
Tipo di protezione	Tipo A	Tipo A	
Soglia di intervento	30 mA … 30 A	30 mA … 30 A	
Temporizzazione	0 … 10 s	0 … 10 s	
Funzione di riavvio automatico			
Funzione di preallarme	•	•	
Relè di uscita	2	2	
Scatola	modulare	a incasso	
Dimensioni (mm)	44	48x48	
Accessori			
Toroidi differenziali			
Chiuso circolare ΔIC *p. 544*	•	•	
new Toroide apribile ΔIP-R *p. 544*	•	•	
Chiuso rettangolare WR *p. 544*	•	•	

socomec Innovative Power Solutions

Quale tipo di protezione?

	Siti isolati
	RESYS M40R *p. 540*
	Tipo A
	30 mA … 30 A
	0 … 10s
	•
	2
	modulare
	44
	•
	•
	•

Guida alla scelta

Protezione contro le sovratensioni

Scaricatori *SURGYS*

Quale applicazione? ▶ Quale tipo di rete?

Applicazioni	**Impianti FV**	**Siti equipaggiati di parafulmini**			
Tipo di rete protetta	Rete PV DC	In arrivo d'impianto		In arrivo d'impianto con prodotti sensibili	
Modello	***G51-PV*** *p. 548*	***G140-F*** *p. 550*	***G100-F*** *p.552*	***G50-FE*** *p. 554*	***G40-FE*** *p. 556*
Protezione					
Tipo	Tipo 2	Tipo 1	Tipo 1 e 2	Tipo 1 e 2	Tipo 1 e 2
Modo	MC / MD(*)	MC	MC	MC	MC
Caratteristiche					
Tensione nominale Un	500 - 600 - 800 - 1000 - 1500 VDC(*)	230 / 400 VAC	230 / 400 VAC	230 / 400 VAC	230 / 400 VAC
Regime di neutro		TT, TN, IT (*)	TN, IT (*)	TT, TN, IT (*)	TT, TN (*)
Tensione U_C	600 - 720 - 960 - 1200 - 1500 VDC(*)	440 VAC	440 VAC	440 VAC	255 VAC
Livello di protezione U_P	2,2 - 2,8 - 2 - 2,2 - 3,2 kV	2,5 kV	2 kV	1,3 kV	1,5 kV
Corrente di scarica nominale I_n	15 kA	25 kA	25 kA	12,5 kA	20 kA
Corrente di scarica I_{max}	40 kA	140 kA	100 kA	50 kA	40 kA
Corrente di scarica I_{imp} (par pôle)		25 kA	25 kA	12,5 kA	15 kA
Moduli estraibili	•		•	•	
Telesegnalazione	(*)	•	•	•	•

MC: Modo Comune.
MD: Modo differenziale.
(*) In base al codice prodotto.

socomec Innovative Power Solutions

Quale modello? → Quale livello di protezione? → Quali caratteristiche?

	Siti esposti a fulmini frequenti o reti industriali sottoposte a sovratensioni di manovra		Carichi o ricevitori elettrici sensibili	Impianti strategici sottoposti a fulmini		
				Protezione collegamento RS422/485, numerico telefonico T2, collegamento Ethernet 10baseT	Protezione Bus di campo (Profibus, Fieldbus, LONworks, Interbus…)	Protezione linee analogiche, modem, autocom, allarme telefonico, ADSL
	G70 *p. 558*	***D40*** *p. 560*	***E10*** *p. 562*	***RS-3*** *Consultarci*	***mA-3/mA-3x2*** *Consultarci*	***TEL-3*** *Consultarci*
	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 2 e 3	Correnti deboli	Correnti deboli	Correnti deboli
	MC	MC / MD(*)	MC / MD(*)			
	230 / 400 VAC	230 / 400 VAC	230 / 400 VAC (*)	12 V	48 V200	150 V
	TT, TN, IT (*)	TT, TN, IT (*)	TT, TN, IT (*)			
	400 VAC	255 - 400 VAC (*)	255 - 400 VAC (*)	15 V	53 V	170 V
	1,8 kV	1,25 - 1,8 kV (*)	0,9 - 1,5 kV (*)	30 V	75 V	220 V
	30 kA	20 kA	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
	70 kA	40 kA	10 kA	20 kA	20 kA	20 kA
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•			

RESYS M40

Relè differenziale di tipo A
per partenze motori

La soluzione per

- Processi
- Produzione
- Oil & Gas e petrolchimico
- Generazione di energia

I punti forti

- Interamente configurabile
- Precisione di intervento tramite misura TRMS
- Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti
- Scatola modulare compatta
- Immunità rinforzata ai disturbi CEM

Conformità alle norme

- IEC 60755
- IEC 60947-2
- IEC 60664
- IEC 61543 A1

Omologazioni e certificazioni[1]

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I relè differenziali **RESYS M40** si associano ad un dispositivo di apertura a sgancio (apertura automatica dell'alimentazione), e garantiscono così le funzioni di:

- protezione contro i contatti indiretti,
- limitazione delle correnti di dispersione verso terra.

Assicurano inoltre la sorveglianza preventiva degli impianti elettrici grazie alla funzione di pre allarme (configurabile) o quando è utilizzato come relè di segnalazione.

Vantaggi

Interamente configurabile

- 2 relé configurabili (allarme o pre allarme a 50 % IΔn)
- Sensibilità di regolazione di IΔn da 0,03 a 30 A.
- Temporizzazione da 0 a 10 s.
- Sicurezza positiva o negativa configurabile dall'utente.
- Selezione del rapporto di trasformazione del toroide.

Precisione di intervento tramite misura TRMS

Migliora l'immunità agli sganci intempestivi.

Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti

Il bargraph a LED permette di visualizzare in tempo reale le fluttuazioni delle correnti di dispersione.

Scatola modulare compatta

Con una larghezza di 44 mm, questo formato permette un inserimento facile nei quadri dedicati. I tasti di configurazione sono protetti da un pannello piombabile, così com'è il display degli allarmi disponibili direttamente sulla parte frontale dell'apparecchio.

Immunità rinforzata ai disturbi CEM

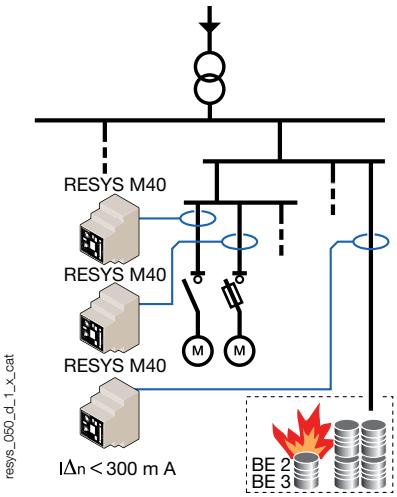
L'apparecchio dispone di una nuova elettronica che migliora la compatibilità elettromagnetica.

Applicazioni

Il riconoscimento rapido di un guasto di isolamento aumenta la disponibilità della rete di distribuzione evitando interruzioni intempestive e le perdite di produzione che ne derivano.

Protezione contro i rischi d'incendio o di esplosione

L'utilizzo di dispositivi differenziali (con soglia IΔn ≤ 300 mA) assicura la protezione contro i rischi d'incendio o di esplosione generati dalle correnti di dispersione a terra nei locali classificati a rischio. Questa protezione è obbligatoria in TT, TN e IT.

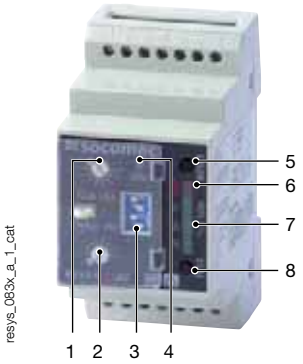


socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche generali

- RESYS M40 con 2 relè configurabili:
  - come 2 relè di allarme,
  - oppure come 1 relè di allarme e 1 relè di pre allarme (50 % IΔn)
- Sensibilità di regolazione da 0,03 a 30 A.
- Temporizzazione da 0 a 10 s.
- Precisione di intervento tramite misura TRMS.
- Intervento istantaneo a 30 mA in maniera automatica.
- Sicurezza positiva o negativa configurabile dall'utente.
- Selezione del rapporto di trasformazione del toroide.
- Test automatico permanente del collegamento del toroide.
- Protezione piombabile

Frontale



1. Configurazione IΔn.
2. Regolazione temporizzazione.
3. DIP-switch di configurazione (x4).
4. Led verde di messa in tensione “ON”
5. Pulsante “RESET”
6. Led rosso di allarme “TRIP”
7. Bargraph a Led (% x IΔn).
8. Pulsante “TEST”

Caratteristiche

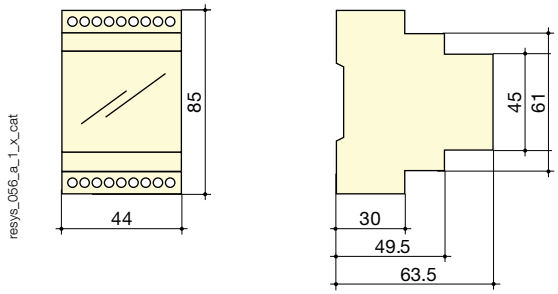
Alimentazione ausiliaria Us	
Frequenza	47 … 63 Hz
Range in alternata	0,8 … 1,15 U_s
Range in continua	0,8 … 1,05 U_s
Consumo max	6 VA (AC) / 5 W (DC)
Isolamento (in base alla norma IEC 60664-1)	
Tensione d'isolamento	250 VAC
Tensione di shock	2,5 kV (115 VAC) / 4 kV (230/400 VAC)
Grado di inquinamento	classe 3
Valori di soglia	
Configurazione IΔn.	0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 - 30 A
Precisione dello sgancio	- 20 … - 10 % IΔn
Range di frequenza rete	15 … 400 Hz
Regolazione della temporizzazione	0 - 0,06 - 0,15 - 0,30 - 0,50 - 0,80 - 1 - 4 - 10 s
Sgancio del relé PRE ALLARME	50 % IΔn
Isteresi del relé PRE ALLARME	20 % IΔn

Allarme	
Modalità di configurazione dell'allarme	memorizzazione / reset automatico
Configurazione di serie dell'allarme	memorizzazione
Riarmo (RESET)	manuale / contatto su morsettiera
Contati di uscità	
Numero di contatti	2
Tipo di contatto ALLARME 1	250 VAC - 8 A - 2000 VA
Tipo di contatto ALLARME 2 o PRE ALLARME	250 VAC - 6 A - 1500 VA
Modalità di lavoro ALLARME 1	sicurezza positiva / negativa(1)
Modalità di lavoro ALLARME 2 o PRE ALLARME	sicurezza positiva(1)
Configurazione di serie della modalità di lavoro ALLARME 1	sicurezza negativa
Configurazione di serie della modalità di lavoro ALLARME 2	sicurezza positiva

(1) Sicurezza negativa: relé eccitato in caso di allarme/
Sicurezza positiva: relé non eccitato in caso di allarme.

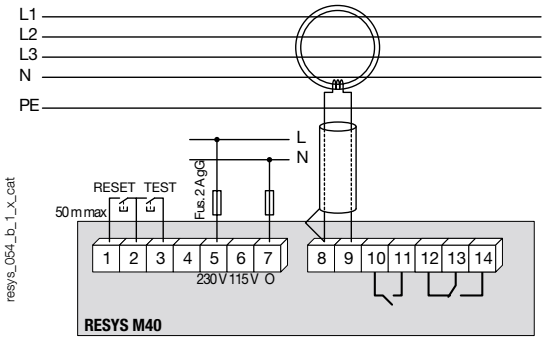
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 20 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 30 … + 70 °C

Scatola



Tipo	modulare
Numero di moduli	2,5
Dimensioni L x A x P	44 x 85 x 63,5
Indice di protezione della scatola	IP40
Indice di protezionne delle morsettiere	IP20
Sezione di collegamento per cavi rigidi	0,2 … 4 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	0,2 … 2,5 mm^2
Peso	190 g

Morsettiere e collegamenti



1 - 2 - 3: pulsanti esterni
5 - 6 - 7: alimentazione ausiliaria U_s
8 - 9: ingresso dal toroide differenziale SOCOMEC
10 - 11 : uscita relè d'allarme 2 o di pre allarme
12 - 13 - 14: uscita relè di allarme 1

Nota: Il conduttore di protezione (PE) non deve passare nel toroide
Nelle applicazioni monofase far passare nel toroide la fase ed il neutro.
Cablaggio: per distanze superiori ad un metro, usare una coppia di fili attorcilliata e schermata per il collegamento toroide-relè. Non collegare il comune di misura a terra.

Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s(1)	**RESYS M40 Riferimento**
115 / 230 VAC	4941 **3723**(2)
400 VAC	4941 **3740**(2)
12 … 125 VDC	4941 **3602**(2)

(1) Altre tensioni : consultarci. (2) Riferimenti e caratteristiche dei toroidi chiusi, apribili e rettangolari:vedere "Toroidi differenziali tipo A" pagina 544.

RESYS M40R

Relè differenziale di tipo A
con riarmo automatico

La soluzione per

- Distribuzione di energia (illuminazione pubblica)
- Trattamento acqua
- Processi
- Telecom & Datacom
- Edifici agricoli

I punti forti

- Riarmo automatico
- Interamente configurabile
- Precisione di intervento tramite misura TRMS
- Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti
- Scatola modulare compatta con bargraph a LED

Conformità alle norme

- IEC 60755
- IEC 60947-2
- IEC 60664
- IEC 61543 A1

Funzione

I relè differenziali **RESYS M40R** si associano ad un dispositivo di apertura motorizzato (apertura e chiusura automatica dell'alimentazione), e garantiscono così le funzioni di:

- protezione contro i contatti indiretti,
- limitazione delle correnti di dispersione verso terra.
- riarmo del dispositivo di apertura dopo il rilevamento della dispersione a terra e l'interruzione dell'alimentazione.

Il relè assicura un riarmo del sistema fino a 6 volte consecutive dopo diversi intervalli di tempo. Se il guasto è sempre presente dopo la sequenza dei 6 tentativi di riarmo, il relé si blocca in stato di allarme ed un intervento manuale sarà necessario.

Il riconoscimento rapido di un guasto di isolamento aumenta la disponibilità della rete di distribuzione evitando interruzioni intempestive e le perdite di produzione che ne derivano. La misura TRMS evita numerosi sganci intempestivi e il grafico a barre permette di visualizzare le correnti di fuga permanenti.

Vantaggi

Riarmo automatico

Questa funzione assicura una protezione particolarmente adatta ai siti isolati o processi richiedenti un riavviamento in caso di guasti transitori, (continuità di servizio assicurata in assenza di un team di manutenzione).

Interamente configurabile

- Sensibilità di regolazione di IΔn da 0,03 a 30 A.
- Temporizzazione da 0 a 10 s.

Assicura la continuità di servizio per le applicazioni strategiche o per siti isolati

Nella maggioranza dei casi nei quali il guasto è "non permanente", un semplice riarmo può sistemare la situazione.

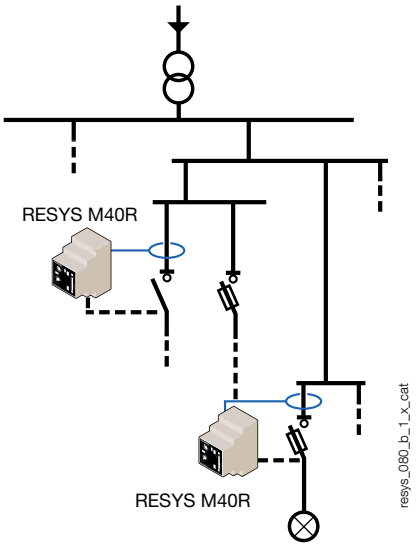
Precisione di intervento tramite misura TRMS

Migliora l'immunità agli sganci intempestivi.

Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti

Il bargraph a LED permette di visualizzare in tempo reale le fluttuazioni delle correnti di dispersione.

Applicazioni

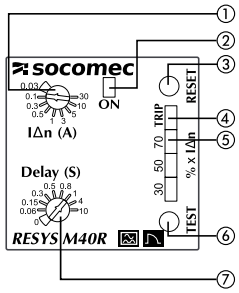


Il relé RESYS M40R deve essere associato ad un dispositivo di apertura con sgancio / chiusura automatico:

- un interruttore motorizzato
- un apparecchio munito di un dispositvio di sgancio a minima tensione
- un contattore.

socomec Innovative Power Solutions

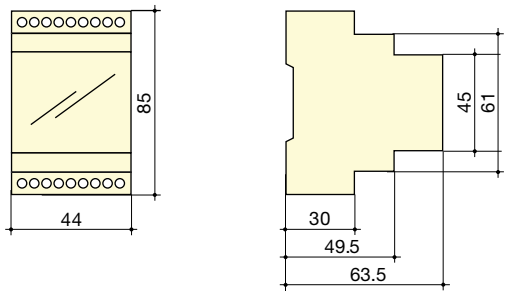
Frontale



resys_078_a_1_x_cat

1. Configurazione IΔn.
2. Led verde di messa in tensione “ON”.
3. Pulsante “RESET”.
4. Led rosso di allarme “TRIP”.
5. Bargraph a LED (% x IΔn).
6. Pulsante “TEST”.
7. Configurazione temporizzazione.

Scatola



resys_056_a_1_x_cat

Tipo	modulare
Numero di moduli	2,5
Dimensioni L x A x P	44 x 85 x 63,5
Indice di protezione della scatola	IP40
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Sezione di collegamento per cavi rigidi	0,2 … 4 mm^2
Sezione di collegamento per cavi flessibili	0,2 … 2,5 mm^2
Peso	190 g

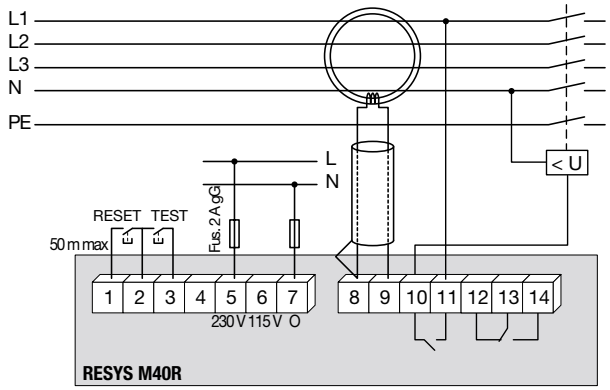
Caratteristiche

Alimentazione ausiliaria U_s	
Frequenza	47 … 63 Hz
Range in alternata	0,8 … 1,15 U_s
Range in continua	0,8 … 1,05 U_s
Consumo max	6 VA (AC) / 5 W (DC)
Isolamento (in base alla norma IEC 60664-1)	
Tensione d'isolamento	250 VAC
Tensione di shock	2,5 kV (115 VAC) / 4 kV (230/400 VAC)
Grado di inquinamento	classe 3
Valori di soglia	
Configurazione IΔn.	0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 - 30 A
Precisione dello sgancio	- 20 … - 10 % IΔn
Range di frequenza rete	15 … 400 Hz
Regolazione della temporizzazione	0 - 0,06 - 0,15 - 0,30 - 0,50 - 0,80 - 1 - 4 - 10 s
Riarmo	
N° tentativi di riarmo automatico	6 max
Intervallo tra due riarmi	7,5 - 15 - 30 - 60 - 120 - 240 s
Reset del contatore di tentativi di riarmo automatico (t_{CR})	15 min.
Allarme	
Modalità di configurazione dell'allarme	reset automatico (6 volte max, poi memorizzazione)
Riarmo (RESET)	manuale / contatto su morsettiera
Contati di uscità	
Numero di contatti	2
Tipo di contatto ALLARME 1	invertitore
Tipo di contatto ALLARME 2	semplice
Caratteristiche contatto ALLARME 1	250 VAC - 8 A - 2000 VA
Caratteristiche contatto ALLARME 2	250 VAC - 6 A - 1500 VA
Modalità di lavoro ALLARME 1	sicurezza negativa(1)
Modalità di lavoro ALLARME 2	sicurezza positiva(1)

(1) Sicurezza negativa: relé eccitato in caso di allarme / Sicurezza positiva: relé non eccitato in caso di allarme.

Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 20 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 30 … + 70 °C

Morsettiere e collegamenti



resys_079_a_1_x_cat

1 - 2 - 3: pulsante di test esterno
5 - 6 - 7: alimentazione ausiliaria U_s
8 - 9: ingresso dal toroide differenziale SOCOMEC
10 - 11 : uscita relè d'allarme 2
12 - 13 - 14: uscita relè di allarme 1

NOTA: Il conduttore di protezione (PE) non deve passare nel toroide.
Nelle applicazioni monofase far passare nel toroide la fase ed il neutro.

Cablaggio: per distanze superiori ad un metro, usare una coppia di fili attorcilliata e schermata, per il collegamento toroide-relè. Non collegare il comune di misura a terra.

Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s(1)	***RESYS M40R*** **Riferimento**
115/230 VAC	4941 **3724**
400 VAC	4941 **3741**

(1) Altre tensioni : consultarci.

RESYS P40

Relè differenziale di tipo A
per partenze motori

resys_081_a_1_cat

RESYS P40

La soluzione per

- Processi
- Produzione
- Oil&Gas e petrolchimico

I punti forti

- Interamente configurabile
- Precisione di intervento tramite misura TRMS
- Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti
- Scatola modulare compatta con bargraph a LED
- Immunità rinforzata ai disturbi CEM

Conformità alle norme

- IEC 60755
- IEC 60947-2
- IEC 60664
- IEC 61543 A1

Omologazioni e certificazioni(1)

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Funzione

I relè differenziali **RESYS P40** si associano ad un dispositivo di apertura a sgancio (apertura automatica dell'alimentazione), e garantiscono così le funzioni di:

- protezione contro i contatti indiretti,
- limitazione delle correnti di dispersione verso terra.

Assicura inoltre la sorveglianza preventiva degli impianti elettrici grazie alla funzione di pre allarme (configurabile) o quando è utilizzato come relè di segnalazione.

Vantaggi

Interamente configurabili

- 2 relé configurabili (allarme o pre allarme a 50 % IΔn).
- Sensibilità di regolazione di IΔn da 0,03 a 30 A.
- Temporizzazione da 0 a 10 s.
- Sicurezza positiva o negativa configurabile dall'utente.
- Selezione del rapporto di trasformazione del toroide.

Precisione di intervento tramite misura TRMS

Migliora l'immunità agli sganci intempestivi.

Visualizzazione istantanea delle correnti di dispersione permanenti

Il bargraph a LED permette di visualizzare in tempo reale le fluttuazioni delle correnti di dispersione.

Scatola compatta ad incastro 48 x 48 mm

I tasti di configurazione sono protetti da un pannello piombabile, così com'è il display degli allarmi disponibili direttamente sulla parte frontale dell'apparecchio.

Immunità rinforzata ai disturbi CEM

L'apparecchio dispone di una nuova elettronica che migliora la compatibilità elettromagnetica.

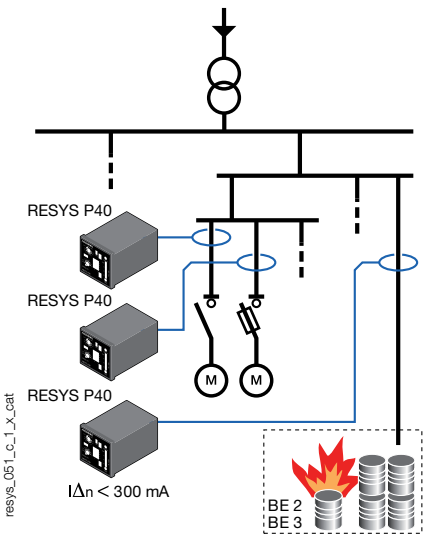
Applicazioni

Il riconoscimento rapido di un guasto di isolamento aumenta la disponibilità della rete di distribuzione evitando interruzioni intempestive e le perdite di produzione che ne derivano.

Grazie alla sezione incastrabile di ingombro ridotto, il RESYS P40 è particolarmente adatto all'integrazione nei quadri elettrici a cassetti rimovibili.

Protezione contro i rischi d'incendio o di esplosione

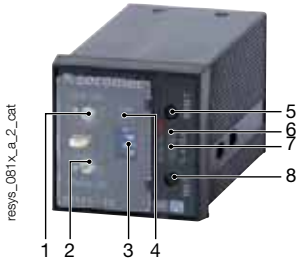
L'utilizzo di dispositivi differenziali (con soglia IΔn ≤ 300 mA) assicura la protezione contro i rischi d'incendio o di esplosione generati dalle correnti di dispersione a terra nei locali classificati a rischio. Questa protezione è obbligatoria in TT, TN e IT.



resys_051_c_1_x_cat

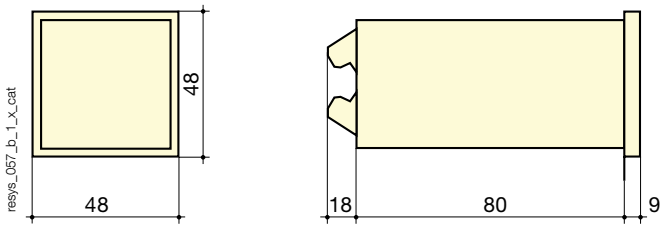
socomec Innovative Power Solutions

Frontale



1. Configurazione IΔn.
2. Regolazione temporizzazione.
3. DIP-switch di configurazione (x4).
4. Led verde di messa in tensione “ON”.
5. Pulsante “RESET”.
6. Led rosso di allarme “TRIP”.
7. Bargraph a Led (% x IΔn).
8. Pulsante “TEST”.

Scatola



Tipo	a incasso
Dimensioni L x A x P	48 x 48 x 107
Indice di protezione della scatola	IP40
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Sezione di collegamento per cavi rigidi	0,2 … 4 mm²
Sezione di collegamento per cavi flessibili	0,2 … 2,5 mm²
Peso	190 g
Foratura	45 x 45 mm

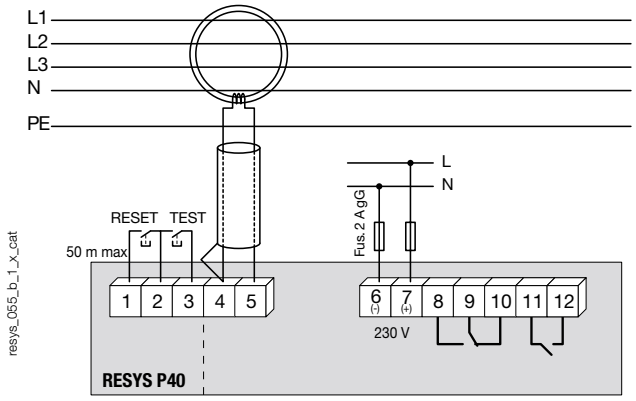
Caratteristiche

Alimentazione ausiliaria U_s	
Frequenza	47 … 63 Hz
Range in alternata	0,8 … 1,15 U_s
Range in continua	0,8 … 1,05 U_s
Consumo	6 VA (AC) / 5 W (DC)
Isolamento (in base alla norma IEC 60664-1)	
Tensione d'isolamento	250 VAC
Tensione di shock	2,5 kV (115 VAC) / 4 kV (230/400 VAC)
Grado di inquinamento	classe 3
Valori di soglia	
Configurazione IΔn.	0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 - 30 A
Precisione dello sgancio	- 20 … - 10 % IΔn
Range di frequenza rete	15 … 400 Hz
Regolazione della temporizzazione	0 - 0,06 - 0,15 - 0,30 - 0,50 - 0,80 - 1 4 - 10 s
Sgancio del relé PRE ALLARME	50 % IΔn
Isteresi del relé PRE ALLARME	20 % IΔn
Allarme	
Modalità di configurazione dell'allarme	memorizzazione / reset automatico
Configurazione di serie dell'allarme	memorizzazione
Riarmo (RESET)	manuale / contatto su morsettiera
Contati di uscità	
Numero di contatti	2
Tipo di contatto ALLARME 1	250 VAC - 8 A - 2000 VA
Tipo di contatto ALLARME 2 o PRE ALLARME	250 VAC - 6 A - 1500 VA
Modalità di lavoro ALLARME 1	sicurezza positiva / negativa(1)
Modalità di lavoro ALLARME 2 o PRE ALLARME	sicurezza positiva(1)
Configurazione di serie della modalità di lavoro ALLARME 1	sicurezza negativa
Configurazione di serie della modalità di lavoro ALLARME 2	sicurezza positiva

(1) Sicurezza negativa: relé eccitato in caso di allarme/ Sicurezza positiva: relé non eccitato in caso di allarme.

Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	- 20 … + 55 °C
Temperatura di stoccaggio	- 30 … + 70 °C

Morsettiere e collegamenti



1 - 2 - 3: pulsante di test esterno
4 - 5: ingresso dal toroide differenziale SOCOMEC
6 - 7: alimentazione ausiliaria U_s
8 - 9 - 10: uscita relè di allarme 1
11 - 12: uscita relè d’allarme 2 o di pre allarme

NOTA: Il conduttore di protezione (PE) non deve passare nel toroide.
Nelle applicazioni monofase far passare nel toroide la fase ed il neutro.
Cablaggio: per distanze superiori ad un metro, usare una coppia di fili attorcigliata e schermata per il collegamento toroide-relè.
Non collegare il comune di misura a terra.

Riferimenti

Alimentazione ausiliaria U_s(1)	**RESYS P40 Riferimento**
115 VAC	4942 **3711**(2)
230 VAC	4942 **3723**(2)
12 … 125 VDC	4942 **3602**(2)

(1) Altre tensioni : consultarci. (2) Riferimenti e caratteristiche dei toroidi chiusi, apribili e rettangolari: vedere "Toroidi differenziali tipo A" pagina 544.

Designazione accessori	**Riferimento**
Calotte di protezione flessibile IP65	4942 **0000**

Toroidi differenziali tipo A

Per RESYS e DIRIS A80

La soluzione per

- Industrie
- Infrastrutture
- Edifici critici
- OEM
- Energie rinnovabili

I punti forti

- Una gamma completa
- Una scelta di vari fissaggi (ΔIC e ΔIP-R)
- Una soluzione di centraggio brevettata (ΔIC e ΔIP-R)
- Rapidità di installazione e sicurezza di montaggio (ΔIP-R)

Conformità alle norme

- IEC 61869-1

Funzione

L'installazione di dispositivi di protezione o di segnalazione tipo i relè differenziali necessita l'utilizzo di **toroidi**.

Questi ultimi avvolgono i conduttori attivi realizzando la somma vettoriale delle correnti istantanee, mettendo in evidenza, se presente, una corrente di dispersione a terra.

I toroidi proposti dalla SOCOMEC rispondono ai bisogni in termine di sensibilità di misura e sono adatti ai relè differenziali RESYS M40/P40 e DIRIS A80.

Di tipo chiuso (serie ΔIC, WR e TFR) o apribile (serie ΔIP-R), sono adatti a tutti i tipi di cablaggio.

Vantaggi

Una gamma completa

Diversi formati e dimensioni sono disponibili per una compatibilità con tutti i diametri e configurazioni di cavi e barre.

Una scelta di vari fissaggi (ΔIC e ΔIP-R)

Montaggio su guida DIN, piastra di fondo o direttamente su cavo, i toroidi ΔIC e ΔIP-R si adattano a qualsiasi vincolo di montaggio per un cablaggio più semplice e più rapido.

Una soluzione di centraggio brevettata (ΔIC)

L'adattatore flessibile per posizionamento cavi è un'innovazione SOCOMEC brevettata. Permette di centrare il cavo nel toroide per assicurare la precisione della misura e migliorare l'immunità ai disturbi di rete. Permette anche di montare il toroide direttamente sul cavo.

Rapidità di installazione e sicurezza di montaggio (ΔIP-R)

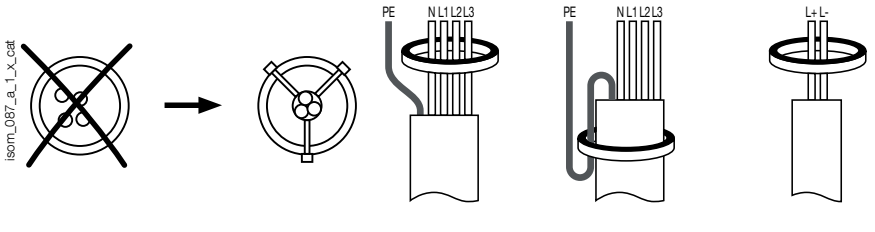
I toroidi apribili ΔIP-R permettono un'installazione semplice e rapida grazie al loro sistema di aperura/chiusura innovativo "in un clic". Questo sistema progettato senza altri accessori garantisce un'installazione in totale sicurezza.

Installazione

Il toroide di misura deve essere attraversato simultaneamente dall'insieme dei conduttori attivi. Il conduttore di protezione deve passare obbligatoriamente all'esterno del toroide o eventualmente una volta in ogni senso.

Montaggio che limita le perturbazioni durante la commutazione di carichi importanti

Montaggio dei toroidi



socomec Innovative Power Solutions

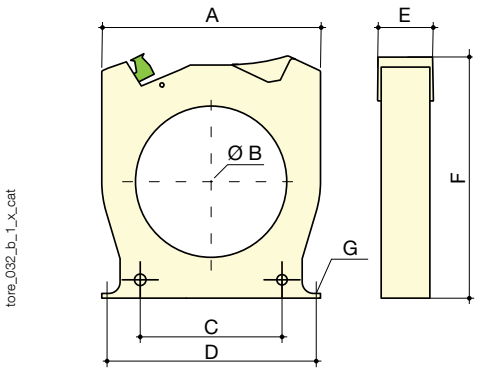
Caratteristiche

Caratteristiche elettriche	ΔIC	ΔIP-R
Coordinamento dell'isolamento	secondo IEC 60664-1	secondo IEC 60664-1
Tensione max di utilizzo	720 VAC	720 VAC
Tensione di shock	8 kV	8 kV
Rigidità dielettrica	3 kV	3 kV
Grado di inquinamento	3	3
Rapporto di trasformazione	600 / 1	600 / 1
Corrente primaria	10 A	10 A
Potenza nominale	20 mVA	50 mVA
Classe di precisione max	3	3
Temperatura di funzionamento	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
Classe di infiammabilità	UL94V-0	UL94V-0

Caratteristiche elettriche serie WR e TFR	
Coordinamento dell'isolamento	secondo IEC 60664-1
Tensione max di utilizzo	690 VAC
Tensione di shock	8 kV
Rigidità dielettrica	6 kV
Grado di inquinamento	3
Rapporto di trasformazione	600 / 1
Corrente primaria	10 A
Potenza nominale	50 mVA
Classe di precisione max	5
Temperatura di funzionamento	-10 … +55 °C
Classe di infiammabilità	UL94V-0

Dimensioni

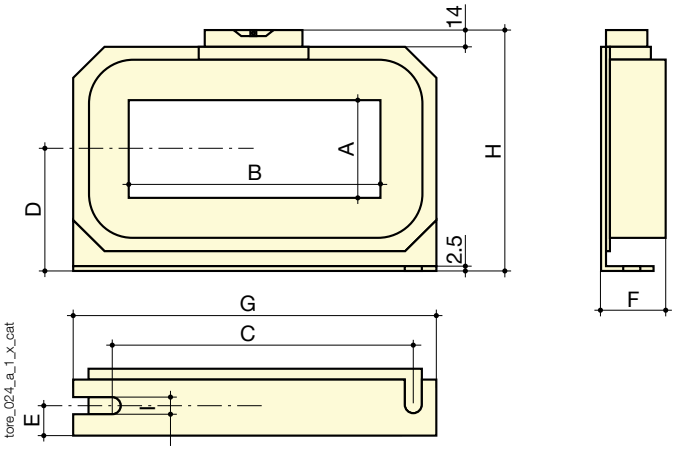
Toroidi chiusi serie ΔIC



Tipo	A	B	C	D	E	F	G	Peso (kg)
ΔIC Ø 15	53	17,3	27,8	50	26	81	M4	0,10
ΔIC Ø 30	92	30	50	85	26	103,5	M4	0,13
ΔIC Ø 50	102,5	50	50	90	26	125	M5	0,18
ΔIC Ø 80	116	80	75	105	26	142,5	M5	0,22
ΔIC Ø 120	163	120	100	150	26	182,5	M6	0,38
ΔIC Ø 200	253	200	150	175 x 41,2	51	274	M6	0,88
ΔIC Ø 300	370	300	200	250 x 41,5	50	390	M6	1,72

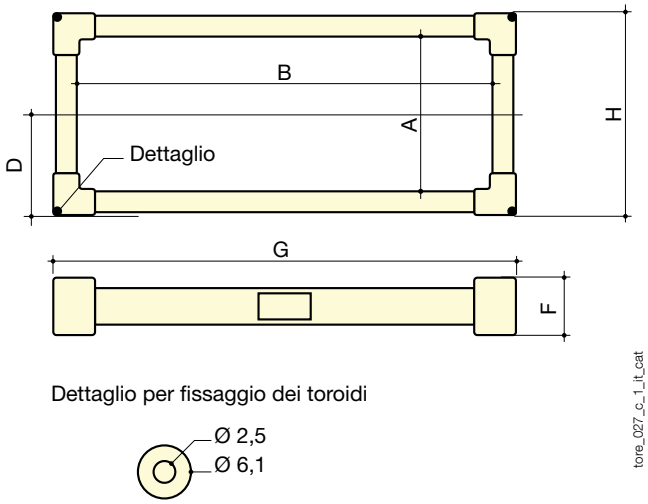
A. Larghezza.
B. Diametro.
C. Interasse di fissaggio.
D. Interasse di fissaggio dell'attacco posteriore.
E. Profondità.
F. Altezza.
G. Diametro vite di fissaggio.

Toroidi chiusi rettangolari serie WR



Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Peso (kg)
WR 70 x 175	70	175	225	85	22	46	261	176	7,5	2,9
WR 115 x 305	115	305	360	116	25	55	402	240	8	6,3
WR 150 x 350	150	350	415	140	28	55	460	285	8	8,2

Toroidi chiusi rettangolari serie TFR



Dettaglio per fissaggio dei toroidi

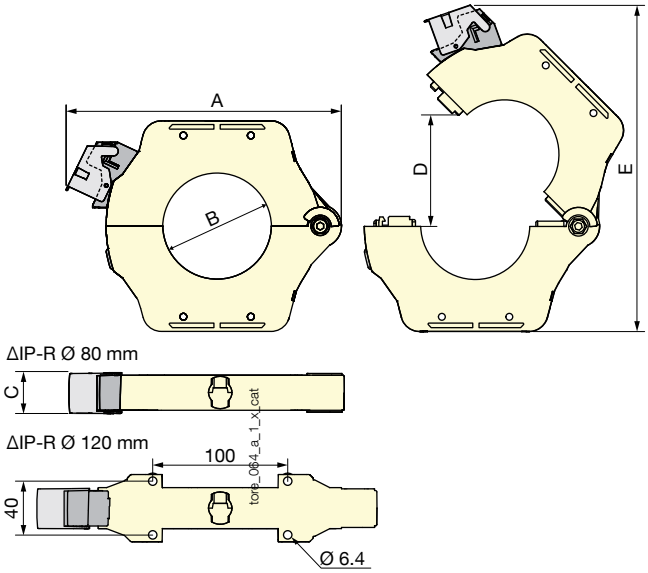
Tipo	A	B	D	F	G	H	Peso (kg)
TFR 200 x 500	200	500	140	62	585	285	7,2

Toroidi differenziali tipo A

Per RESYS e DIRIS A80

Dimensioni (seguito)

Toroidi apribili serie ΔIP-R



Tipo	A	B	C	D	E	Peso (kg)
ΔIP-R Ø 80	204	79	30	108	260	0,85
ΔIP-R Ø 120	252	119	30	149	328	1,5

Riferimenti

Toroidi chiusi tipo A serie ΔIC

Tipo	Corrente di impiego I_n (A)	Diametro del toroide (mm)	Riferimento
ΔIC Ø 15	36	15	4950 **6015**(1)
ΔIC Ø 30	65	30	4950 **6030**(1)
ΔIC Ø 50	85	50	4950 **6050**(1)
ΔIC Ø 80	160	80	4950 **6080**(1)
ΔIC Ø 120	250	120	4950 **6120**(1)
ΔIC Ø 200	400	200	4950 **6200**(1)
ΔIC Ø 300	630	300	4950 **6300**(1)

(1) Toroidi per relè RESYS M40 / P40 e DIRIS A80

Toroidi chiusi rettangolari serie WR e TFR

Tipo	Diametro del toroide (mm)	Riferimento
WR 70 x 175	70 x 175	4795 **0717**(1)
WR 115 x 305	115 x 305	4795 **1130**(1)
WR 150 x 350	150 x 350	4795 **1535**(1)
TFR 200 x 500	200 x 500	4795 **2050**(1)

(1) Toroidi per relè RESYS M40 / P40 e DIRIS A80.

Toroidi apribili tipo A serie ΔIP-R

Tipo	Corrente di impiego I_n (A)	Diametro del toroide (mm)	Riferimento
ΔIP-R Ø 80	160	80	4750 **6081**(1)
ΔIP-R Ø 120	250	120	4750 **6121**(1)

(1) Toroidi per relè RESYS M40 / P40 e DIRIS A80.

Accessori per toroidi ΔIC e ΔIP-R

Adattatore flessibile per posizionamento cavi

Designazione accessori	Riferimento
Adattatore flessibile Ø 30 mm	4950 **0011**
Adattatore flessibile Ø 50 mm	4950 **0012**
Adattatore flessibile Ø 80 mm	4950 **0013**
Adattatore flessibile Ø 120 mm	4950 **0014**

terre_040_a_1_cat

Squadretta metallica di fissaggio

Designazione accessori	Riferimento
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 30 mm	4950 **0001**
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 50 mm	4950 **0002**
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 80 mm	4950 **0003**
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 120 mm	4950 **0003**
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 200 mm	4950 **0004**
Squadretta metallica di fissaggio, Ø 300 mm	4950 **0005**

terre_038_a_1_cat

Morsettiera estraibile a vite

Designazione accessori	Riferimento
Morsettiera estraibile a vite	4950 **0041**

terre_042_a_1_cat

Morsettiera estraibile a molla

Designazione accessori	Riferimento
Morsettiera estraibile a molla	4950 **0040**

terre_041_a_1_cat

Calotta di protezione piombabile

Designazione accessori	Riferimento
Calotta di protezione piombabile	4950 **0020**

terre_043_a_1_cat

Montaggio su guida DIN

Designazione accessori	Riferimento
Montaggio su guida DIN	4950 **0031**

terre_037_a_1_cat

SURGYS® G51-PV

Scaricatore di tipo 2
per impianti fotovoltaici

SURGYS G51
1000 PV

La soluzione per

> Energia solare

I punti forti

> Base monoblocco
> Modulo estraibile
> Telesegnalazione
> Nuova versione 1500 VDC

Omologazioni e certificati

> Conforme alla guida di prove UTE C61-740-51 e NF EN 50 539-11
> Conforme alla guida di prove UTE C15-712-1 (2010)

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS® G51-PV** è stato ideato per assicurare la protezione dei vostri impianti fotovoltaici. Agisce contro le sovratensioni dovute a scariche.
Esso è conforme alla guida di prove UTE C 61-740-51 e EN 50-539-11, alle esigenze della guida all'installazione UTE C 15-712-1.

Vantaggi

Base monoblocco
Montaggio facile.

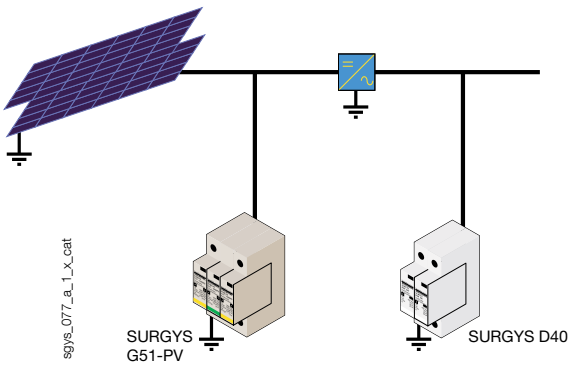
Modulo estraibile
Manutenzione rapida dei moduli in fine vita.

Telesegnalazione
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Nuova versione 1500 VDC
Adatto alla protezione degli impianti con potenze alte.

Applicazioni

Protezione della rete d'alimentazione fotovoltaica:
- Il SURGYS G51 PV è installato a livello dell'inverter e del quadro di campo FV, e protegge così gli impianti FV dagli effetti indiretti dei fulmini.
- Un SURGYS per corrente alternata, SURGYS D40 ad esempio, è installato dopo l'inverter per la protezione delle apparecchiature.

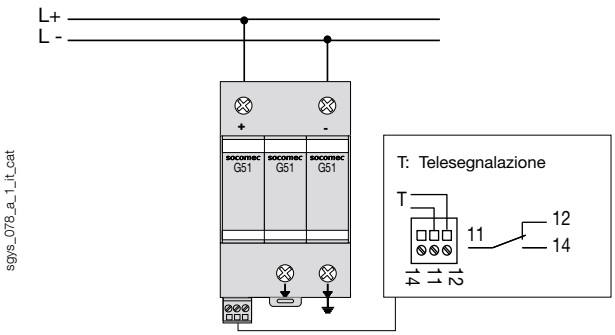


Frontale

1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione (secondo modello).
4. Montaggio su guida DIN.
5. Modulo estraibile.

Collegamento

Protezione in modo comune / modo differenziale

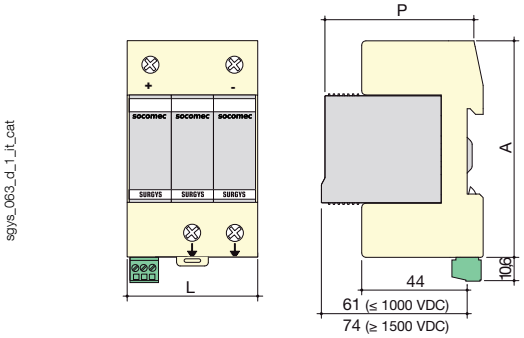


Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	500 VDC / 600 VDC / 800 VDC / 1000 VDC / 1500 VDC
Tensione PV U_{ocSTC}	500 VDC / 600 VDC / 800 VDC / 1000 VDC / 1500 VDC
Tensione massima U_{cpv}	600 VDC (versione 500 V) / 720 VDC (versione 600 V) / 960 VDC (versione 800 V) / 1200 VDC (versione 1000 V) / 1500 VDC (versione 1500 V)
Caratteristiche di protezione	
Modo di protezione	MC(1): 500 V / 600 V / 800 V / 1000 V / 1500 V MD(2): 800 V / 1000 V / 1500 V
Livello di protezione MC ($U_{p\ MC}$)	2,2 kV (500 V) / 2,8 kV (600 V) / 2 kV (800 V) / 2,2 kV (1000 V) / 3,2 kV (1500 V)
Livello di protezione MD ($U_{p\ MD}$)	- / - / 3,6 kV (800 V) / 4,4 kV (1000 V) / 4,5 kV (1500 V)
Corrente di corto-circuito (I_{SCWPV})	1000 A
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	40 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	15 kA
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	500 / 600 V: < 0,1 mA 800 / 1000 / 1500: 0 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Segnalazione di fine vita.	scollegamento termico
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1
Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	3 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Modo comune - (2) MD: Modo differenziale.

Scatola



Tipo	modulare monoblocco
Dimensioni L x A x P - 2 moduli ≤ 800 VDC	36 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P - 3 moduli ≤ 1000 VDC	54 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P - 3 moduli ≥ 1500 VDC	54 x 90 x 77 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	Termoplastico UL94-V0
Sezione del collegamento di potenza	4 … 25 mm²
Sezione del collegamento a terra	6 … 25 mm²

Riferimenti

Tensione di rete	Descrizione	N° poli	Modo di protezione	Numero di moduli	SURGYS® G51-PV Riferimento
500 VDC	senza telesegnalazione	2	MC(1)	2	4982 **2500**
500 VDC	con telesegnalazione	2	MC(1)	2	4982 **2501**
600 VDC	senza telesegnalazione	2	MC(1)	2	4982 **2530**
600 VDC	con telesegnalazione	2	MC(1)	2	4982 **2531**
800 VDC	senza telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2510**
800 VDC	con telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2511**
1000 VDC	senza telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2520**
1000 VDC	con telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2521**
1500 VDC	senza telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2540**
1500 VDC	con telesegnalazione	2	MC / MD(2)	3	4982 **2541**

Designazione accessori	Modo di protezione	Riferimento
Modulo di ricambio estraibile m-G51 per 500 VDC	MC(1)	4982 **2509**
Modulo di ricambio estraibile m-G51 per 600 VDC	MC(1)	4982 **2539**
Modulo di ricambio estraibile m-G51 per 800 VDC	MC / MD(2)	4982 **2519**
Modulo di ricambio estraibile m-G51 per 1000 VDC	MC / MD(2)	4982 **2529**
Modulo di ricambio estraibile m-G51 per 1500 VDC	MC / MD(2)	4982 **2549**

(1) MC: Modo comune *(2) MD: Modo differenziale.*

SURGYS® G140-F

Scaricatore di tipo 1

per impianti con parafulmine e siti classificati

SURGYS G140-F 2 poli

La soluzione per

> Industrie
> Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)

I punti forti

> Telesegnalazione

Omologazioni e certificati

> IEC 61643-11
> NF EN 61643-11

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS® G140-F** è stato ideato per assicurare le protezioni delle vostre installazioni di distribuzione in bassa tensione e dei vostri equipaggiamenti elettrici. Protegge contro il sovraccarico delle operazioni industriali o causato da fulmini.

Questo tipo di scaricatore è particolarmente raccomandato in caso di impatto diretto di un fulmine.

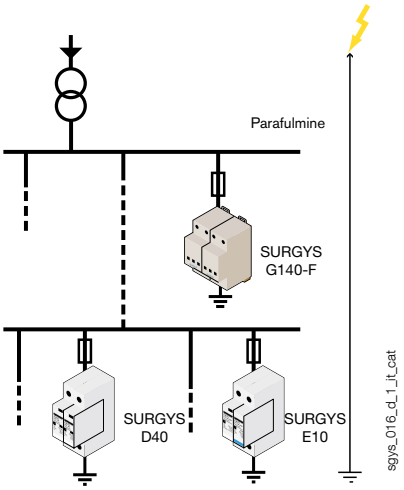
Vantaggi

Telesegnalazione

Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Applicazioni

- Installazione a monte degli scaricatori di distribuzione
- QGBT + edificio protetto dai fulmini sia:
  - da parafulmini,
  - da gabbie a maglia.
- QGBT in edifici con un alto rischio di fulminazione come le installazioni classificate, le installazioni situate in regioni esposte a fulminazioni frequenti, edifici alti, presenza di tralicci, di ciminiere.
- Sito installato in altitudine
- Armadio elettrico generale di un edificio con la presenza di parafulmini o di protezione con gabbie a maglia.



socomec
Innovative Power Solutions

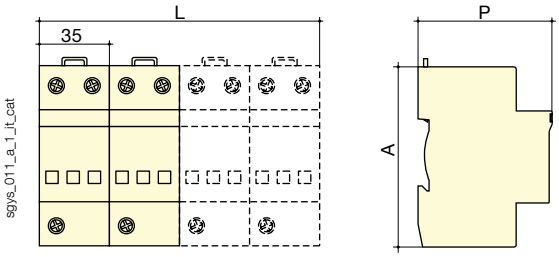
Caratteristiche generali

- Scaricatore di tipo 1.
- Ideato per resistere ad una scarica assimilata a un fulmine diretto.
- Corrente di scarica massima 140 kA.
- Protezione assicurata in modo comune.
- Meccanismo termico di apertura.
- Indicatore meccanico di fine utilizzo.
- Contatto di telesegnalazione.
- Assenza di corrente residua
- Possibilità di montaggio in parallelo o in serie.
- Interruttore-sezionatore con fusibili consigliato: FUSERBLOC (Vedere pagina 206).

Frontale

1. Segnalazione di fine vita.
2. Barra di collegamento a terra.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN con fusibili.

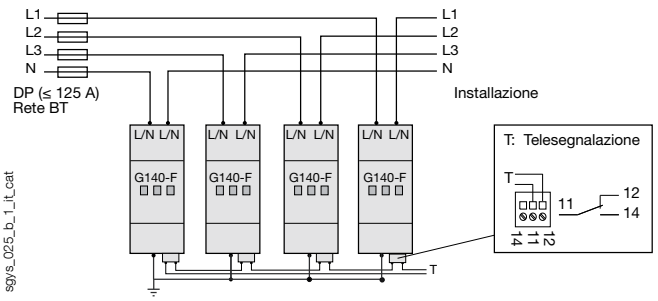
Scatola



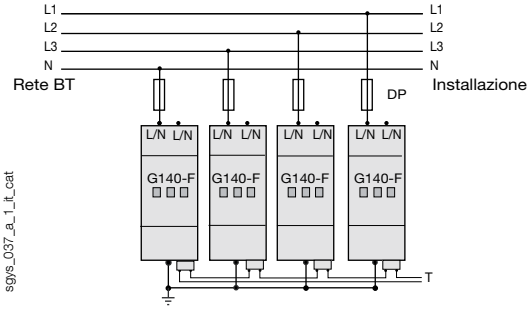
Tipo	modulare
Dimensioni L x A x P 2 poli	70 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	105 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	140 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	policarbonato UL94-5VA
Sezione del collegamento di potenza	10 … 50 mm²
Sezione del collegamento a terra	10 … 50 mm²

Collegamento

Montaggio in serie



Montaggio in parallelo



Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Regimi di neutro (secondo numero di poli)	TN-IT(1)
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	440 VAC
Sovratensione temporanea (TOV) 5 s U_T	580 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p	2,5 kV
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	140 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	25 kA
Tensione residua a I_{imp}	1,5 kV
Corrente di choc per polo (1 choc 10/350 µs) I_{imp}	25 kA
Modo di protezione	comune
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 2 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	50 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 250 A(1)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	3
Contatto di telesegnalazione	
Numero di contatti per polo	1
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	3 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	125 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Schema TT: consultarci.

Riferimenti

N° poli	Numero di moduli affiancati	SURGYS® G140-F Riferimento
2	2	4981 **1521**
3	3	4981 **1531**
4	4	4981 **1541**

SURGYS® G100-F

Scaricatore di tipo 1 e 2

per impianti con parafulmine e siti classificati

SURGYS G100-F 1 polo

La soluzione per

> Industrie
> Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)

I punti forti

> Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta
> Assenza di corrente residua
> Meccanismo termico di apertura
> Segnalazione di fine vita
> Telesegnalazione
> Manutenzione facile

Conformità alle norme

> NF EN 61643-11
> IEC 61643-11

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS G100-F** è stato ideato per assicurare la protezione delle vostre installazioni di distribuzione in bassa tensione e dei vostri equipaggiamenti elettrici. Protegge l'impianto dalle sovratensioni provenienti da manovre industriali o da fulmini. Questo tipo di scaricatore è particolarmente raccomandato in caso di impatto diretto di un fulmine.

Vantaggi

Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta
Grazie alla sua corrente di choc I_{imp} (onda 10/350µs) ammissibile di 25 kA, è consigliato per un utilizzo in arrivo d'impianto.

Assenza di corrente residua
La tecnologia multivaristor garantisce un'assenza di corrente residua ed evita qualsiasi rischio di sgancio intempestivo delle protezioni a monte.

Meccanismo termico di apertura
Assicura lo scollegamento in caso di fine vita dello scaricatore.

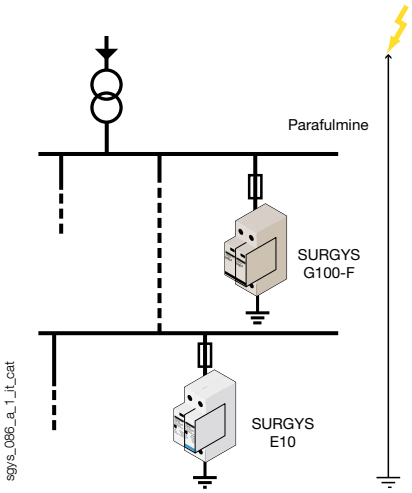
Segnalazione di fine vita
Indicazione di fine vita dei varistor.

Telesegnalazione
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Moduli sganciabili per una manutenzione semplificata
I moduli posso essere rapidamente e facilmente sostituti, senza scablaggio del dispositivo.

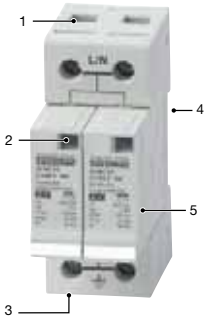
Applicazioni

- Installazione a monte degli scaricatori di distribuzione
- QGBT + edificio protetto dai fulmini sia:
  - da parafulmini,
  - da gabbie a maglia.
- QGBT in edifici con un alto rischio di fulminazione come le installazioni classificate, le installazioni situate in regioni esposte a fulminazioni frequenti, edifici alti, presenza di tralicci, di ciminiere.
- Sito installato in altitudine
- Armadio elettrico generale di un edificio con la presenza di parafulmini o di protezione con gabbie a maglia.



socomec Innovative Power Solutions

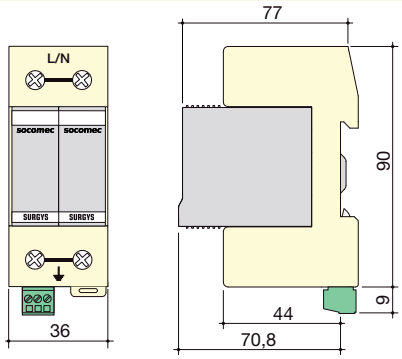
Frontale



sgys_091x_b_1_cat

1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.
5. Moduli sganciabili.

Scatola



sgys_083_a_1_X_cat

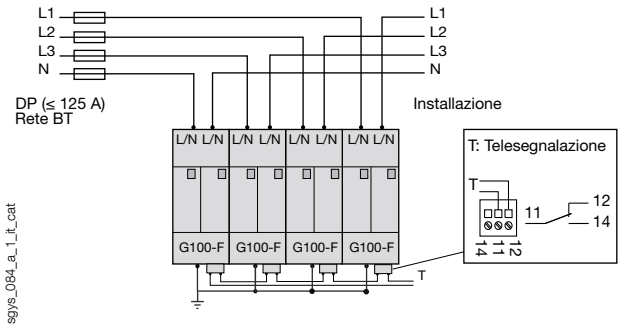
Tipo	Modulare
Dimensioni L x A x P 2 poli	72 x 90 x 77 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	108 x 90 x 77 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	144 x 90 x 77 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezionne delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	Termoplastico PEI UL94-5VA
Sezione del collegamento di potenza	4 ... 25 mm²
Sezione del collegamento a terra	4 ... 25 mm²

Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Regimi di neutro	TN-IT
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	440 VAC
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	400 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p	2 kV
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	100 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	40 kA
Tensione residua a I_{imp}	1,5 kV
Corrente di choc (1 choc 10/350 µs) I_{imp}	25 kA
Modo di protezione	comune
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 1 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	25 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 250 A
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1
Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

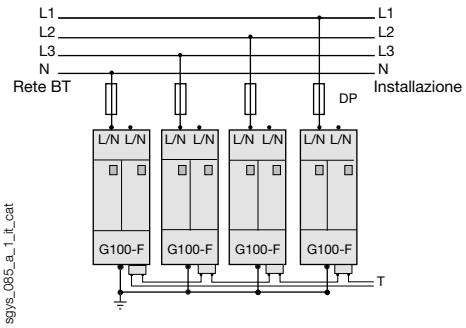
Collegamento

Montaggio in serie



sgys_084_a_1_it_cat

Montaggio in parallelo



sgys_085_a_1_it_cat

Riferimenti

N° poli	Numero di moduli affiancati	SURGYS® G100-F Riferimento
2	4	4981 **1020**
3	6	4981 **1030**
4	8	4981 **1040**

Designazione accessori	Riferimento
Modulo di ricambio estraibile m-G100-F	4981 **1019**

SURGYS® G50-FE

Scaricatore di tipo 1 e 2

per impianti con parafulmine e siti classificati (carichi sensibili)

sgys_090_a

SURGYS G50-FE 4 poli

La soluzione per

- Industrie
- Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)

I punti forti

- Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta
- Assenza di corrente residua
- Meccanismo termico di apertura
- Segnalazione di fine vita
- Telesegnalazione
- Manutenzione facile

Conformità alle norme

- NF EN 61643-11
- IEC 61643-11

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS G50-FE** è stato ideato per assicurare la protezione delle vostre installazioni di distribuzione in bassa tensione e dei vostri equipaggiamenti elettrici. Protegge l'impianto dalle sovratensioni provenienti da manovre industriali o da fulmini. Questo tipo di scaricatore è particolarmente raccomandato in caso di rischio di impatto diretto del fulmine nelle vicinanze di un QGBT causando delle sovratensioni ad apparecchiature elettroniche sensibili.

Vantaggi

Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta.

Grazie alla sua corrente di choc I_{imp} (onda 10/350µs) ammissibile di 12,5kA, è consigliato per un utilizzo in arrivo d'impianto.

Assenza di corrente residua

La tecnologia multivaristor garantisce un'assenza di corrente residua ed evita qualsiasi rischio di sgancio intempestivo delle protezioni a monte.

Meccanismo termico di apertura

Assicura lo scollegamento in caso di fine vita dello scaricatore.

Segnalazione di fine vita

Indicazione di fine vita dei varistor.

Telesegnalazione

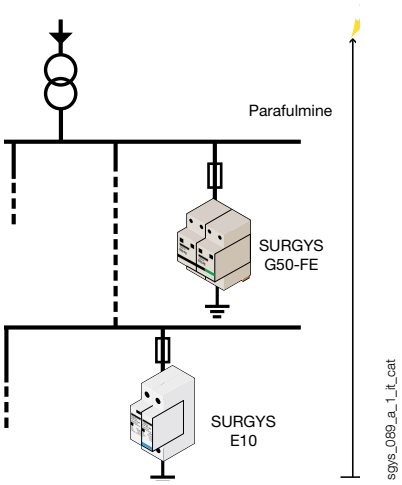
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Moduli sganciabili e base monoblocco per un'installazione e una manutenzione semplificata

I moduli posso essere rapidamente e facilmente sostituti, senza scablaggio del dispositivo.

Applicazioni

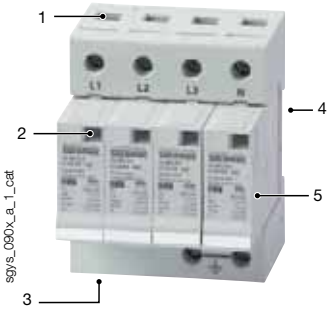
- QGBT o armadio elettrico generale di un edificio equipaggiato di strumenti elettronici (centrale di misura, PLC…) con la presenza di parafulmini o di protezione con gabbie a maglia.
- QGBT equipaggiato con strumenti elettronici in edifici con un alto rischio di fulminazione come le installazioni classificate,le installazioni esposte ad episodi di fulminazione frequenti, edifici alti.
- QGBT equipaggiato con PLC, sistema di Gestione Tecnica di Centrali, sistema di Gestione Tecnica di Edificio, telesorveglianze, allarmi tecniche, di modem…
- QGBT di sicurezza di Edifici di Grande Altezza.
- Armadio di comando di ascensore situato nella parte alta di un edificio.
- Quadro UPS di sicurezza.
- QGBT di siti isolati che hanno degli strumenti elettronici.



sgys_089_a_1_it_cat

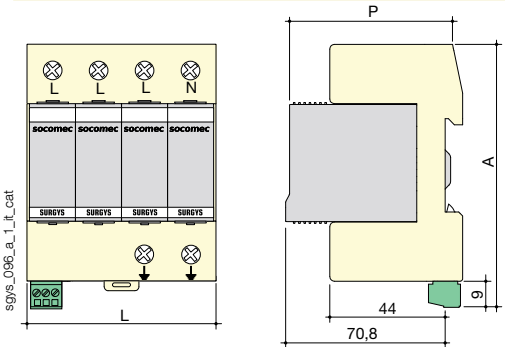
socomec Innovative Power Solutions

Frontale



1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.
5. Moduli sganciabili.

Scatola



Tipo	modulare
Dimensioni L x A x P 2 poli	36 x 99 x 77 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	54 x 99 x 77 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	72 x 99 x 77 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezionne delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	termoplastico PEI UL94-5VA
Sezione del collegamento di potenza	5 … 25 mm²
Sezione del collegamento a terra	5 … 25 mm²

Caratteristiche

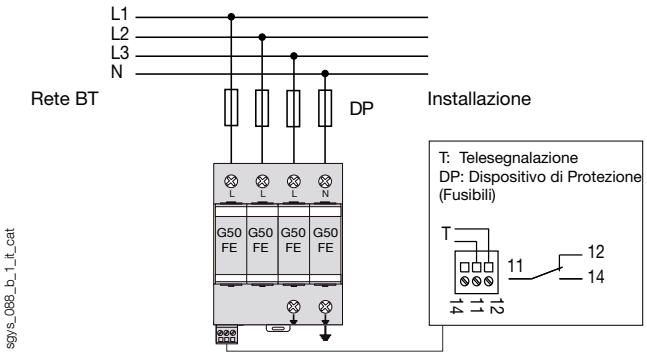
Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Regimi di neutro	TN-IT (2)
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	440 VAC
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	770 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p	1,3 kV
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	50 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	12,5 kA
Tensione residua a I_{imp}	1,5 kV
Corrente di choc (1 choc 10/350 µs) I_{imp}	12,5 kA
Modo di protezione	comune
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 1 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	25 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 125 A(1)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1

Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Valore conforme all'articolo 534.1.5.3 della NF C 15100: calibri superiori possono comunque essere utilizzati se è richiesta una continuità di servizio del circuito dello scaricatore.
(2) Schema TT: consultarci.

Collegamenti

Montaggio in parallelo



Riferimenti

N° poli	Numero di moduli affiancati	SURGYS® G50-FE Riferimento
2	2	4981 **0520**
3	3	4981 **0530**
4	4	4981 **0540**
Designazione accessori		
Modulo di ricambio estraibile m-G50-FE		4981 **0519**

SURGYS® G40-FE

Scaricatore di tipo 1 e 2

per impianti con parafulmine con carichi sensibili

sgys_052_b_1_cat

SURGYS G40-FE 2 poli

La soluzione per

> Industrie
> Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)

I punti forti

> Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta
> Tecnologia varistore/ spinterometro
> Segnalazione di fine vita
> Telesegnalazione
> Dispositivo di scollegamento termico

Conformità alle norme

> NF EN 61643-11
> IEC 61643-11

Funzione

Lo Scaricatore **SURGYS® G40-FE** è stato ideato per assicurare la protezione delle vostre installazioni in bassa tensione e dei vostri equipaggiamenti elettrici. Protegge contro il sovraccarico delle operazioni industriali o causato da fulmini.

Questo tipo di scaricatore è particolarmente raccomandato in caso di rischio di impatto diretto del fulmine nelle vicinanze di un QGBT causando delle sovratensioni ad apparecchiature elettroniche sensibili.

Vantaggi

Consigliato in caso di rischio di fulminazione diretta

Grazie alla sua corrente di choc I_{imp} (onda 10/350µs) ammissibile di 15kA, è consigliato per un utilizzo in arrivo d'impianto.

Tecnologia varistore/spinterometro

Questa tecnologia garantisce un livello di protezione ottimizzato (bassa tensione Up=1,5 kV), oltre ad un coordinamento di tipo 1/ tipo 2 rinforzato.

Segnalazione di fine vita

Indicazione di fine vita dei componenti interni.

Telesegnalazione

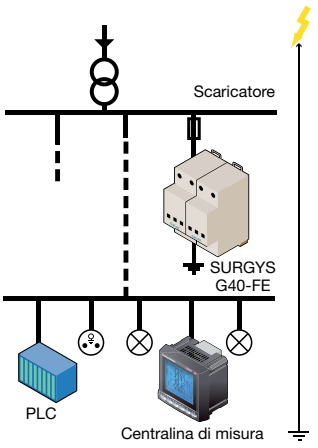
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Dispositivo di scollegamento termico

Il dispositivo di scollegamento interno allo scaricatore garantisce un'innocuità sull'impianto in caso di fine vita di esso.

Applicazioni

- QGBT o armadio elettrico generale di un edificio equipaggiato di strumenti elettronici (centrale di misura, automa…) con la presenza di scaricatori o di protezione con gabbie a maglia.
- QGBT equipaggiato con strumenti elettronici in edifici con un alto rischio di fulminazione come le installazioni classificate,le installazioni esposte ad episodi di fulminazione frequenti, edifici alti.
- QGBT equipaggiato con automi, sistema di Gestione Tecnica di Centrali, sistema di Gestione Tecnica di Edificio, telesorveglianze, allarmi tecniche, di modem…
- QGBT di sicurezza di Edifici di Grande Altezza.
- Armadio di comando di ascensore situato nella parte alta di un edificio.
- Quadro UPS di sicurezza.
- QGBT di siti isolati che hanno degli strumenti elettronici.



sgys_017_e_1_it_cat

socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche generali

- Scaricatore di tipo 1 e 2.
- Ideato per resistere ad una scarica assimilata a un fulmine diretto.
- Livello di protezione Up ottimizzato a 1,5 kV.
- Protezione assicurata in modo comune.
- Indicatore meccanico di fine utilizzo.
- Contatto di telesegnalazione.
- Assenza di corrente residua.
- Interruttore-sezionatore con fusibili consigliato: FUSERBLOC (Vedere pagina 206).

Frontale

1. Segnalazione di fine vita.
2. Barra di collegamento a terra.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.

Caratteristiche

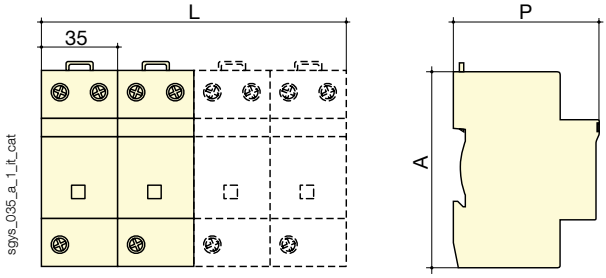
Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Regimi di neutro	TN (2)
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	255 VAC
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	400 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p (NF EN 61643-11)	1,5 kV
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	40 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	20 kA
Tensione residua a I_{imp}	800 V
Corrente di choc (1 choc 10/350 µs) I_{imp}	15 kA
Modo di protezione	comune
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 10 µA
Tempo di risposta t_r	< 100 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	50 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 125 A(1)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1

Contatto di telesegnalazione	
Numero di contatti per polo	1
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	3 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	125 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²

Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Valore conforme all'articolo 534.1.5.3 della NF C 15-100 : calibri superiori possono comunque essere utilizzati se è richiesta una continuità di servizio del circuito dello scaricatore.
(2) Schema TT: consultarci

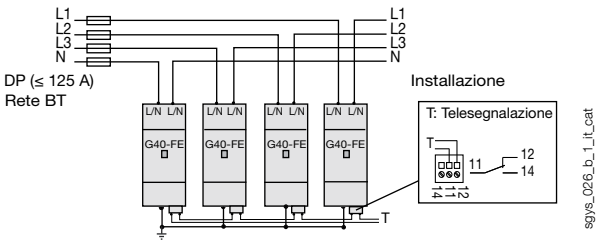
Scatola



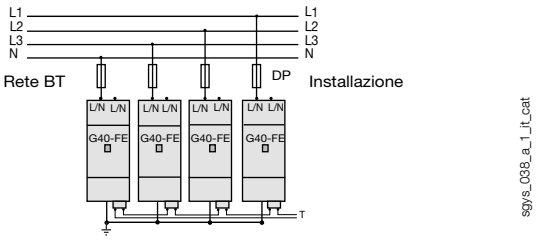
Tipo	modulare
Dimensioni L x A x P 2 poli	70 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	105 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	140 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	policarbonato UL94-5VA
Sezione del collegamento di potenza	10 … 50 mm²
Sezione del collegamento a terra	10 … 50 mm²

Collegamenti

Montaggio in serie



Montaggio in parallelo



Riferimenti

N° poli	Numero di moduli affiancati	SURGYS® G40-FE Riferimento
2	2	4981 **0420**
3	3	4981 **0430**
4	4	4981 **0440**

SURGYS® G70

Scaricatore di tipo 2

per siti esposti ad episodi di fulminazione frequenti

La soluzione per

> Industrie
> Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)

I punti forti

> Base monoblocco
> Modulo estraibile
> Telesegnalazione
> Segnalazione di fine vita

Conformità alle norme

> NF EN 61643-11
> IEC 61643-11

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS® G70** è stato ideato per assicurare la protezione rinforzata delle reti monofasi e trifasi. Protegge contro il sovraccarico delle operazioni industriali o causato da fulmini.

Questo tipo di scaricatore è particolarmente raccomandato in caso di rischi elevati di fulmini nelle vicinanze.

Vantaggi

Base monoblocco
Montaggio facile.

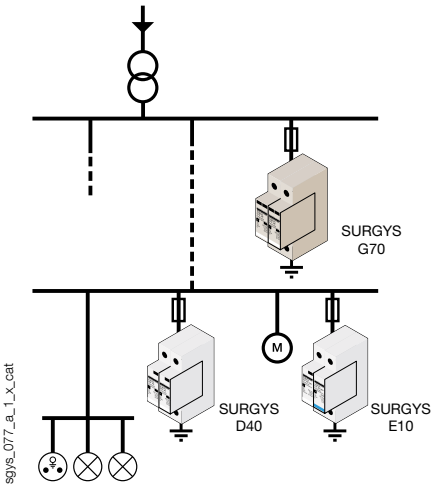
Modulo estraibile
Manutenzione rapida dei moduli in fine vita.

Telesegnalazione
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

Segnalazione di fine vita
Indicazione di fine vita dei componenti interni.

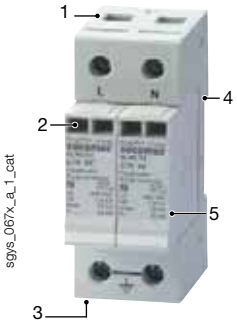
Applicazioni

- QGBT forza motrice e illuminazione.
- QGBT di sicurezza.
- QGBT di distribuzione ondulata di forte potenza.
- Quadro generale di stabilimenti isolati.
- Protezione di equipaggiamenti elettrotecnici come motori,sistemi di apertura, sistemi di comando.



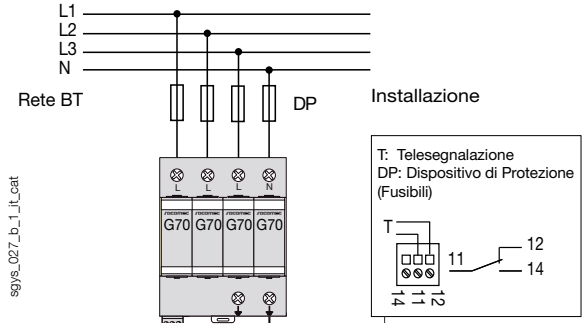
socomec
Innovative Power Solutions

Frontale



1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.
5. Moduli estraibili.

Collegamenti



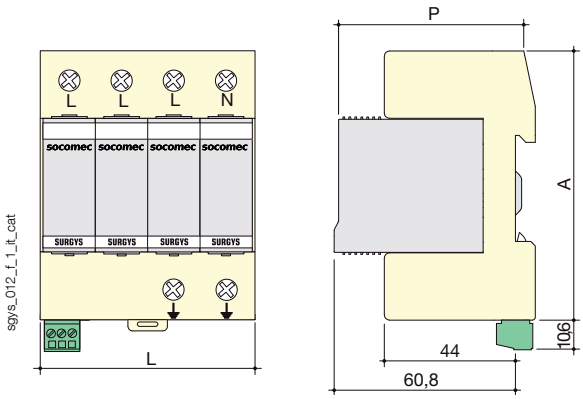
Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Regimi di neutro	TN-IT(2)
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	400 VAC
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	400 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p	1,8 kV
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	70 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	30 kA
Modo di protezione	comune
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 1 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di corto-circuito ammissibile I_{cc}	25 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 100 A(1)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	2

Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	con morsetti a vite
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Valore conforme all'articolo 534.1.5.3 della NF C 15100: calibri superiori possono comunque essere utilizzati se è richiesta una continuità di servizio del circuito dello scaricatore.
(2) Schema TT: consultarci.

Scatola



Tipo	modulare monoblocco
Dimensioni L x A x P 2 poli	36 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	54 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	72 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	policarbonato UL94-VO
Sezione del collegamento di potenza	4 … 25 mm²
Sezione del collegamento a terra	4 … 25 mm²(1)

(1) Sezione minima di 10 mm² in presenza di parafulmine.

Riferimenti

N° poli	Numero di modulo messe insieme	SURGYS® G70 Riferimento
2	2	4982 **1720**
3	3	4982 **1730**
4	4	4982 **1740**
Designazione accessori		**Riferimento**
Modulo di ricambio estraibile m-G70		4982 **0719**

SURGYS® D40

Scaricatore di tipo 2
per quadri partenza utenze

SURGYS D40 2 poli

La soluzione per

- Industrie
- Infrastrutture
- Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)
- OEM

I punti forti

- Base monoblocco
- Modulo estraibile
- Telesegnalazione
- Segnalazione di fine vita

Conformità alle norme

- NF EN 61643-11
- IEC 61643-11

Funzione

Lo scaricatore **SURGYS® D40** è stato ideato per assicurare la protezione delle reti di distribuzione BT e dei materiali contro le sovratensioni transitorie. Protegge contro il sovraccarico delle operazioni industriali o causato da fulmini.

Vantaggi

Base monoblocco
Montaggio facile.

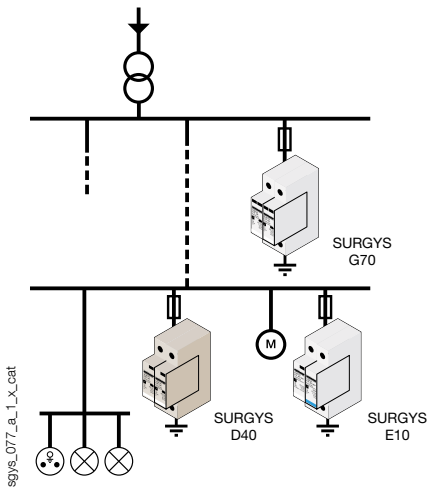
Modulo estraibile
Manutenzione rapida dei moduli in fine vita.

Telesegnalazione
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

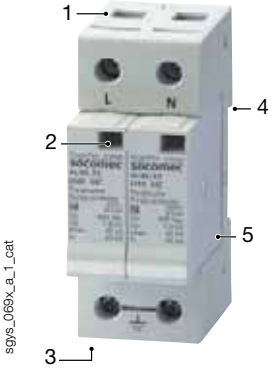
Segnalazione di fine vita
Indicazione di fine vita dei componenti interni.

Applicazioni

- Armadio di distribuzione (a valle di un QGBT).
- Armadio di alimentazione autonomo come un gruppo elettrogeno, gruppi di continuità di media potenza.
- Quadro di comando macchina.



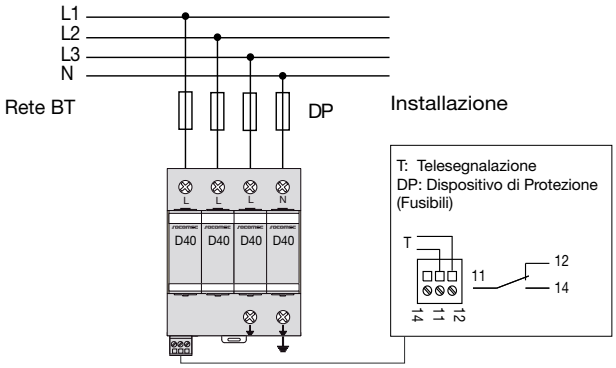
Frontale



sgys_069x_a_1_cat

1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.
5. Modulo estraibile.

Collegamento



sgys_072_a_1_fr_cat

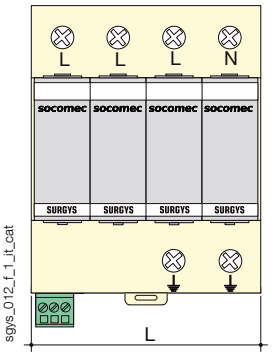
Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	230 / 400 VAC
Tensione nominale U_n	400 VAC
Tensione massima U_c	400 VAC (MC) 255 VAC (MC/MD)
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	400 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione U_p	1,8 kV (MC) 1,5 kV/1,25 kV (MC/MD)
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	40 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	20 kA
Modo di protezione	comune e differenziale
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 1 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	25 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 50 A(1)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1

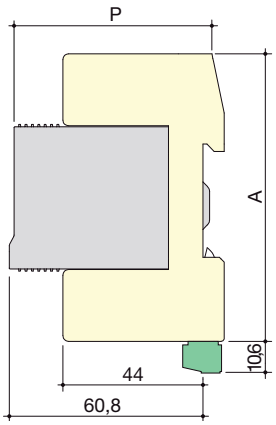
Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a viti estraibili
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) Valore conforme all'articolo 534.1.5.3 della NF C 15100: calibri superiori possono comunque essere utilizzati se è richiesta una continuità di servizio del circuito dello scaricatore.

Scatola



sgys_012_f_1_jt_cat



Tipo	modulare monoblocco
Dimensioni L x A x P 2 poli	36 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli	54 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli	72 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	policarbonato UL94-V0
Sezione del collegamento a terra	4 … 25 mm²
Sezione del collegamento di potenza	4 … 25 mm²

Riferimenti

N° poli	Regimi di neutro	Modo di protezione	Numero di modulo messe insieme	SURGYS® D40 Riferimento
2	IT	MC(1)	2	4982 **1422**
3	TNC, IT	MC(1)	3	4982 **1432**
4	TNS, IT	MC(1)	4	4982 **1442**
2	TT, TN	MC(1) / MD(2)	2	4982 **1424**
4	TT, TNS	MC(1) / MD(2)	4	4982 **1444**

Designazione accessori	Modo di protezione	Riferimento
Modulo di ricambio estraibile m-D40	MC(1)	4982 **0419**
Modulo di ricambio estraibile m-D40	MC(1) / MD(2)	4982 **0418**

(1) MC: Modo comune. (2) Modo differenziale.

SURGYS® E10

Scaricatore di tipo 2 e 3

per utenze terminali e carichi sensibili

SURGYS E10 2 poli MC/MD

La soluzione per

- Industrie
- Infrastrutture
- Qualsiasi tipo di edifici (critici, non critici)
- OEM

I punti forti

- Base monoblocco
- Modulo estraibile
- Telesegnalazione

Conformità alle norme

- NF EN 61643-11
- IEC 61643-11

Funzione

Gli scaricatori **SURGYS® E10** sono stati ideati per assicurare la protezione degli impianti industriali collegati a delle reti monofasi, trifasi o continue contro le sovratensioni di manovra. Agiscono contro le sovratensioni dovute a scariche.

Vantaggi

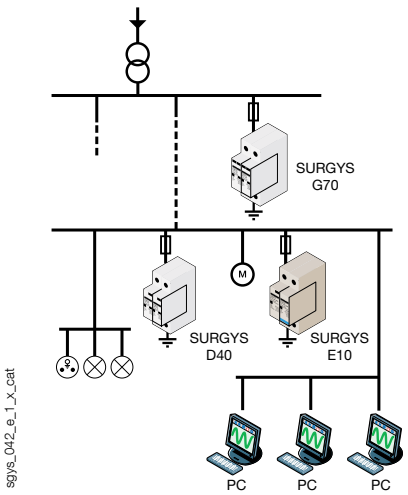
Base monoblocco
Montaggio facile.

Modulo estraibile
Manutenzione rapida dei moduli in fine vita.

Telesegnalazione
Il contatto di telesegnalazione (sganciabile) permette di riportare l'informazione di scollegamento ad una supervisione.

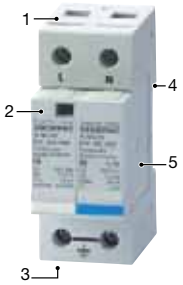
Applicazioni

- Armadio di distribuzione AC o DC (a valle di un QGBT).
- Protezione di equipaggiamenti elettrotecnici come motori,sistemi di apertura, sistemi di comando...



socomec
Innovative Power Solutions

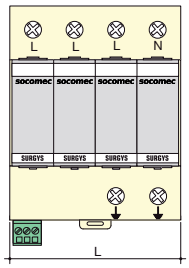
Frontale

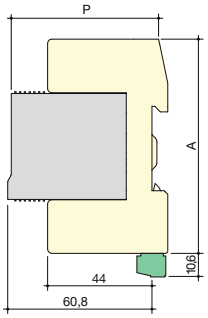


1. Base monoblocco.
2. Segnalazione di fine vita.
3. Contatto di telesegnalazione.
4. Montaggio su guida DIN.
5. Modulo estraibile.

sgys_070x_a_1_cat

Dimensioni





sgys_043_d_1_it_cat

Tipo	modulare monoblocco
Dimensioni L x A x P (versione DC)	17,5 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 2 poli (versione AC)	36 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 3 poli (versione AC)	54 x 90 x 67 mm
Dimensioni L x A x P 4 poli (versione AC)	72 x 90 x 67 mm
Indice di protezione della scatola	IP20
Indice di protezione delle morsettiere	IP20
Materiale della scatola	policarbonato UL 94-V0
Sezione del collegamento di potenza	1,5 … 10 mm² (E10 2p.) / 1,5 … 16 mm² (E10 4p.)
Sezione del collegamento a terra	4 … 25 mm² (E10 2p.) / 4 … 16 mm² (E10 4p.)

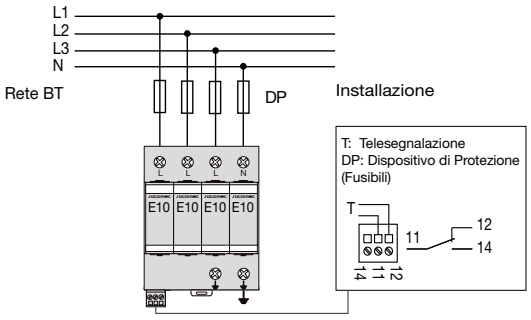
Caratteristiche

Rete	
Tipo di rete	monofase, trifase (E10-AC) / continuo (E10-DC)
Tensione nominale U_n	230 / 400 VAC
Tensione massima U_c	400 VAC (MC) 255 VAC (MC/MD)
Sovratensione temporanea a frequenza industriale U_T	400 VAC
Caratteristiche di protezione	
Livello di protezione (MC/MD) U_p (1)	1,3 kV (MC) 1,5 / 0,9 kV (MC/MD)
Corrente di scarica massima (1 impatto 8/20 µs) I_{max}	10 kA
Corrente di scarica nominale (15 impatti 8/20 µs) I_n	5 kA
Tensione U_{oc}	10 kV
Modo di protezione	comune e differenziale
Caratteristiche associate	
Corrente di funzionamento permanente I_c	< 1 mA
Tempo di risposta t_r	< 25 ns
Corrente residua I_f	assente
Corrente di cortocircuito ammissibile I_{cc}	25 kA
Fusibili consigliati	fusibili gG 20 A (2)
Tipo di indicatore di scollegamento	meccanico
Numero di indicatori di scollegamento	1
Contatto di telesegnalazione	
Tipo di contatto	invertitore
Potere di chiusura in alternata	0,5 A
Potere di chiusura in continua	2 A
Tensione nominale in alternata	250 VAC
Tensione nominale in continua	30 VDC
Corrente permanente	2 A
Tipo di collegamento	Con morsetti a vite
Sezione max dei collegamenti su morsetti	1,5 mm²
Condizioni d'utilizzo	
Temperatura di funzionamento	-40 … +85 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 … +85 °C

(1) MC / MD: Modo comune e modo differenziale.
(2) Valore conforme all'articolo 534.1.5.3 della NF C 15100: calibri superiori possono comunque essere utilizzati se è richiesta una continuità di servizio del circuito dello scaricatore.

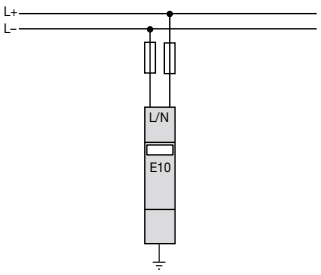
Collegamento

Versione AC - Protezione in modo comune (MC) e in modo differenziale (MC/MD)



sgys_071_a_1_x_cat

Versione DC



sgys_041_a_1_x_cat

Riferimenti

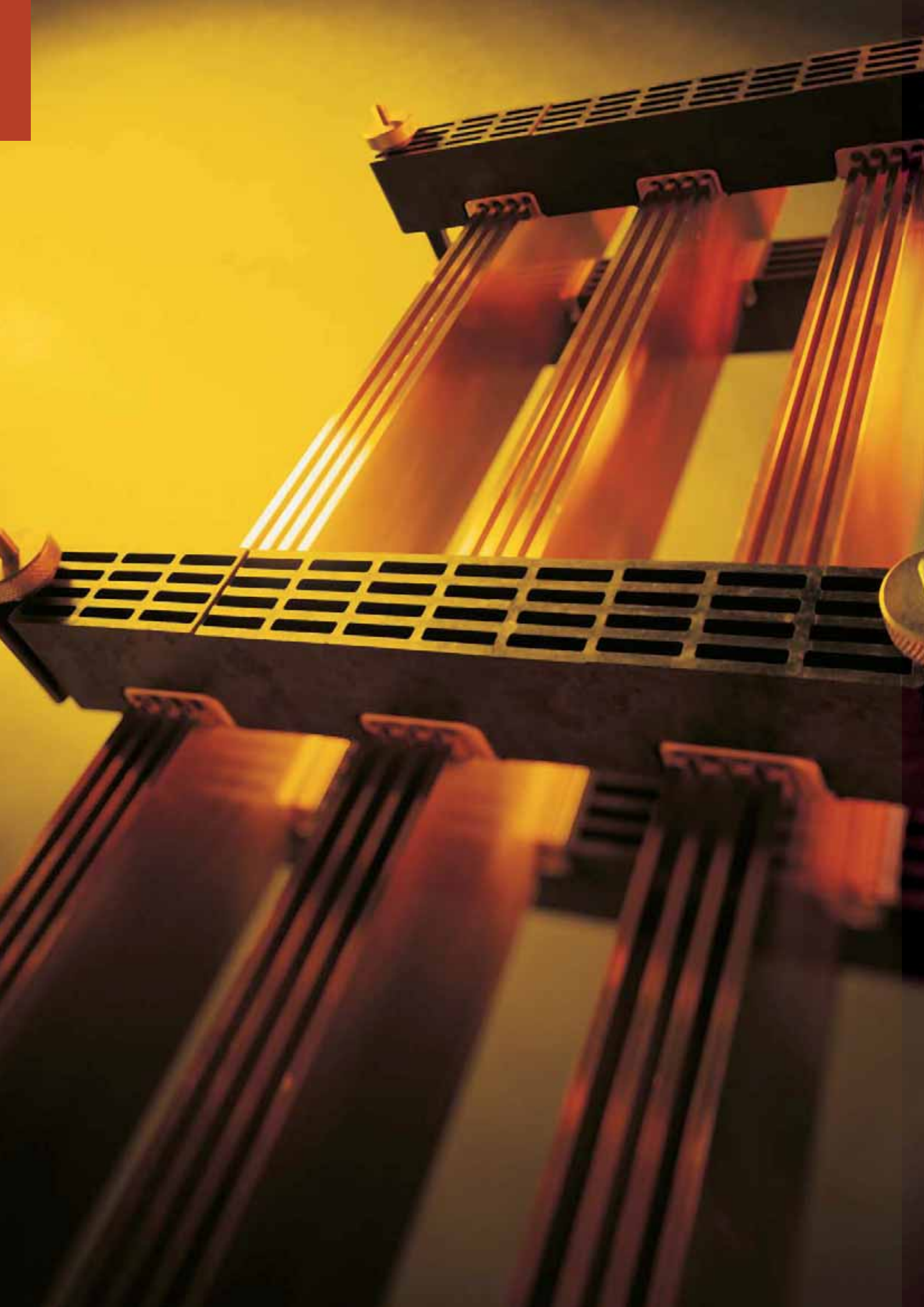
Applicazioni AC			SURGYS® E10-AC
N° poli	Regimi di neutro	Modo di protezione	Riferimento
2	IT	MC (1)	4983 **1125**
3	TNC, IT	MC (1)	4983 **1135**
4	TNS, IT	MC (1)	4983 **1145**
2	TT, TN	MC (1) / MD (2)	4983 **1126**
4	TT, TNS	MC (1) / MD (2)	4983 **1146**

Modulo di ricambio estraibile per applicazione AC	SURGYS® E10-AC
Modo di protezione	Riferimento
MC (1) / MD (2)	4983 **0198**
MC (1)	4983 **0199**

Applicazioni DC		SURGYS® E10-DC
N° poli	Tensione di rete	Riferimento
2	12 VDC	4983 **2601**
2	24 VDC	4983 **2602**
2	48 VDC	4983 **2604**

Modulo di ricambio per applicazione DC	SURGYS® E10-DC
Tensione di rete	Riferimento
12 VDC	4983 **9901**
24 VDC	4983 **9902**
48 VDC	4983 **9904**

(1) Modo differenziale
(2) Modo comune



Cassette e accessori

La gamma in un colpo d'occhio ..... *p. 566*

Cassette

Cassette isolanti in poliestere con coperchio avvitato

COMBIESTER
p. 568

Cassette isolanti in poliestere con porta opaca o trasparente

MINIPOL
p. 576

con porta opaca

MAXIPOL
p. 574

Cassette metalliche

Cassette ***CADRYS***
Consultarci

Armadi monoblocco

CADRYS
Consultarci

Armadi componibili

CADRYS DELTA
Consultarci

Sistemi modulari

new

Sistemi modulari
Consultarci

Telai configurabili

CADRYS AE
Consultarci

Telaio aperto

Sistema ***BLOCAL***
Consultarci

Ripartizione

Alta potenza

Morsetti
p. 604

Serracavi e morsetti a gabbia
Consultarci

Ripartitori
p. 606

Media potenza

Ripartitori
p. 606

Bassa potenza

AUXIGAINE
Consultarci

Regolazione termica

Raffredamento tramite climatizzazione

Climatizzatore frontale
Consultarci

Climatizzatore da letto
Consultarci

Raffreddamento mediante ventilazione naturale o forzata

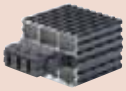
Ventilazione
Consultarci

Termostati
Consultarci

Aerazione

Aeratori
Consultarci

Riscaldamento dell'aria interna



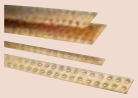
Resistenze di riscaldamento
Consultarci

Termostati
Consultarci

Sistema di barre

Per il dimensionnamento

Supporti barra
p. 584



Barre in rame rigide
p. 578

Barre in rame flessibili
p. 580

new

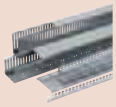
Treccie di rame isolate
p. 582

Accessori di montaggio

Per il fi ssaggio dell'apparecchiatura

Guide e profi lati di montaggio
Consultarci

Per il percorso dei cavi



Canaline passacavi
Consultarci

Vedi anche

Realizzazioni speciali
I nostri team possono affiancarvi nella progettazione e nella realizzazione di quadri particolari (cassette o armadi).
Consultate la vostra agenzia SOCOMEC.

La gamma in un colpo d'occhio

Soluzioni per soddisfare tutte le esigenze di progettazione dei vostri quadri elettrici

Questa sezione comprende l'intera offerta SOCOMEC di componenti per la realizzazione di cassette e armadi destinati alla distribuzione elettrica.

Con l'intento di semplificare il vostro lavoro abbiamo organizzato queste pagine in modo da rispondere nel modo piu completo alle vostre esigente.

Pensate a...

SOCOMEC propone un'ampia scelta di cassette preequipaggiate con funzioni di interruzione, protezione e commutazione; queste cassette soddisfano perfettamente le esigenze in materia di sicurezza di utilizzo e di condizioni di installazione (vedere la notra sezione "Prodotti integrati").

SOCOMEC al servizio degli studi di progettazione

- **Dimensionamento di un quadro**
  Non esitate a consultare la vostra agenzia SOCOMEC per aiutarvi a dimensionare termicamente la vostra cassetta in base ai vostri requisiti.

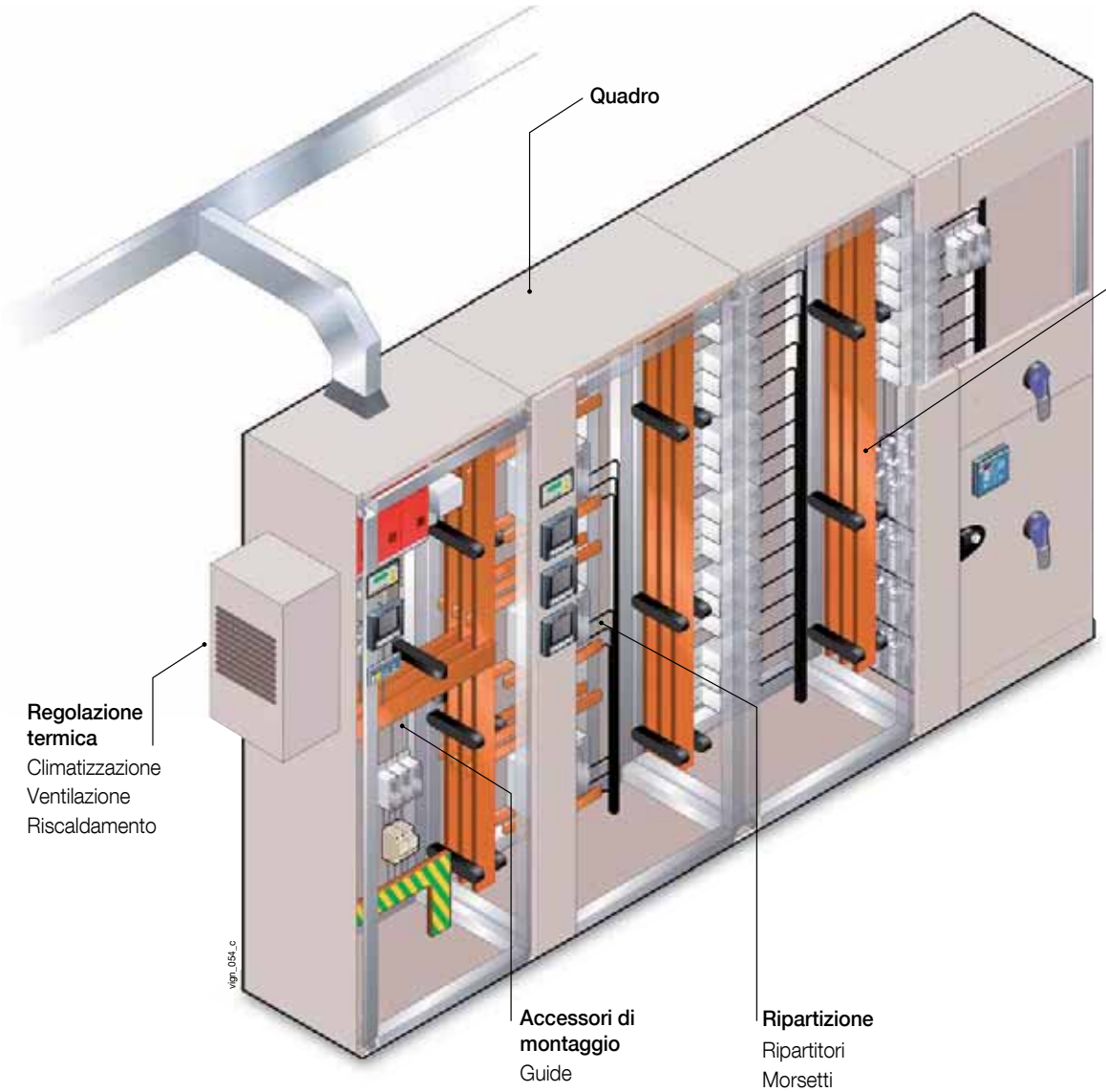
- **Dimensionemento di un sistema di barre**
  Oltre alla guida pratica nelle pagine seguenti, il software Sistemi Meccanici vi permette di dimensionare in modo molto semplice la serie di barre del vostro quadro : determina la sezione delle barre e la distanza tra i supporti.
  p. 584

- **Integrazione di funzioni elettriche**
  In questo catalogo, troverete le soluzioni adatte per la maggior parte delle vostre esigenze legate alla distribuzione BT.
  p. 2

- **Un'esigenza particolare?**
  I nostri team sono a vostra completa disposizione per sostenervi nella concezione e realizzazione di cassette corrispondenti a esigente particolari (cassette o armadi).
  p. 613

CORPO 154 A

socomec Innovative Power Solutions

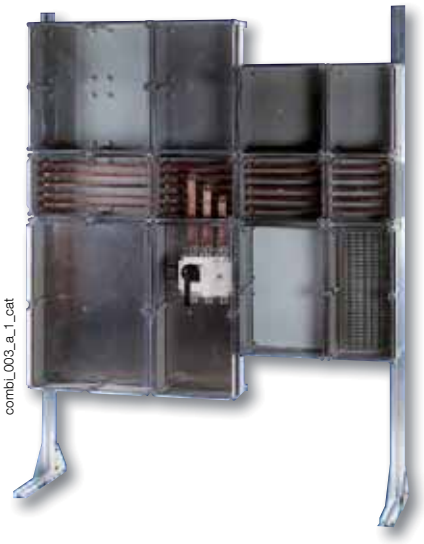

Quadro
Sistema di barre
Supporti barra
Barre di rame
Treccie di rame
Regolazione termica
Climatizzazione
Ventilazione
Riscaldamento
vign_054_c
Accessori di montaggio
Guide
Canaline
Ripartizione
Ripartitori
Morsetti
Serracavi

COMBIESTER

Cassette

combi_001_a_1_cat

COMBIESTER
con coperchio trasparente



combi_003_a_1_cat

COMBIESTER
componibili

Funzione

Il **sistema COMBIESTER** è un sistema di cassette isolate. Assicurano la protezione contro i contatti diretti di qualsiasi apparecchiatura elettrica in bassa tensione.

Caratteristiche generali

- Autoestinguibilità fino a 960°C (poliestere con fibre di vetro), 850 °C (per policarbonato); 650 °C (per poliammide)
- Grado di protezione IP66, IK10
- Verniciatura opaca RAL 7035

Vantaggi

Sicurezza

Queste cassette assicurano la sicurezza elettrica con doppio isolamento, una buona resistenza alle correnti di dispersione, un'eccellente tenuta alle sollecitazioni climatiche e una buona tenuta agli agenti chimici.

Ampia gamma

- Cassette monoblocco e cassette componibili.
- 4 dimensioni per cassette monoblocco e 15 dimensioni per cassette componibili.
- 2 tipi di coperchio: trasparente ou opaco (policarbonato).

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Sicurezza
> Ampia gamma
> Grado di protezione: IP66, IK10
> Flessibilità: componibili

Conformità alle norme

> IEC 60529
> NF C 20010-20455
> IEC 62208
> IEC 61439-1

Interruttori di manovra-sezionatore

> La gamma SIRCO e SIRCO AC si monta facilmente nelle nostre cassette COMBIESTER.
> Il SIRCO AC è destinato alle applicazioni severe 690 VAC - AC23.

Altre realizzazioni

> Foratura sulle pareti e/o sul coperchio
> Assemblaggio delle cassette
> Montaggio preliminare degli accessori
> Realizzazione di telai di supporto

socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

Cassette monoblocco

Dimensioni A x L x P (mm)	Cassetta con coperchio trasparente Riferimento	Cassetta con coperchio opaco policarbonato Riferimento
130 x 80 x 100		PE12 **0710**(1)
180 x 130 x 100	PE17 **121L**(1)	PE17 **1210**(1)
180 x 180 x 100	PE17 **171L**(1)	PE17 **1710**(1)
255 x 180 x 100	PE25 **171L**(1)	

(1) La guarnizione di tenuta e le viti di fissaggio del coperchio sono inclusi nella fornitura della cassetta.

Cassette componibili

Dimensioni A x L x P (mm)	Cassetta con coperchio trasparente Riferimento	Cassetta con coperchio opaco policarbonato Riferimento
180 x 135 x 129	U0E1 **813L**	UE18 **13L0**
270 x 180 x 171	U00E **2718**	U0E2 **7180L**
270 x 270 x 171	U00E **2727**	U0E2 **7270L**
270 x 360 x 171	U00E **2736**	U0E2 **7360**
270 x 360 x 201	U0E2 **736H**	
360 x 360 x 171	U00E **3636**	U0E3 **6360**
360 x 360 x 201	U0E3 **636H**	
540 x 270 x 171	U00E **5427**	U0E5 **4270**
540 x 270 x 201	U0E5 **427H**	UE54 **27H0**
540 x 360 x 171	U00E **5436**	U0E5 **4360**
540 x 360 x 201	U0E5 **436H**	
540 x 540 x 171	U00E **5454**	U0E5 **4540**
540 x 540 x 201	U0E5 **454H**	
720 x 360 x 201	U0E7 **236H**	UE72 **36H0**
720 x 540 x 201	U0E7 **254H**	UE72 **54H0**

Accessori

Piastra di fondo

Uso
Permette il montaggio dei dispositivi senza forare la cassetta.

Variante
Piastra piena in Poliestere o alluminio.

Imballo
Un pezzo.

Bulloneria di montaggio
Fornita.

Per cassetta A x L x P (mm)	1 poliestere Riferimento	2 alluminio Riferimento	3 acciaio forato (griglia) Riferimento	4 acciaio forato Riferimento
180 x 135	U0BP **1813**	P0AL **1813**	P0PF **1813**	P0PP **1813**
270 x 180	U0BP **2718**	P0AL **2718**	P0PF **2718**	P0PP **2718**
270 x 270	U0BP **2727**	P0AL **2727**	P0PF **2727**	P0PP **2727**
270 x 360	U0BP **2736**	P0AL **2736**	P0PF **2736**	P0PP **2736**
360 x 180	U0BP **3618**	P0AL **3618**	P0PF **3618**	P0PP **3618**
360 x 360	U0BP **3636**	P0AL **3636**	P0PF **3636**	P0PP **3636**
540 x 270	U0BP **5427**	P0AL **5427**	P0PF **5427**	P0PP **5427**
540 x 360	U0BP **5436**	P0AL **5436**	P0PF **5436**	P0PP **5436**
540 x 540	U0BP **5454**	P0AL **5454**	P0PF **5454**	P0PP **5454**
720 x 360	U0BP **7236**	P0AL **7236**	P0PF **7236**	P0PP **7236**
720 x 540	U0BP **7254**	P0AL **7254**	P0PF **7254**	P0PP **7254**

1.

coff_197_a_2_cat

2.

coff_196_a_2_cat

3.

coff_195_a_2_cat

4.

kdrys_517_a_2_cat

Accessori

Viteria di fissaggio su piastra di fondo

Uso
Permette il fissaggio di apparecchiatura sulle piastre di fondo.

Materiale : acciaio zincato bianco

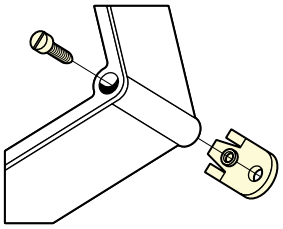
kdys_463_a_1_cat

Tipo	Per viti	Ø foro (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
Inserto	M4	5,5	20	U000 **0PM4**
Inserto	M5	6,5	20	U000 **0PM5**
Inserto	M6	8,0	20	U000 **0PM6**
Inserto	M8	10,0	20	U000 **0PM8**
Dadi a clip	M4		20	5160 **0004**
Dadi a clip	M5		20	5160 **0005**
Dadi a clip	M6		20	5160 **0006**
Vite autofilettante	CB Z M5x12		100	5119 **0026**

Staffe di fissaggio (kit 4 pezzi)

Uso
Permettono il fissaggio a muro di una cassetta.

Materiale: acciaio inossidabile bicromato
Bulloneria di montaggio: fornita


combi_019_b_1_x_cat

Per cassetta A x L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
Tutte	1	U000 **CB18**(1)

(1) Inox

Distanziale

Uso
Permette di aumentare la profondità della cassetta.

Materiale: poliestere.
Bulloneria di montaggio:
Fornita con la guarnizione di tenuta.

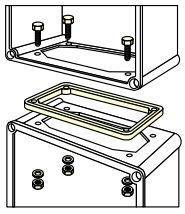
combi_012_a_2_cat

Per cassetta L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
270 x 360 x 62,5	1	U0FD **2737**
540 x 270 x 62,5	1	U0FD **5428**
540 x 360 x 62,5	1	U0FD **5437**
540 x 540 x 125	1	U0FD **5455**

Flangia di assemblaggio

Uso
Permette di accoppiare 2 cassette aventi lo stesso indice di protezione.

Materiale: poliestere.
Bulloneria di montaggio:
Fornita con la guarnizione di tenuta.


combi_013_b_1_x_cat

Per cassetta L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
180	1	U000 **CP18**
270	1	U000 **CP27**
360	1	U000 **CP36**

Piastra di chiusura

Uso
Coperchio di chiusura superiore o inferiore, che permette anche il fissaggio del PE e dei passacavi.

Materiale: poliestere.
Bulloneria di montaggio:
Fornita con la guarnizione di tenuta.

envel_009_a_2_cat

Per cassetta L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
180	1	U000 **EC18**
270	1	U000 **EC27**
360	1	U000 **EC36**

Cassetta di espansione

Uso
Facilita la messa in opera dei cavi di alimentazione nelle cassette

Materiale: poliestere.
Bulloneria di montaggio:
Fornita con la guarnizione di tenuta.

combi_010_a_2_cat

Per cassetta L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
270	1	U000 **CB27**
360	1	U000 **CB36**

Cassetta cavi

Uso
Facilita la messa in opera dei cavi di alimentazione nelle cassette. Questa cassetta è dotata nella parte bassa di 2 forature per la sistemazione dei passacavi.

Materiale: poliestere.
Bulloneria di montaggio: fornita.

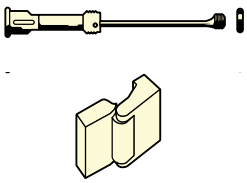
combi_011_a_1_cat

Per cassetta L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
270	1	U00S **CB27**

Cerniere

Uso
Cerniere utilizzabili solo su cassette con profondità 171 e 201 mm.

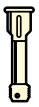
Materiale: Poliammide.
Bulloneria di montaggio: fornita.


combi_020_b_1_x_cat

Tipo	Ordinare per multipli di	Riferimento
Cerniera esterna	1	U000 **00KK**

Bulloneria e chiave per coperchio

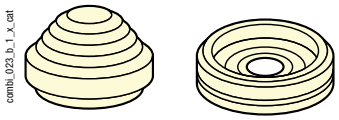
Uso
Per sostituire le viti per cacciavite fornite di serie con la cassetta.


combi_021_b_1_x_cat

Tipo	Ordinare per multipli di	Riferimento
Vite testa piatta per cassette 270 x 180 mm (A x L)	1	U0TF **T400**
Vite testa piatta per cassette 180 x 135 mm (A x L)	1	UTFT **4000**
Vite testa zigrinata per cassette (H x L) 270 x 180 mm	1	U000 **SD14**

Passacavi

Ø di ingresso della flangia di riduzione (mm)	Ø foratura (mm)	Figura	Ordinare per multipli di	Riferimento
5 … 18	22	1	10	U00R **GA18**
10 … 28	31	1	10	U00R **GA28**
12 … 35	41	1	50	U00R **GA35**
30 … 58	67-68	1	25	U00R **GA58**
10 … 60	75	2	5	U00R **GD60**
12 … 80	95	2	10	P00R **GD80**


combi_023_b_1_x_cat

Accessori (seguito)

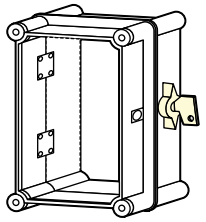
Blocco a chiave per cassetta

Uso
Permette di bloccare il coperchio con una serratura a chiave.

Bulloneria di montaggio: fornita.

Blocco a chiave	Ordinare per multipli di	Riferimento
A chiave cifratura nr 405	1	P040 **5LLK**(1)
A chiave cifratura nr 455	1	P045 **5LLK**(1)

(1) Altre chiavi su richiesta.



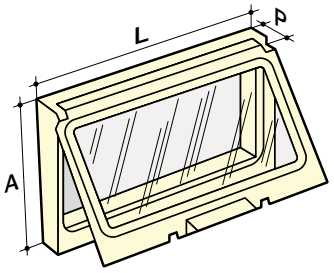
combi_022_b_1_x_cat

Finestra

Uso
Permette di accedere all'interno della cassetta senza aprire la porta.

Bulloneria di montaggio:
Fornita con molla di richiamo e con guarnizione di tenuta.

Dimensioni A x L x P (mm)	Indice di protezionne della scatola	Imb.	Riferimento
44 x 50 x 25	IP55	1	U00T **R2AM**
78 x 95 x 25	IP55	1	U00T **R4AM**
78 x 130 x 25	IP55	1	U00T **R5AM**
78 x 163 x 25	IP55	1	U00T **R8AM**
78 x 200 x 25	IP55	1	U0TR **10AM**
78 x 235 x 25	IP55	1	U0TR **12AM**



combi_026_b_1_it_cat

Finestra di ispezione

Uso
Permette un accesso limitato ai comandi sul fronte della cassetta.

Questa finestra è grigliata nella parte bassa al fine di eliminare al condensa.

Bulloneria di montaggio: fornita.

Dimensioni A x L x P (mm)	Imb.	Riferimento
225 x 165 x 65	1	P00T **R1AM**

combi_037_a_2_cat

Dimensioni

Cassette monoblocco

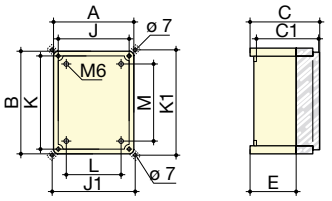
Entrata preforata

A x L x P (mm)	Grande quota	Piccola quota
130 x 80 x 100	2xM32/M20	1xM25/M16
180 x 130 x 100	3xM25/M16	2xM32/M20
180 x 180 x 100	3xM32/M20	3xM25/M16
255 x 180 x 100	8xM20, 1xM50/M32	2xM32/M20, 1xM20

Dimensioni (seguito)

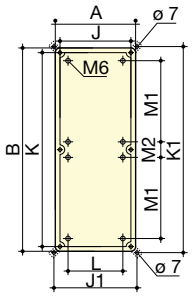
Cassette componibili

Fig. 1



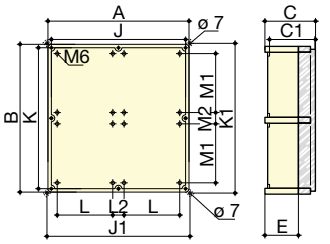
combi_027_a_1_x_cat

Fig. 2



combi_028_a_1_x_cat

Fig. 3



combi_029_a_1_x_cat

A x L x P (mm)	Fig.	Dimensioni esterne A	B	C	C1	E	Fissaggio delle cassetta J	J1	K	K1	Fissaggio della piastra L	L2	M1	M2
180 x 135 x 129	1	135	180	129	113	106	116	137	162	182	87			132
270 x 270 x 171	1	270	270	171	157	126	245	272	245	272	200			200
270 x 360 x 171	1	360	270	171	157	126	335	362	245	272	290			200
270 x 360 x 201	1	360	270	201	187	126	335	362	245	272	290			200
360 x 360 x 171	1	360	360	171	157	126	135	362	335	362	290			290
360 x 360 x 201	1	360	360	201	187	126	335	362	335	362	290			290
540 x 270 x 171	2	270	540	171	157	126	245	272	515	542	200		200	70
540 x 270 x 201	2	270	540	201	187	126	245	272	515	542	200		200	70
540 x 360 x 171	2	360	540	171	157	126	335	362	515	542	290		200	70
540 x 360 x 201	3	540	540	171	157	126	515	542	515	542	290		200	70
540 x 540 x 171	2	360	720	201	187	126	335	362	698	542	200	70	200	70
540 x 540 x 201	3	540	540	201	187	126	515	542	515	542	200	70	200	70
720 x 360 x 201	2	360	720	201	187	126	335	362	698	722	290		290	70
720 x 540 x 201	3	540	720	201	187	126	515	542	698	722	200	70	290	70

Come determinare le forature delle vostre cassette componibili?

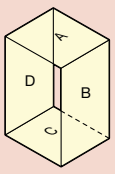
Indicare:

- il riferimento della cassetta,
- Il lato della cassetta con l'apertura (individuato dalle lettere da A a D).

Esempio: cassetta P00E5436 (taglia 540 x 360) con aperture in A_1, D_1 e B_2.

Per cassette A x L (mm):

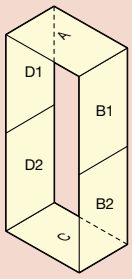
180 x 135 mm
270 x 180 mm
270 x 270 mm
360 x 270 mm
360 x 180 mm
360 x 360 mm



combi_030_a_1_x_cat

Per cassette A x L (mm):

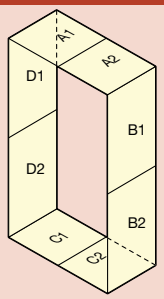
540 x 270 mm
540 x 360 mm
720 x 360 mm



combi_031_a_1_x_cat

Per cassette A x L (mm):

540 x 540 mm
720 x 540 mm

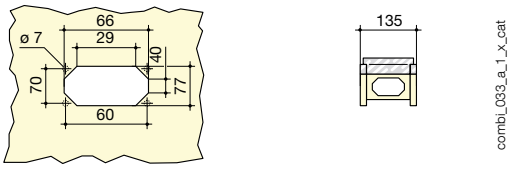


combi_032_a_1_x_cat

Nota: Il codice per le forature è P0000001, da ordinare uno per foratura.

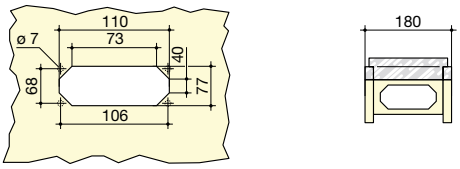
Dimensioni delle forature

Cassetta larghezza 135 mm



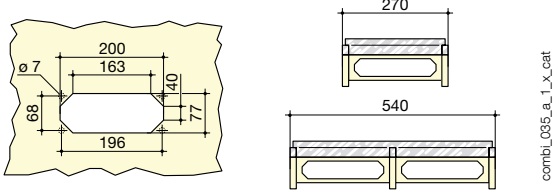
combi_033_a_1_x_cat

Cassetta larghezza 180 mm



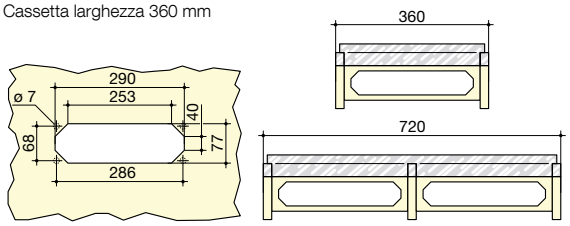
combi_034_a_1_x_cat

Cassetta larghezza 270 mm



combi_035_a_1_x_cat

Cassetta larghezza 360 mm



combi_036_a_1_x_cat

MAXIPOL

Cassette

MAXIPOL profondità 312 mm

MAXIPOL profondità 420 mm

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Sicurezza
> Ampia gamma

Conformità alle norme

> IEC 60529
> IEC 62208

Funzione

Le cassette **MAXIPOL** possono essere montate per ottenere dei quadri di distribuzione o di automazione espandibili.
Assicurano la protezione contro i contatti diretti di qualsiasi apparecchiatura elettrica in bassa tensione.

Vantaggi

Sicurezza

Queste cassette assicurano la sicurezza elettrica con doppio isolamento, una buona resistenza alle correnti di dispersione, un'eccellente tenuta alle sollecitazioni climatiche e una buona tenuta agli agenti chimici.

Ampia gamma

- 16 modelli:
  - Altezze / larghezze: 500, 750 e 1000 mm,
  - Profondità: 312 e 420 mm
- Cassetta in poliestere con fibra di vetro
- Consegnata con guarnizione stagna e chiave doppia barra.

Caratteristiche generali

- Indice di protezione IP55
- Autoestinguibilità fino a 960°C
- Tinta RAL 7035
- Porta opaca su cerniere, chiusa in 3 punti con chiave doppia barra.

Altre realizzazioni

- Forature specifiche su cassette e piastre di fondo.

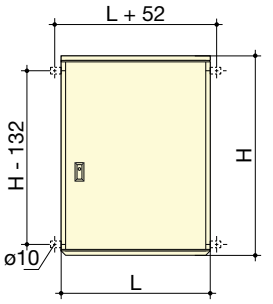
Riferimenti

A x L (mm)	MAXIPOL P = 312 mm Riferimento	MAXIPOL P = 420 mm Riferimento	Piastra di fondo poliestere Riferimento
500 x 500	P000 **5053**	P000 **5054**	P000 **5051**
500 x 750	P000 **5073**	P000 **5074**	P000 **5071**
750 x 500	P000 **7053**	P000 **7054**	P000 **7051**
750 x 750	P000 **7073**	P000 **7074**	P000 **7071**
750 x 1000	P000 **7103**	P000 **7104**	P001 **0071**
1000 x 500	P001 **0053**	P001 **0054**	P001 **0051**
1000 x 750	P001 **0073**	P001 **0074**	P001 **0071**
1000 x 1000	P001 **0103**	P001 **0104**	P001 **0101**

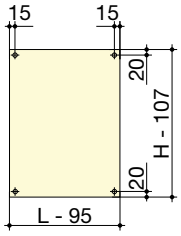
Dimensioni

Cassetta e piastra di fondo

Cassetta

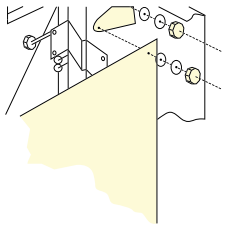


Piastra di fondo



maxip_017_e_1_it_cat

Piastra di fondo piena



maxip_019_a_2_x_cat

Accessori

Basamento da fissare a terra

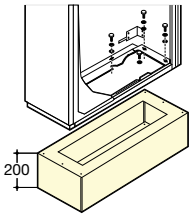
Uso

Zoccolo di fondo, che permette il fissaggio al suolo.

Materiale: inox.

Tinta: RAL 7035.

Per cassetta L x P (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
500 x 312	1	P091 **2053**
750 x 312	1	P091 **2073**
1000 x 312	1	P091 **2103**



maxip_020_a_2_x_cat

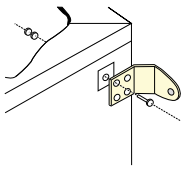
Staffe per fissaggio a muro (kit 4 pezzi)

Uso

Permette di fissare la cassetta al muro.

Materiale: acciaio zincato bicromato.

Tipo	Ordinare per multipli di	Riferimento
Staffe di fissaggio	1	P000 **0200**



maxip_022_a_2_x_cat

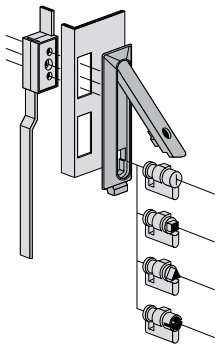
Dispositivo di chiusura della porta

Uso

Dispositivo di chiusura a chiave della porta in sostituzione della chiusura standard.

Nota: Si deve anche ordinare la maniglia con la serratura.

Tipo di chiusura(1)	Ordinare per multipli di	Maniglia Riferimento	Serratura Riferimento
Chiave quadra 8 mm	1		5190 **0077**
Chiave triangolare 6,5 mm	1		5190 **0078**
Chiave triangolare 7 mm	1		5190 **0079**
Chiave triangolare 8 mm	1		5190 **0080**
doppia tacca da 3 mm	1		5190 **0081**
Chiave 405	1	5190 **0074**	5190 **0084**
Chiave 421	1	5190 **0074**	5190 **0085**
Chiave 455	1	5190 **0074**	5190 **0086**
Chiave 1242 E	1	5190 **0074**	5190 **0087**
Chiave 2432 E	1	5190 **0074**	5190 **0088**
Chiave 2433 E	1	5190 **0074**	5190 **0089**
Chiave 3113 A	1	5190 **0074**	5190 **0090**
Chiave 3233 E	1	5190 **0074**	5190 **0091**
Senza serratura	1	5190 **0074**	5190 **0092**



envel_032_a_2_x_cat

(1) Altre cifrature delle chiavi: consultarci.

MINIPOL

Cassette

phase_001_b_1_cat

MINIPOL con porta opaca

trafo_008_a_1_cat

MINIPOL con porta trasparente

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Sicurezza
> Grado di protezione: IP65, IK10

Conformità alle norme

> IEC 60529
> NF C 20010
> NF C 20455
> IEC 62208
> IEC 61439-1

Interruttori di manovra-sezionatore

> La gamma SIRCO e SIRCO AC si monta facilmente nelle nostre cassette COMBIESTER.
> Il SIRCO AC è destinato alle applicazioni severe 690 VAC - AC23.

Funzione

Le **MINIPOL** sono cassette isolanti. Assicurano la protezione contro i contatti diretti di qualsiasi apparecchiatura elettrica in bassa tensione.

Vantaggi

Sicurezza

Queste cassette assicurano la sicurezza elettrica con doppio isolamento, una buona resistenza alle correnti di dispersione, un'eccellente tenuta alle sollecitazioni climatiche e una buona tenuta agli agenti chimici.

Caratteristiche generali:

- Autoestinguibilità fino a 960°C.
- Grado di protezione IP65, IK10.
- Tinta RAL 9002.
- Chiusura con chiave a farfalla.

Gamme

- 7 modelli.
- 2 tipi di porte montate su cerniera inox:
  - trasparente (policarbonato)
  - opaco (poliester con fibra di vetro)
- Cassetta in poliestere con fibra di vetro.
- Consegnati con guarnizione stagna, viti e tasselli per fissaggio a muro, staffe per fissaggio a muro.

Altre realizzazioni

- Forature specifiche su cassette e piastre di fondo.

Riferimenti

Dimensioni A x L x P (mm)	Numero di punti di chiusura	Con porta trasparente Riferimento	Con porta opaca Riferimento
300 x 250 x 140	1	U000 **1325**	U000 **0325**
400 x 300 x 200	2	U000 **1430**	U000 **0430**
400 x 400 x 200	2	U000 **1440**	U000 **0440**
500 x 400 x 200	2	U000 **1540**	U000 **0540**
600 x 400 x 230	2	U000 **1640**	U000 **0640**
600 x 500 x 230	2	U000 **1650**	U000 **0650**
800 x 600 x 300	2	U000 **1860**	U000 **0860**

socomec Innovative Power Solutions

Accessori

Piastra di fondo

Uso

Permette il montaggio dei dispositivi senza forare la cassetta.

Bulloneria di montaggio: fornita.

Variante:

Piastra piena in poliestere
Piastra forata in acciaio.

Per cassetta A x L (mm)	Ordinare per multipli di	Poliestere Fig. 1 Riferimento	Acciaio forato Fig. 2 Riferimento
300 x 250	1	U000 **2325**	U000 **3325**
400 x 300	1	U000 **2430**	U000 **3430**
400 x 400	1	U000 **2440**	U000 **3440**
500 x 400	1	U000 **2540**	U000 **3540**
600 x 400	1	U000 **2640**	U000 **3640**
600 x 500	1	U000 **2650**	U000 **3650**
800 x 600	1	U000 **2860**	U000 **3860**

Poliestere - Fig. 1

coff_197_a_2_cat

Acciaio forato - Fig. 2

coff_195_a_2_cat

Porta interna

Uso

Permette il montaggio di pulsanti e indicatori dietro la porta (trasparente o opaca).

Materiale: poliestere.

Bulloneria di montaggio: fornita.

Per cassetta A x L (mm)	Riferimento
400 x 300	U000 **5430**
400 x 400	U000 **5440**
500 x 400	U000 **5540**
600 x 400	U000 **5640**
600 x 500	U000 **5650**
800 x 600	U000 **5860**

trafo_006_a_1_cat

Chiusura della porta

Uso

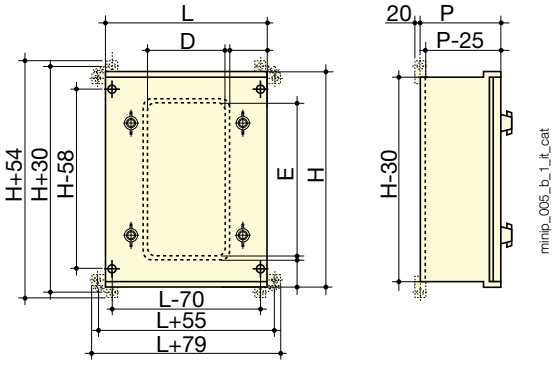
Dispositivo di chiusura della porta con serratura in sostituzione della chiusura di serie la cassetta.

Tipo	Ordinare per multipli di	Riferimento
Serratura a chiave n 405	1	U000 **0110**

trafo_004_a_2_cat

Dimensioni

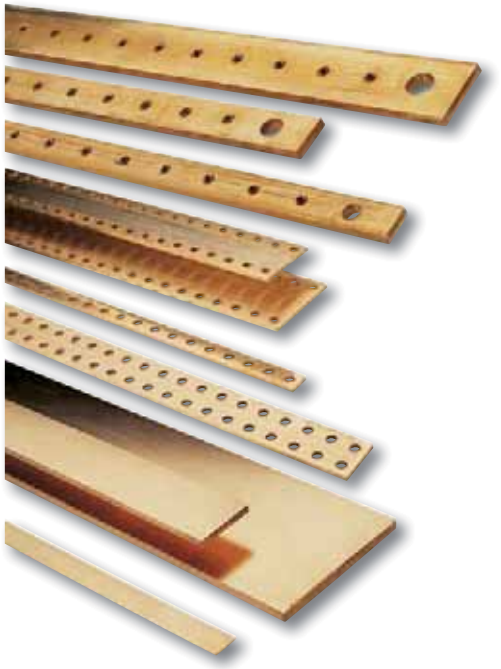
A x L x P (mm)	D	E
300 x 250 x 140	80	200
400 x 300 x 200	120	280
400 x 400 x 200	220	280
500 x 400 x 200	220	380
600 x 400 x 230	220	480
600 x 500 x 230	320	480
800 x 600 x 300	400	600
300 x 250 x 140	80	200
400 x 300 x 200	120	280
400 x 400 x 200	220	280
500 x 400 x 200	220	380
600 x 400 x 230	220	480
600 x 500 x 230	320	480
800 x 600 x 300	400	600



minip_005_b_1_it_cat

Barre in rame rigide

Serie di barre



barre_001_a_1_cat

Funzione

Le barre in rame rigide SOCOMEC permettono di realizzare un sistema di distribuzione con barre principali o secondarie.

Composizione della gamma

Barre piene
- Spessore: 4, 5 e 10 mm.
- Larghezza: da 20 a 160 mm.
- Lunghezza: 1750, 2900, 5800 mm.

Barre preforate
- Spessore: 5 e 10 mm.
- Larghezza: da 25 a 125 mm.
- Lunghezza: 1750 mm.

Barre preforate filettate
- Spessore: 5 mm.
- Larghezza: Da 15 a 32 mm.
- Lunghezza: 990 mm.

Barre piene
- Determinazione della corrente ammissibile I_z (A) per barre in rame piene, nude, in condizioni d'impiego abituali (T° ambiente 45°C, riscaldamento ammissibile delle barre 35°C, corrente a 50 Hz).

Barre in rame preforate
- Per barre preforate con le stesse dimensioni delle barre piene:
  I_z preforate = 0,9 I_z piena.

Barre in alluminio
- Per barre in alluminio con le stesse dimensioni delle barre piene:
  I_z alluminio = 0,78 I_z rame piena

Connettore per collegamento senza forare per sistema barre
- Per barre spessore 10 mm.

Collegamento Terra / Neutro
- Angolare di collegamento Terra / Neutro, L = 1750 mm.
- Barretta di terra, L = 470 mm e L = 120 mm.

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

Orientamento delle barre verticali

Sezione delle barre l x e (mm)	Numero di barre per fase			
	I	II	III	IIII
20 x 4	240	430	600	750
15 x 5	220	390	540	650
25 x 5	330	590	800	1000
32 x 5	410	700	1000	1250
40 x 5	500	850	1200	1500
50 x 5	600	1050	1450	1850
63 x 5	700	1250	1800	2250
80 x 5	900	1550	2200	2750
100 x 5	1100	1900	2650	3350
125 x 5	1300	2350	3250	4100
30 x 10	600	1050	1450	1800
50 x 10	850	1550	2150	2700
60 x 10	1000	1800	2400	3150
80 x 10	1300	2300	3200	4000
100 x 10	1550	2750	3850	4850
125 x 10	1900	3350	4650	5900
160 x 10	2350	4150	5800	7300

Orientamento delle barre orizzontali

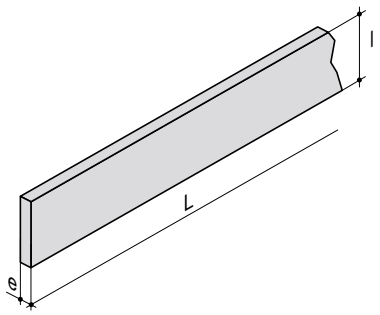
Sezione delle barre l x e (mm)	Numero di barre per fase			
	–	=	≡	≣
20 x 4	210	340	460	570
15 x 5	190	310	420	510
25 x 5	280	470	600	750
32 x 5	350	580	750	950
40 x 5	420	700	900	1150
50 x 5	510	850	1100	1400
63 x 5	620	1000	1350	1700
80 x 5	750	1250	1700	2100
100 x 5	900	1500	2050	2550
125 x 5	1100	1850	2500	3050
30 x 10	490	800	1100	1350
50 x 10	750	1200	1650	2050
60 x 10	850	1400	1900	2350
80 x 10	1100	1800	2450	3000
100 x 10	1350	2200	2950	3650
125 x 10	1600	2700	3600	4400
160 x 10	2000	3300	4450	5500

socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

Barre piene

		L = 1750 Ordinare per multipli di 1 barra	L = 2900 Ordinare per multipli di 1 barra	L = 5800 Ordinare per multipli di 5 o 10 barre
l x e (mm)	**Peso (kg/ml)**	**Riferimento**	**Riferimento**	**Riferimento**
20 x 4	0,71	4510 **2004**	4513 **2004**	4514 **2004**(1)
25 x 5	1,11	4510 **2505**	4513 **2505**	4514 **2505**(1)
32 x 5	1,42	4510 **3205**	4513 **3205**	4514 **3205**(1)
40 x 5	1,78	4510 **4005**	4513 **4005**	4514 **4005**(1)
50 x 5	2,22	4510 **5005**	4513 **5005**	4514 **5005**(1)
63 x 5	2,80	4510 **6305**	4513 **6305**	4514 **6305**(1)
80 x 5	3,56	4510 **8005**	4513 **8005**	4514 **8005**(2)
100 x 5	4,45	4510 **9005**	4513 **9005**	4514 **9005**(2)
125 x 5	5,56	4510 **9205**	4513 **9205**	4514 **9205**(2)
30 x 10	2,67	4510 **3010**	4513 **3010**	4514 **3010**(2)
50 x 10	4,45	4510 **5010**	4513 **5010**	4514 **5010**(2)
60 x 10	5,33	4510 **6010**	4513 **6010**	4514 **9205**(2)
80 x 10	7,11	4510 **8010**	4513 **8010**	4514 **8010**(2)
100 x 10	8,89	4510 **9010**	4513 **9010**	4514 **9010**(2)
125 x 10	11,11	4510 **9210**	4513 **9210**	4514 **9210**(2)
160 x 10	14,22	4510 **9610**	4513 **9610**	4514 **9610**(2)

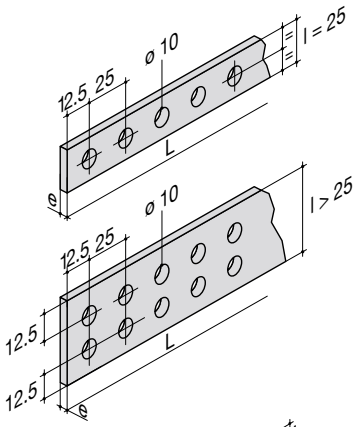


barre_002_a_1_x_cat

(1) Ordinare per multipli di 10 barre.
(2) Ordinare per multipli di 5 barre.

Barre preforate

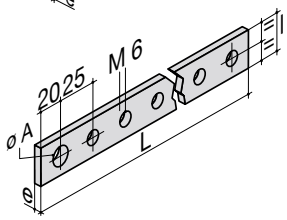
l x e (mm)	L (mm)	Peso (kg/ml)	N° di file	Ordinare per multipli di	Riferimento
25 x 5	1750	1,11	1	5	4511 **2505**
50 x 5	1750	2,22	2	5	4511 **5005**
63 x 5	1750	2,80	2	5	4511 **6305**
80 x 5	1750	3,56	2	5	4511 **8005**
100 x 5	1750	4,45	2	5	4511 **9005**
125 x 5	1750	5,56	2	5	4511 **9205**
50 x 10	1750	4,45	2	5	4511 **5010**
60 x 10	1750	5,33	2	5	4511 **6010**
80 x 10	1750	7,11	2	5	4511 **8010**
100 x 10	1750	8,89	2	5	4511 **9010**
125 x 10	1750	10,70	2	5	4511 **9210**



barre_003_a_1_x_cat

Barre preforate filettate

l x e (mm)	L (mm)	Peso (kg/ml)	Ø A (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
15 x 5	990	0,67 kg	8,2	5	4512 **1505**
20 x 5	990	0,89 kg	10,2	5	4512 **2005**
32 x 5	990	1,42 kg	12,2	5	4512 **3205**



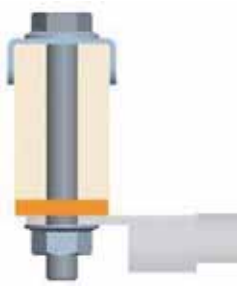
barre_004_a_1_x_cat

Accessori

Accessorio di connessione senza foratura

Uso

- Permette il collegamento senza foratura di barre flessibili o di cavi su un sistema a barre
- Collegamento su 2 barre di spessore 10 mm posizionate fianco a fianco, distante 10 mm.
- Compatibile con i supporti di barre della gamma SBC.
- Per le larghezze di capocorda o barre flessibilili superiori a 40 mm, utilizzare 2 accessori di collegamento.
- Serraggio tramite vite M10, coppia di serraggio 45Nm.
- Per realizzare un collegamento: sono necessari 1 cavallotto di serraggio e 1 vite adattata all'altezza.


barre_020_a_1_x_cat

Tipo	Barra (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
Cavallotto di serraggio M10	tutte	12	5119 **4423**
Viti M10	30	100	5119 **4503**
Viti M10	50	100	5119 **4505**
Viti M10	60	100	5119 **4506**
Viti M10	80	100	5119 **4508**
Viti M10	100	100	5119 **4510**
Viti M10	125	100	5119 **4512**

Barre in rame flessibili isolate

Serie di barre

barre_011_a_1_cat

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Facilità di installazione
> Sicurezza migliorata con la rimozione dei collegamenti

Conformità alle norme

> VDE 207 Y16
> BS 6746
> NF A 51-050
> VDE 207 YM4
> DIN 40050

Realizzazioni su richiesta

> Altre lunghezze
> Senza alogeno
> UL
> Consultarci

Funzione

Le **barre in rame flessibili** SOCOMEC vengono utilizzate principalmente per realizzare i collegamenti tra le barre di distribuzione e i dispositivi presenti in un quadro elettrico.

Vantaggi

Facilità di messa in servizio

- Ingombro ridotto.
- Grande flessibilità della barra.
- Risparmio di tempo grazie all'eliminazione dei capicorda e della loro relativa orlatura.

Sicurezza migliorata con la rimozione dei collegamenti

- Migliore tenuta al cortocircuito.
- Diminuzione dei punti di riscaldamento.
- Migliore protezione delle persone.

Caratteristiche

- Larghezza da 9 a 100 mm.
- Larghezza da 0,8 a 1 mm.
- Lunghezza de 2 m.

Conduttore

- Lamelle in rame elettrolitico Cu-ETP, dopo ricottura finale.

Isolante

- Composto vinilico isolante ad alta temperatura coestruso sulle bandelle di rame (spessore isolante: 1,5 a 2 mm).
- Autoestinguente: NFC 32200 e UL94 V0.
- Resistenza a temperatura costante: 105 °C.
- Durezza Shore: 89 +/- 2.
- Modulo 100% di allungamento: 16 Mpa.
- Resistenza all'allungamento: 15 % mini.
- Sollecitazione alla rottura: 20 Mpa.
- Resistività trasversale 6.1015 Ω.
- Indice ossigeno: 29,5 %.
- Resistente ai graffi e al taglio.

Barra flessibile isolata

- Temperatura di funzionamento: da -40 °C a +105 °C.
- Tensione di funzionamento max: 1000 VAC/1500 VDC.
- Tenuta sotto tensione alternata (prova di 10 min):
  - tra anima e isolante: 16,5 kV,
  - tra due elementi isolanti a contatto: 33 kV,
  - Conduttività: 100 IACS,
  - HV < 50,
  - Resistenza a trazione Rm > 200 N/cm^2,
  - Allungamento dopo rottura 35 %,
  - Resistività: 1,724 micro Ω/cm a 20 °C.

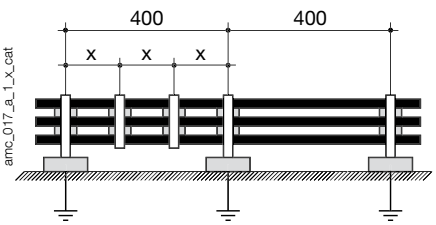
socomec Innovative Power Solutions

Riferimenti

I x N x e (mm)	L (mm)	Correnti max per ΔT (°C) (1) 40°C (A)	50°C (A)	60°C (A)	Ordinare per multipli di	Riferimento
9 x 2 x 0,8	2000	113	129	143	4	4518 **0902**
9 x 3 x 0,8	2000	140	160	178	4	4518 **0903**
9 x 4 x 0,8	2000	165	188	209	4	4518 **0904**
9 x 5 x 0,8	2000	187	214	238	4	4518 **0905**
9 x 6 x 0,8	2000	208	238	264	4	4518 **0906**
13 x 3 x 0,5	2000	142	162	180	4	4518 **1303**
13 x 4 x 0,5	2000	165	189	210	4	4518 **1304**
13 x 5 x 0,5	2000	186	213	237	4	4518 **1305**
13 x 6 x 0,5	2000	206	235	261	4	4518 **1306**
15,5 x 2 x 0,8	2000	167	191	212	4	4518 **1502**
15,5 x 3 x 0,8	2000	207	237	263	4	4518 **1503**
15,5 x 4 x 0,8	2000	242	277	308	4	4518 **1504**
15,5 x 6 x 0,8	2000	304	347	386	4	4518 **1506**
15,5 x 8 x 0,8	2000	358	409	455	4	4518 **1508**
15,5 x 10 x 0,8	2000	408	466	519	4	4518 **1510**
20 x 2 x 1	2000	228	261	290	4	4518 **2002**
20 x 3 x 1	2000	283	324	360	4	4518 **2003**
20 x 4 x 1	2000	331	378	421	4	4518 **2004**
20 x 5 x 1	2000	374	428	476	4	4518 **2005**
20 x 6 x 1	2000	415	474	527	4	4518 **2006**
20 x 8 x 1	2000	488	558	621	4	4518 **2008**
20 x 10 x 1	2000	556	635	705	4	4518 **2010**
24 x 2 x 1	2000	263	301	335	4	4518 **2402**
24 x 3 x 1	2000	326	373	414	4	4518 **2403**
24 x 4 x 1	2000	380	435	483	4	4518 **2404**
24 x 5 x 1	2000	429	491	546	4	4518 **2405**
24 x 6 x 1	2000	475	542	603	4	4518 **2406**
24 x 8 x 1	2000	557	636	708	4	4518 **2408**
24 x 10 x 1	2000	632	722	803	4	4518 **2410**
32 x 2 x 1	2000	331	379	421	4	4518 **3202**
32 x 3 x 1	2000	409	468	520	4	4518 **3203**
32 x 4 x 1	2000	476	544	605	4	4518 **3204**
32 x 5 x 1	2000	536	612	681	4	4518 **3205**
32 x 6 x 1	2000	591	675	751	4	4518 **3206**
32 x 8 x 1	2000	689	787	876	4	4518 **3208**
32 x 10 x 1	2000	777	887	987(1)	4	4518 **3210**
40 x 2 x 1	2000	398	455	506	2	4518 **4002**
40 x 3 x 1	2000	490	560	623	2	4518 **4003**
40 x 4 x 1	2000	569	650	723	2	4518 **4004**
40 x 5 x 1	2000	639	730	812	2	4518 **4005**
40 x 6 x 1	2000	703	803	893	2	4518 **4006**
40 x 8 x 1	2000	815	932	1036	2	4518 **4008**
40 x 10 x 1	2000	915	1045	1163	2	4518 **4010**
50 x 3 x 1	2000	589	673	749	2	4518 **5003**
50 x 4 x 1	2000	682	780	867	2	4518 **5004**
50 x 5 x 1	2000	764	873	971	2	4518 **5005**
50 x 6 x 1	2000	838	957	1062	2	4518 **5006**
50 x 8 x 1	2000	967	1105	1229	2	4518 **5008**
50 x 10 x 1	2000	1080	1234	1373	2	4518 **5010**
63 x 3 x 1	2000	715	816	908	2	4518 **6303**
63 x 4 x 1	2000	825	943	1048	2	4518 **6304**
63 x 5 x 1	2000	921	1052	1171	2	4518 **6305**
63 x 6 x 1	2000	1041	1187	1324	2	4518 **6306**
63 x 8 x 1	2000	1157	1321	1470	2	4518 **6308**
63 x 10 x 1	2000	1286	1469	1634	2	4518 **6310**
80 x 3 x 1	2000	874	998	1110	2	4518 **8003**
80 x 4 x 1	2000	1006	1149	1278	2	4518 **8004**
80 x 5 x 1	2000	1119	1279	1422	2	4518 **8005**
80 x 6 x 1	2000	1220	1393	1550	2	4518 **8006**
80 x 8 x 1	2000	1393	1592	1771	2	4518 **8008**
80 x 10 x 1	2000	1543	1763	1961	2	4518 **8010**
100 x 4 x 1	2000	1211	1383	1538	2	4518 **9004**
100 x 5 x 1	2000	1343	1534	1707	2	4518 **9005**
100 x 6 x 1	2000	1460	1668	1855	2	4518 **9006**
100 x 8 x 1	2000	1660	1897	2110	2	4518 **9008**
100 x 10 x 1	2000	1833	2094	2329	2	4518 **9010**
100 x 12 x 1	2000	1993	2277	2531	2	4518 **9012**

(1) Per temperatura ambiente di 40°C - Importante: temperatura massima della barra = 105 °C.
L: lunghezza della barra in metro.
l: larghezza della barra nuda in mm.
N: numero di bandelle.
e: spessore delle bandelle in mm.

Installazione



Le barre flessibili devono essere fissate su supporti isolanti ad una distanza massima di 400 mm. E' necessario unire le barre tra di loro tramite collari. La distanza tra i collari è funzione delle sollecitazioni elettro-dinamiche in caso di cortocircuito. La tabella accanto precisa le distanze previste tra i collari.

I_{cc} maxi (kA eff)	Distanza x tra collari (mm) (1)
20	350
25	200
35	100
45	70

(1) Collari di larghezza 9 mm, carico 80 kg.

Trecce di rame isolate

Sistema di barre

new

tress_002_a_1_cat

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Facilità di installazione
> Ampia gamma d'uso
> Compatibilità

Conformità alle norme

IEC

UL

Realizzazioni specifiche

> Superficie di contatto stagnata
> Altre lunghezze: consultarci

Funzione

Le **trecce di rame isolate** SOCOMEC permettono di realizzare dei collegamenti di potenza tra delle barre e apparecchi.
La loro grande flessibilità è particolarmente adatta nel caso di collegamenti complessi e variabili, soprattutto negli spazi ridotti.

Caratteristiche tecniche

- Rame elettrolitico ricotto
- Tensione d'uso 1000 VAC - 1500 VDC
- Rigidità dielettrica 20 KV / mm
- Temperatura d'utilizzo: - 40 °C / +105 °C
- Autoestinguibile: UL 94 V0
- Superficie di contatto: rame nudo

Vantaggi

Facilità di installazione

- Ingombro ridotto.
- Grande adattabilità in lunghezza e orientamento.
- Connessioni prefabbricate.

Ampia gamma d'uso

- Intensità fino a 1000 A.
- Adatto per diversi tipi di morsetti di collegamento.
- Lunghezze da 200 a 800 mm.

Compatibilità

- Con gli apparecchi SOCOMEC.
- Con la maggior parte degli interruttori sul mercato.

socomec Innovative Power Solutions

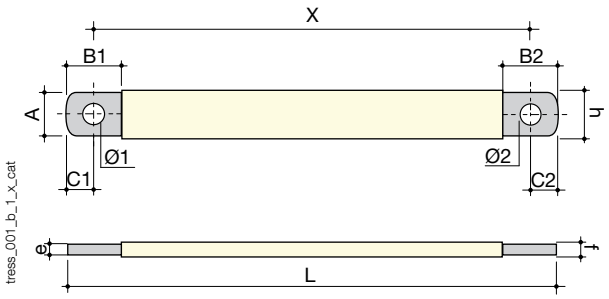
Riferimenti

Sistemi paralleli

Fattore di correzione	
	Intensità
	2 x intensità x 0,8
	3 x intensità x 0,65

Dimensioni						Corrente ammissibile a temperatura ambiente di			
A Larghezza (mm)	e Spessore (mm)	L Lunghezza (mm)	Ø 1 (mm)	Ø 2 (mm)	X Interasse (mm)	35 °C (A)	Calibro nominale 45 °C (A)	55 °C (A)	Riferimento
20	1,5	220	8,5	10,5	200	180	160	140	4516 **1620**
20	1,5	270	8,5	10,5	250	180	160	140	4516 **1625**
20	1,5	320	8,5	10,5	300	180	160	140	4516 **1630**
20	1,5	370	8,5	10,5	350	180	160	140	4516 **1635**
20	1,5	420	8,5	10,5	400	180	160	140	4516 **1640**
20	1,5	520	8,5	10,5	500	180	160	140	4516 **1650**
20	3	220	8,5	10,5	200	280	250	220	4516 **2520**
20	3	270	8,5	10,5	250	280	250	220	4516 **2525**
20	3	320	8,5	10,5	300	280	250	220	4516 **2530**
20	3	370	8,5	10,5	350	280	250	220	4516 **2535**
20	3	420	8,5	10,5	400	280	250	220	4516 **2540**
20	3	520	8,5	10,5	500	280	250	220	4516 **2550**
32	5	222	10,5	10,5	200	440	400	320	4516 **4020**
32	5	272	10,5	10,5	250	440	400	320	4516 **4025**
32	5	322	10,5	10,5	300	440	400	320	4516 **4030**
32	5	372	10,5	10,5	350	440	400	320	4516 **4035**
32	5	422	10,5	10,5	400	440	400	320	4516 **4040**
32	5	522	10,5	10,5	500	440	400	320	4516 **4050**
32	5	622	10,5	10,5	600	440	400	320	4516 **4060**
32	5	822	10,5	10,5	800	440	400	320	4516 **4080**
32	10	274	12,5	10,5	250	690	630	560	4516 **6325**
32	10	324	12,5	10,5	300	690	630	560	4516 **6330**
32	10	374	12,5	10,5	350	690	630	560	4516 **6335**
32	10	424	12,5	10,5	400	690	630	560	4516 **6340**
32	10	524	12,5	10,5	500	690	630	560	4516 **6350**
32	10	624	12,5	10,5	600	690	630	560	4516 **6360**
32	10	824	12,5	10,5	800	690	630	560	4516 **6380**

Dimensioni

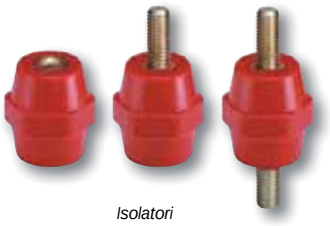


Calibro nominale 45 °C (A)	A (mm)	e (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C1 (mm)	C2 (mm)	Ø 1 (mm)	Ø 2 (mm)	f (mm)	h (mm)
160	20	1,5	25	30	8	12	8,5	10,5	3,5	22
250	20	3	25	30	8	12	8,5	10,5	5	22
400	32	5	25	30	10	12	10,5	10,5	7	27
630	32	10	35	30	12	12	12,5	10,5	12	32

Supporti barra

Sistema di barre

sb_103_a_1_cat

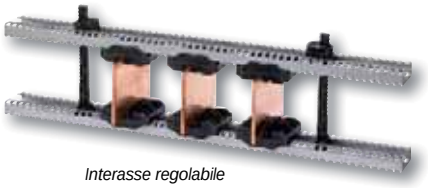


Isolatori

sb_077_a_1_cat

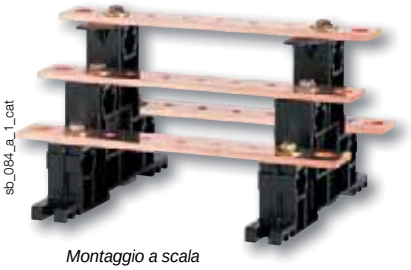
Interasse fisso

sb_195_a_1_cat



Interasse regolabile

sb_084_a_1_cat



Montaggio a scala

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

Conformità alle norme

> IEC 61439-1
> IEC 60865-1

Omologazioni e certificazioni(1)

> ASEFA/LCIE

(1) Riferimento dei prodotti in oggetto su richiesta.

Realizzazioni su richiesta

> Consultarci

Funzione

I **supporti barra isolati** SOCOMEC assicurano il fissaggio di una barra o di un sistema di barre in rame o in alluminio.

Caratteristiche

Isolatori

- Poliestere senza alogeni.
- Autoestinguibilità UL94 VO.
- Verniciatura rossa RAL 3002.
- Temperatura d'impiego da 40 °C a +130 °C.
- Temperatura di deformazione sotto carico (ASTM D643) : > 200 °C.
- Costante dielettrica (ASTM D150): 4/5.
- Resistenza all'arco (ASTM D495): > 180 s.
- Assorbimento d'acqua (ASTM D570): < 0,3 %.

Supporto di barre

- Alta tenuta dielettrica.
- Resistenza meccanica elevata.
- Amagnetismo dei pezzi di assemblaggio.
- Grande resistenza al calore umido (tropicalizzazione di serie).

Supporti a scala

- Materiale termoplastico.
- Autoestinguibilità VO.
- Tensione d'isolamento: 1000 V.

Software di auto alla scelta

Il software **Sistemi Meccanici** è un software multilingue che permette di dimensionare un sistema di sbarre di distribuzione. Esso determina la configurazione del sistema sbarre in base alle caratteristiche elettriche del quadro secondo le regole della norma IEC 61439-1. Questo software funziona in un ambiente Windows® 95, 98, 2000, NT o XP.

Guida alla scelta

Montaggio shunt

- Supporti di barra a **interfase fissa**

I_{cc} fino a **120 kA** (corrente di cortocircuito)

I_{cc} fino a **50 kA**

SB C 10 p. 586

SB C 10 p. 586

SB C 20 p. 588

SB C 30 p. 590

100 A | 400 A | 500 A | 630 A | 1000 A | 1600 A | 2500 A | 4000 A | 5800 A | 7000 A

Corrente nominale I_n

SB C ER p. 592

I_{cc} fino a **40 kA**

SB C ER Potenza p. 593

I_{cc} fino a **80 kA**

- Supporti di barra a **interfase regolabile**

Montaggio piatto

- Supporti di barra **unipolari**

SB 205 p. 594

SB 306 p. 594

I_{cc} fino a **80 kA**

100 A | 400 A | 500 A | 630 A | 1000 A | 1600 A | 2500 A | 4000 A | 5800 A | 7000 A

Corrente nominale I_n

SB 7500 p. 595

I_{cc} fino a **50 kA**

SB P 30 p. 596

I_{cc} fino a **80 kA**

- Supporti di barra **multipolari**

Altre supporti

- Supporti di barra **unipolari**

(1)

(2)

(3)

I_{cc} fino a **50 kA**

1. Isolatori esagonali p. 597
2. ***SB 1*** e ***SB 2*** p. 600
3. ***SB 3*** p. 601

100 A | 400 A | 500 A | 630 A | 1000 A | 1600 A | 2500 A | 4000 A | 5800 A | 7000 A

Corrente nominale I_n

(4)

(5)

4. ***SB E 44*** p. 602
5. ***SB P 10*** p. 603
6. ***SB P 44*** p. 603

(6)

I_{cc} fino a **30 kA**

I_{cc} fino a **40 kA**

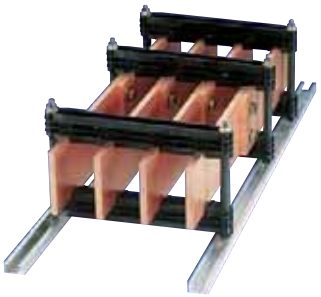
- Supporti di barra **tetrapolari**

■ *SB C 10* SB multipolari con interasse fisso

Riferimenti

2 barre di 5 mm o 1 barra di 10 mm

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	N° max barre x spessore delle barre (mm)	B (mm)	R altezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	160	25	1	5024 **6304**
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	160	40	1	5024 **6309**
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	50	1	5024 **6310**
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	60	1	5024 **6312**
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	63	1	5024 **6313**
3	1000	2 x 5 / 1 x 10	220	80	1	5024 **6317**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	160	25	1	5024 **6504**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	160	40	1	5024 **6509**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	50	1	5024 **6510**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	60	1	5024 **6512**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	190	63	1	5024 **6513**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	220	80	1	5024 **6517**
4	1000	2 x 5 / 1 x 10	220	100	1	5024 **6518**



sb_061_b_2_cat

Tallone di mantenimento N° max barre x spessore delle barre (mm)	N° poli	Imb.	Riferimento
2 x 5 / 1 x 10	3	1	5024 **9031** (1)
2 x 5 / 1 x 10	4	1	5024 **9041** (1)

(1) Tallone di mantenimento: 1 supporto senza inserti + 2 viti M8 + 2 dadi.

Angolare di installazione Tipo	Per armadi P (mm)	Imb.	Riferimento
Per tallone di mantenimento SB C 10 / SB C 20	Mini 400	1	5024 **9000**
Per tallone di mantenimento SB C 10/20/30	Mini 600	1	5024 **9001**

1 o 2 barre spessore 10 mm

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	N° max barre x spessore delle barre (mm)	B (mm)	R altezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	800	1 x 10 / 2 x 10	160	25	1	5024 **6404**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	160	40	1	5024 **6409**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	190	50	1	5024 **6410**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	190	60	1	5024 **6412**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	190	63	1	5024 **6413**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	220	80	1	5024 **6417**
3	800	1 x 10 / 2 x 10	220	100	1	5024 **6418**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	160	25	1	5024 **6604**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	160	40	1	5024 **6609**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	190	50	1	5024 **6610**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	190	60	1	5024 **6612**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	190	63	1	5024 **6613**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	220	80	1	5024 **6617**
4	1000	1 x 10 / 2 x 10	220	100	1	5024 **6618**

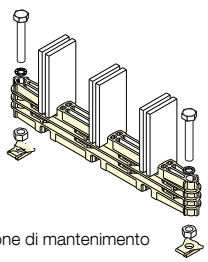
sb_174_a_2_cat

Tallone di mantenimento N° max barre x spessore delle barre (mm)	N° poli	Imb.	Riferimento
1 x 10 / 2 x 10	3	1	5024 **9034** (1)
1 x 10 / 2 x 10	4	1	5024 **9044** (1)

(1) Tallone di mantenimento: 1 supporto senza inserti + 2 viti M8 + 2 dadi.

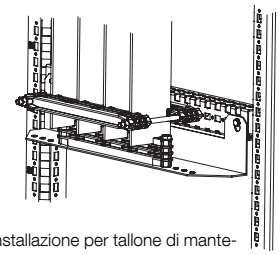
Angolare di installazione Tipo	Per armadi P (mm)	Imb.	Riferimento
Per tallone di mantenimento SB C 10 / SB C 20	Mini 400	1	5024 **9000**
Per tallone di mantenimento SB C 10/20/30	Mini 600	1	5024 **9001**

Accessori



Tallone di mantenimento

sb_094_a_1_x_cat



Angolare di installazione per tallone di mantenimento

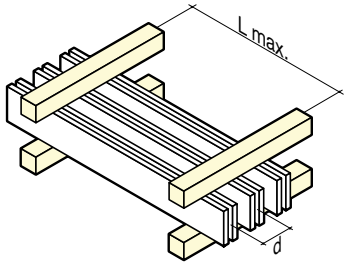
sb_177_a_1_x_cat

Caratteristiche

Caratteristiche a 3 o 4 poli con barre di spessore 5 mm per SB C 10

	L max (interasse supporti in mm) per							
I_{cc} cresta	15 kA	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA	114 kA		
I_{cc} eff	9 kA	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA		
Barre x n°							d (mm)	Iz (A) (1)
25 x 5 x 1	775	475	225	175	140	100	60	330
25 x 5 x 2	675	425	200	160	125		60	590
40 x 5 x 1	1000	625	300	225	175	130	60	500
40 x 5 x 2	950	575	275	225	170	125	60	850
50 x 5 x 1	1000	700	350	250	200	130	60	600
50 x 5 x 2	1000	675	325	250	200	145	60	1050
60 x 5 x 1	1000	775	375	300	225	130	60	700
60 x 5 x 2	1000	775	375	300	225	165	60	1200
63 x 5 x 1	1000	800	400	300	225	130	60	700
63 x 5 x 2	1000	800	400	300	225	170	60	1250
80 x 5 x 1	1000	950	475	350	225	125	60	900
80 x 5 x 2	1000	975	475	375	275	200	60	1550
100 x 5 x 1	1000	1000	550	400	225	125	60	1100
100 x 5 x 2	1000	1000	575	425	325	225	60	1900

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



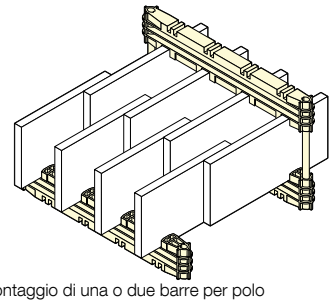
sb_021_b_1_fr_cat

Il rispetto delle **distanze massime** tra due supporti garantisce la tenuta dei supporti di barra ai valori delle correnti di cortocircuito indicate. A questi valori può accadere una deformazione delle barre in rame. Queste deformazioni sono ammesse dalla norma IEC 61439-1 nella misura o nel rispetto delle distanze di isolamento.

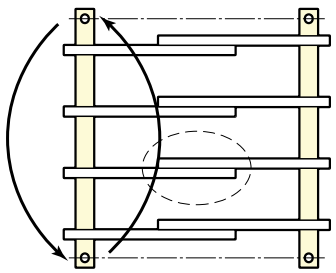
Caratteristiche a 3 o 4 poli con barre di spessore 10 mm per SB C 10

	L max (interasse supporti in mm) per							
I_{cc} cresta	15 kA	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA	114 kA		
I_{cc} eff	9 kA	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA		
Barre x n°							d (mm)	Iz (A) (1)
25 x 10 x 1	1000	1000	500	375	275	200	65	
25 x 10 x 2	1000	1000	525	400	300	200	90	850
40 x 10 x 1	1000	1000	650	475	375	250	65	700
40 x 10 x 2	1000	1000	700	525	400	275	90	1250
50 x 10 x 1	1000	1000	725	550	425	300	65	850
50 x 10 x 2	1000	1000	800	600	475	325	90	1550
60 x 10 x 1	1000	1000	800	625	475	325	65	1000
60 x 10 x 2	1000	1000	900	675	525	350	90	1800
63 x 10 x 1	1000	1000	825	625	475	350	65	1050
63 x 10 x 2	1000	1000	925	700	550	350	90	1850
80 x 10 x 1	1000	1000	975	725	550	400	65	1300
80 x 10 x 2	1000	1000	1000	850	650	350	90	2300
100 x 10 x 1	1000	1000	1000	850	650	400	65	1550
100 x 10 x 2	1000	1000	1000	975	675	350	90	2750

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.


sb_054_b_1_x_cat

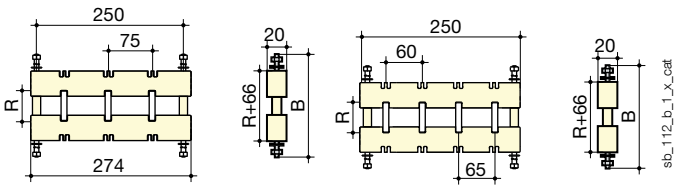
Montaggio di una o due barre per polo


sb_045_b_1_x_cat

Fori di installazione per tallone di mantenimento

Dimensioni

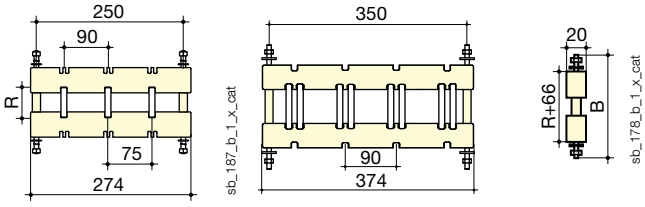
2 barre di 5 mm o 1 barra di 10 mm



sb_112_b_1_x_cat

Con interasse fisso:
- 3 poli 2 x 5, 1 x 10: 75 mm
- 4 poli barre spessore 5 mm: 60 mm,
  barre spessore 10 mm: 65 mm.

1 o 2 barre spessore 10 mm



sb_187_b_1_x_cat
sb_178_b_1_x_cat

Con interasse fisso:
- 3 poli 1 barra spessore 10 mm: 75
  2 barre spessore 10 mm per polo: 90 mm
- 4 poli 1 o 2 barre spessore 10 mm: 90 mm.

SB C 20 SB multipolari con interasse fisso

Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	N° barre	Spessore della barra (mm)	B (mm)	R altezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	1 000	1... 4	5	190	50	1	5024 **8310**
3	1 000	1... 4	5	190	60	1	5024 **8312**
3	1 000	1... 4	5	190	63	1	5024 **8313**
3	1 000	1... 4	5	220	80	1	5024 **8317**
3	1 000	1... 4	5	220	100	1	5024 **8318**
3	1 000	1... 4	5	245	120	1	5024 **8320**
3	1 000	1... 4	5	245	125	1	5024 **8321**
3	1 000	1... 4	5	280	160	1	5024 **8324**
3	1 000	1... 2	10	190	50	1	5024 **7310**
3	1 000	1... 2	10	190	60	1	5024 **7312**
3	1 000	1... 2	10	190	63	1	5024 **7313**
3	1 000	1... 2	10	220	80	1	5024 **7317**
3	1 000	1... 2	10	220	100	1	5024 **7318**
3	1 000	1... 2	10	245	120	1	5024 **7320**
3	1 000	1... 2	10	245	125	1	5024 **7321**
3	1 000	1... 2	10	280	160	1	5024 **7324**
4	1 000	1... 4	5	190	50	1	5024 **8410**
4	1 000	1... 4	5	190	60	1	5024 **8412**
4	1 000	1... 4	5	190	63	1	5024 **8413**
4	1 000	1... 4	5	220	80	1	5024 **8417**
4	1 000	1... 4	5	220	100	1	5024 **8418**
4	1 000	1... 4	5	245	120	1	5024 **8420**
4	1 000	1... 4	5	245	125	1	5024 **8421**
4	1 000	1... 4	5	280	160	1	5024 **8424**
4	1 000	1... 2	10	190	50	1	5024 **7410**
4	1 000	1... 2	10	190	60	1	5024 **7412**
4	1 000	1... 2	10	190	63	1	5024 **7413**
4	1 000	1... 2	10	220	80	1	5024 **7417**
4	1 000	1... 2	10	220	100	1	5024 **7418**
4	1 000	1... 2	10	245	120	1	5024 **7420**
4	1 000	1... 2	10	245	125	1	5024 **7421**
4	1 000	1... 2	10	280	160	1	5024 **7424**

sb_077_a_1_cat

Tallone di mantenimento

N° poli	Ordinare per multipli di	Riferimento
3	1	5024 **9032** (1)
4	1	5024 **9042** (1)

(1) Tallone di mantenimento: 1 supporto senza inserti + 2 viti M8 + 2 dadi.

Angolare di installazione

Tipo	Per armadi P (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
Per tallone di mantenimento SB C 10 / SB C 20	Mini 400	1	5024 **9000**
Per tallone di mantenimento SB C 10/20/30	Mini 600	1	5024 **9001**

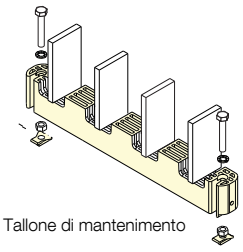
I nostri vantaggi

> I dettagli che fanno la differenza:
I supporti di barra SB C 20 comprendono dei fori filettati che permettono il fissaggio di uno schermo di protezione.
La messa in servizio dei supporti è realizzata con l'aiuto dei titanti filettati e dei dati da M8.

Titanti filettati e dati da M8

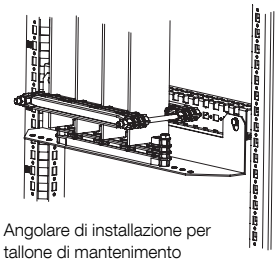
SB C 20
Fori filettati

Accessori



sb_093_a_1_x_cat

Tallone di mantenimento



sb_177_a_1_x_cat

Angolare di installazione per tallone di mantenimento

Caratteristiche

Caratteristiche a 3 o 4 poli con barre di spessore 5 mm per SB C 20

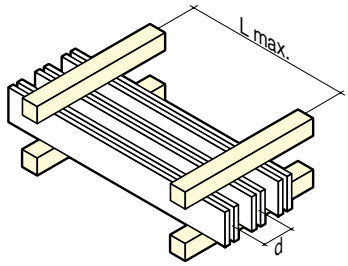
	L max (interasse supporti in mm) per									
I_{cc} cresta	63 kA	82 kA	114 kA	152 kA	165 kA	187 kA	220 kA	264 kA		
I_{cc} eff	30 kA	39 kA	52 kA	69 kA	75 kA	85 kA	100 kA	120 kA		
Barre x n°									d (mm)	Iz (A) (1)
50 x 5 x 1	625	475	350	250	225	200	175	150	90	600
50 x 5 x 2	525	400	300	225	200	175	155	130	90	1 050
50 x 5 x 3	600	450	325	250	225	200	175	145	90	1 450
50 x 5 x 4	675	525	375	275	250	225	175	160	90	1 850
60 x 5 x 1	675	525	375	275	250	225	200	165	90	700
60 x 5 x 2	600	450	325	250	225	200	175	145	90	1 200
60 x 5 x 3	675	525	375	275	250	225	175	165	90	1 700
60 x 5 x 4	750	575	400	300	275	250	200	175	90	2 150
63 x 5 x 1	700	550	375	275	250	225	200	170	90	700
63 x 5 x 2	625	475	350	250	225	200	175	150	90	1 250
63 x 5 x 3	700	525	375	275	250	225	200	170	90	1 800
63 x 5 x 4	775	600	425	325	275	250	200	175	90	2 250
80 x 5 x 1	800	625	450	325	300	250	225	175	90	900
80 x 5 x 2	725	550	400	300	275	250	200	175	90	1 550
80 x 5 x 3	800	625	450	325	300	275	225	175	90	2 200
80 x 5 x 4	875	675	475	350	325	300	250	200	90	2 750
100 x 5 x 1	900	700	500	375	350	300	250	200	90	1 100
100 x 5 x 2	850	650	475	350	325	275	225	200	90	1 900
100 x 5 x 3	925	700	500	375	350	300	250	200	90	2 650
100 x 5 x 4	975	750	525	400	375	325	275	225	90	3 350
125 x 5 x 1	1000	800	575	425	400	350	300	250	90	1 300
125 x 5 x 2	975	750	550	400	375	325	275	225	90	2 350
125 x 5 x 3	1000	800	575	425	400	350	300	250	90	3 250
125 x 5 x 4	1000	825	575	425	400	350	300	250	90	4 100

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.

Caratteristiche a 3 o 4 poli con barre di spessore 10 mm per SB C 20

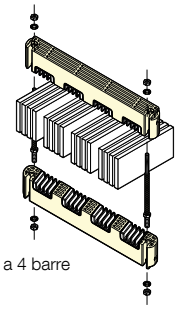
	L max (interasse supporti in mm) per									
I_{cc} cresta	63 kA	82 kA	114 kA	152 kA	165 kA	187 kA	220 kA	264 kA		
I_{cc} eff	30 kA	39 kA	52 kA	69 kA	75 kA	85 kA	100 kA	120 kA		
Barre x n°									d (mm)	Iz (A) (1)
50 x 10 x 1	1000	925	675	500	450	400	350	275	90	850
50 x 10 x 2	1000	850	600	450	400	350	300	250	90	1550
60 x 10 x 1	1000	1000	725	550	500	450	375	300	90	1000
60 x 10 x 2	1000	925	675	500	450	400	350	275	90	1800
63 x 10 x 1	1000	1000	750	550	525	450	375	325	90	1050
63 x 10 x 2	1000	950	675	500	475	400	350	275	90	1890
80 x 10 x 1	1000	1000	850	625	575	525	425	350	90	1300
80 x 10 x 2	1000	1000	775	575	525	475	400	325	90	2300
100 x 10 x 1	1000	1000	950	700	650	575	475	400	90	1550
100 x 10 x 2	1000	1000	850	625	575	525	425	350	90	2750
125 x 10 x 1	1000	1000	1000	800	725	650	550	450	90	1900
125 x 10 x 2	1000	1000	925	675	625	550	475	400	90	3350
160 x 10 x 1	1000	1000	1000	900	825	725	625	500	90	2350
160 x 10 x 2	1000	1000	950	700	650	575	475	400	90	4150

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



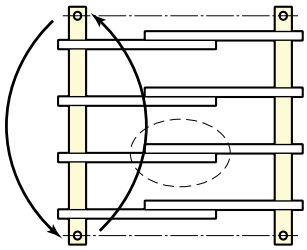
sb_021_b_1_x_cat

Il rispetto delle **distanze massime** tra due supporti garantisce la tenuta dei supporti di barra ai valori delle correnti di cortocircuito indicate. A questi valori può accadere una deformazione delle barre in rame. Queste deformazioni sono ammesse dalla norma IEC 61439-1 nella misura o nel rispetto delle distanze di isolamento.



sb_063_a_1_x_cat

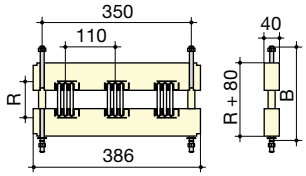
Montaggio da 1 a 4 barre per polo



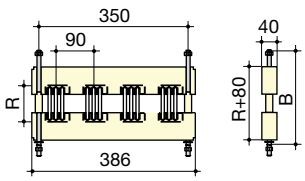
sb_045_b_1_x_cat

Fori di installazione per tallone di mantenimento

Dimensioni



sb_066_c_1_x_cat



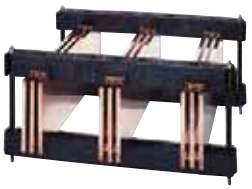
sb_067_c_1_x_cat

Con interasse fisso:
- 3 poli: 110 mm
- 4 poli: 90 mm

SB C 30 SB multipolari con interasse fisso

Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	N° barre	Spessore della barra (mm)	B (mm)	R altezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	1 000	1... 3	10	190	50	1	5024 **5310**
3	1 000	1... 3	10	190	60	1	5024 **5312**
3	1 000	1... 3	10	190	63	1	5024 **5313**
3	1 000	1... 3	10	190	70	1	5024 **5315**
3	1 000	1... 3	10	220	80	1	5024 **5317**
3	1 000	1... 3	10	220	100	1	5024 **5318**
3	1 000	1... 3	10	245	120	1	5024 **5320**
3	1 000	1... 3	10	245	125	1	5024 **5321**
3	1 000	1... 3	10	280	160	1	5024 **5324**
3	1 000	1... 3	10	325	200	1	5024 **5325**
4	1 000	1... 3	10	190	50	1	5024 **5510**
4	1 000	1... 3	10	190	60	1	5024 **5512**
4	1 000	1... 3	10	190	63	1	5024 **5513**
4	1 000	1... 3	10	190	70	1	5024 **5515**
4	1 000	1... 3	10	220	80	1	5024 **5517**
4	1 000	1... 3	10	220	100	1	5024 **5518**
4	1 000	1... 3	10	245	120	1	5024 **5520**
4	1 000	1... 3	10	245	125	1	5024 **5521**
4	1 000	1... 3	10	280	160	1	5024 **5524**
4	1 000	1... 3	10	325	200	1	5024 **5525**



sb_173_a_2_cat

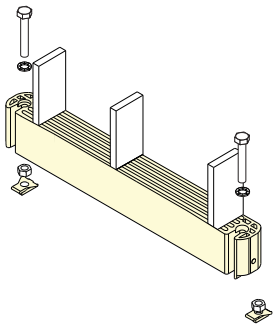
Tallone di mantenimento		
N° poli	**Imb.**	**Riferimento**
3 / 4	1	5024 **9033** (1)

(1) Tallone di mantenimento: 1 supporto senza inserti + 2 viti M8 + 2 dadi.

Angolare di installazione			
Tipo	**Per armadi P (mm)**	**Imb.**	**Riferimento**
Per tallone di mantenimento SB C 10/20/30 (1)	Mini 600	1	5024 **9001**

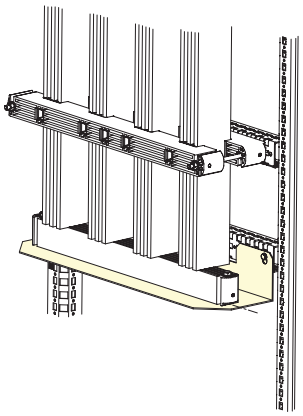
(1) Per armadi P ≥ 400 mm.

Accessori



sb_122_b_1_x_cat

Tallone di mantenimento



sb_180_a_1_x_cat

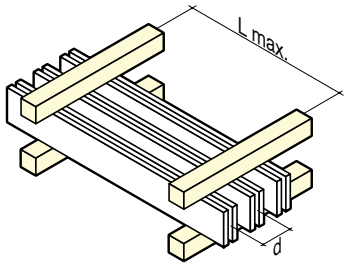
Angolare di installazione per tallone di mantenimento

Caratteristiche

Caratteristiche a 3 o 4 poli con barre di spessore 10 mm per SB C 30

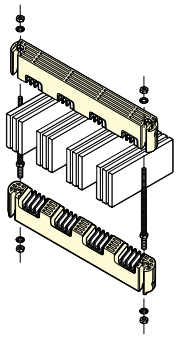
	L max (interasse supporti in mm) per									
I_{cc} cresta	63 kA	82 kA	114 kA	152 kA	165 kA	187 kA	220 kA	264 kA		
I_{cc} eff	30 kA	39 kA	52 kA	69 kA	75 kA	85 kA	100 kA	120 kA		
Barre x n°									d (mm)	Iz (A) (1)
50 x 10 x 1	1000	1000	800	600	550	475	400	350	130	850
50 x 10 x 2	1000	900	650	475	450	400	325	275	130	1 550
50 x 10 x 3	725	550	400	300	275	225	200	175	130	2 150
60 x 10 x 1	1000	1000	875	650	600	525	450	375	130	1 000
60 x 10 x 2	1000	1000	725	525	500	425	375	300	130	1 800
60 x 10 x 3	825	625	450	325	300	275	225	175	130	2 500
63 x 10 x 1	1000	1000	900	675	600	550	450	375	130	1 050
63 x 10 x 2	1000	1000	725	550	500	450	375	300	130	1 850
63 x 10 x 3	850	650	450	350	325	275	225	200	130	2 600
80 x 10 x 1	1000	1000	1000	750	675	600	500	425	130	1 300
80 x 10 x 2	1000	1000	825	625	575	500	425	350	130	2 300
80 x 10 x 3	1000	750	550	400	375	325	275	225	130	3 200
100 x 10 x 1	1000	1000	1000	825	750	675	575	475	130	1 550
100 x 10 x 2	1000	1000	925	675	625	550	475	400	130	2 750
100 x 10 x 3	1000	900	650	475	425	375	325	275	130	3 250
125 x 10 x 1	1000	1000	1000	925	850	750	625	525	130	1 900
125 x 10 x 2	1000	1000	1000	750	675	600	500	425	130	3 350
125 x 10 x 3	1000	1000	750	550	525	450	375	325	130	4 650
160 x 10 x 1	1000	1000	1000	1000	925	825	700	575	130	2 350
160 x 10 x 2	1000	1000	1000	750	700	625	525	425	130	4 150
160 x 10 x 3	1000	1000	900	675	625	550	475	375	130	5 800
200 x 10 x 1	1000	1000	1000	1000	1000	900	750	625	130	2 850
200 x 10 x 2	1000	1000	925	700	625	550	475	400	130	5 050
200 x 10 x 3	1000	1000	725	525	500	425	375	300	130	7 000

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



sb_021_b_1_x_cat

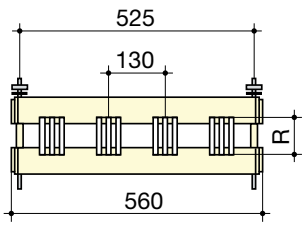
Il rispetto delle **distanze massime** tra due supporti garantisce la tenuta dei supporti di barra ai valori delle correnti di cortocircuito indicate. A questi valori può accadere una deformazione delle barre in rame. Queste deformazioni sono ammesse dalla norma IEC 61439-1 nella misura o nel rispetto delle distanze di isolamento.



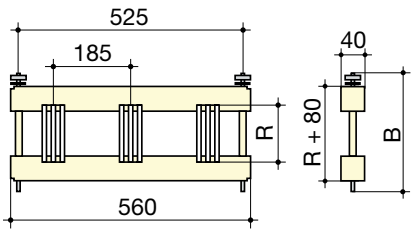
sb_162_a_1_x_cat

Montaggio da 1 a 3 barre per polo

Dimensioni



sb_157_a_1_x_cat



sb_146_a_1_x_cat

Con interasse fisso:
- 3 poli: 185 mm
- 4 poli: 130 mm

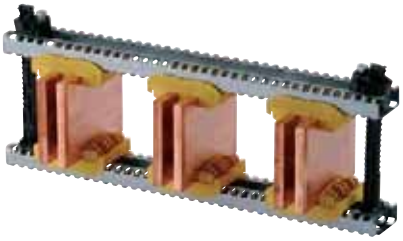
I nostri vantaggi

> I dettagli che fanno la differenza:
I supporti barra SB C 30 comprendono dei fori filettati che permettono il fissaggio di uno schermo di protezione.

■ *SB C ER* SB multipolari con interasse regolabile a montaggio shunt

Riferimenti

Designazione accessori	Spessore della barra (mm)	N° poli	Lunghezza	Lotto di	Ordinare per multipli di	Riferimento
Morsetto per barra da 5 mm	5	3		6 (1)	8	5025 **5105**
Morsetto per barra da 5 mm	5	4		8 (1)	8	5025 **5105**
Morsetto per barra da 10 mm	10	3		6 (1)	4	5025 **5110**
Morsetto per barra da 10 mm	10	4		8 (1)	4	5025 **5110**
Kit barra (barra altezza da 25 a 200 mm)				2 (1)	4	5025 **5100**
Profilo 380 m			380	2 (1)	4	5025 **5124**
Profilo 480 m			480	2 (1)	4	5025 **5125**
Profilo 580 m			580	2 (1)	4	5025 **5126**
Profilo 780 m			780	2 (1)	4	5025 **5128**
Profilo 2 m			2000		4	5025 **5120**
Profilo per armadi Prisma (2)			525	1 (1)	1	5025 **5130**



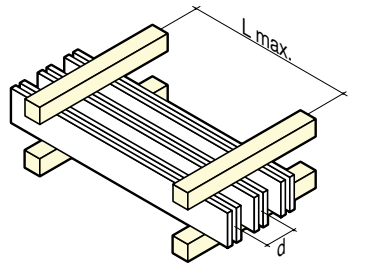
Guida per l'ordinazione:
- 3 poli, ordinare: 6 x supporti, 2 x tiranti, 2 x profili.
- 4 poli, ordinare: 8 x supporti, 2 x tiranti, 2 x profili.

(1) Quantità necessaria per realizzare 1 supporto barra
(2) Kit composto da 2 profilati e 4 squadre di fissaggio.

Caratteristiche

	L max (interasse supporti in mm) per						
I_{cc} cresta	**24 kA**	**48 kA**	**63 kA**	**82 kA**	**114 kA**		
I_{cc} eff	**12 kA**	**23 kA**	**30 kA**	**39 kA**	**52 kA**		
Barre x n°						**d mini (mm)**	**Iz (A) (1)**
50 x 5 x 1	975	475	350	275		75	600
50 x 5 x 2	900	450	325	250	175	75	1 050
50 x 5 x 3	1000	525	400	300	200	75	1 450
63 x 5 x 1	1000	550	425	325	200	75	700
63 x 5 x 2	1000	525	400	300	200	75	1 250
63 x 5 x 3	1000	625	475	350	200	75	1 800
80 x 5 x 1	1000	625	475	375	225	75	900
80 x 5 x 2	1000	625	475	375	225	75	1250
80 x 5 x 3	1000	725	550	425	225	75	2 200
100 x 5 x 1	1000	725	550	425	225	75	1 100
100 x 5 x 2	1000	750	575	425	225	75	1 900
100 x 5 x 3	1000	875	650	450	225	75	2 650
125 x 5 x 1	1000	850	650	500	250	75	1300
125 x 5 x 2	1000	900	675	500	250	75	2350
125 x 5 x 3	1000	1000	800	500	250	75	3250
50 x 10 x 1	1000	975	700	400	200	75	850
50 x 10 x 2	1000	950	675	400	200	75	1550
63 x 10 x 1	1000	1000	725	425	200	75	1050
63 x 10 x 2	1000	1000	700	400	200	75	1850
80 x 10 x 1	1000	1000	750	450	225	75	1300
80 x 10 x 2	1000	1000	750	425	225	75	2300
100 x 10 x 1	1000	1000	800	475	225	75	1550
100 x 10 x 2	1000	1000	800	450	225	75	2750
125 x 10 x 1	1000	1000	850	500	250	75	1900
125 x 10 x 2	1000	1000	850	500	250	75	3350

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.

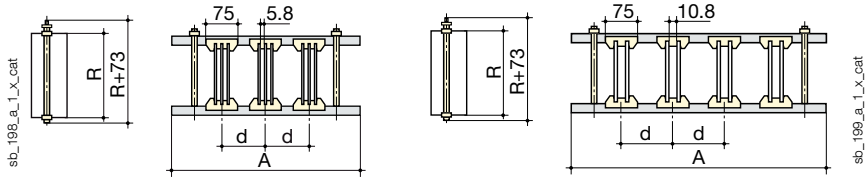


Il rispetto delle **distanze massime** tra due supporti garantisce la tenuta dei supporti di barra ai valori delle correnti di cortocircuito indicate. A questi valori può accadere una deformazione delle barre in rame. Queste deformazioni sono ammesse dalla norma IEC 61439-1 nella misura o nel rispetto delle distanze di isolamento.

Dimensioni

Montaggio
- 1 a 3 barre spessore 5 mm per polo.
- 1 o 2 barre spessore 10 mm per polo.
- Distanza interfase: min. 75 mm e max. 200 mm.
- Utilizzare 2 tiranti posizionati in maniera simmetrica all'esterno dei poli o tra i poli estremi.

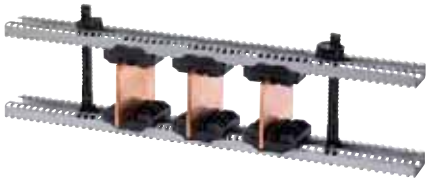
A (mm)	Armadi (mm)
380	400
480	500
580	600
780	800



SB C ER Potenza SB multipolari con interasse regolabile a montaggio shunt per potenze elevate

Riferimenti

Designazione accessori	Spessore della barra (mm)	N° poli	Lunghezza	Lotto di	Ordinare per multipli di	Riferimento
Morsetto per barra da 5 mm	5	3		6 (1)	8	5025 **5205**
Morsetto per barra da 5 mm	5	4		8 (1)	8	5025 **5205**
Morsetto per barra da 10 mm	10	3		6 (1)	4	5025 **5210**
Morsetto per barra da 10 mm	10	4		8 (1)	4	5025 **5210**
Kit barra (barra altezza da 25 a 200 mm)				2 (1)	4	5025 **5100**
Profilo 380 m			380	2 (1)	4	5025 **5124**
Profilo 480 m			480	2 (1)	4	5025 **5125**
Profilo 580 m			580	2 (1)	4	5025 **5126**
Profilo 780 m			780	2 (1)	4	5025 **5128**
Profilo 2 m			2000		4	5025 **5120**
Profilo per armadi Prisma (2)			525	1 (1)	1	5025 **5130**



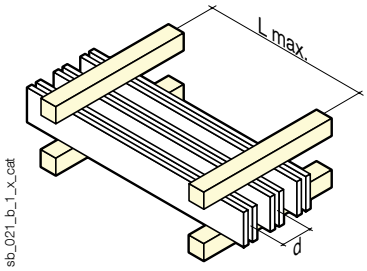
Guida per l'ordinazione:

- 3 poli, ordinare: 6 x supporti, 2 x tiranti, 2 x profili.
- 4 poli, ordinare: 8 x supporti, 2 x tiranti, 2 x profili.

(1) Quantità necessaria per realizzare 1 supporto barra
(2) Kit composto da 2 profilati e 4 squadre di fissaggio.

Caratteristiche

	L max (interasse supporti in mm) per						
I_{cc} cresta	82 kA	114 kA	152 kA	165 kA	187 kA		
I_{cc} eff	39 kA	52 kA	69 kA	75 kA	85 kA		
Barre x n°						d mini (mm)	Iz (A) (1)
50 x 5 x 1	275					75	600
50 x 5 x 2	250	175	140	130	115	75	1050
50 x 5 x 3	300	200	165	150	135	75	1450
63 x 5 x 1	325	225				75	700
63 x 5 x 2	300	225	165	155	135	75	1250
63 x 5 x 3	350	250	175	175	160	75	1800
80 x 5 x 1	375	250	200			75	900
80 x 5 x 2	375	250	200	175	160	75	1550
80 x 5 x 3	425	300	225	200	175	75	2200
100 x 5 x 1	425	300	225	200	175	75	1100
100 x 5 x 2	425	300	225	200	175	75	1900
100 x 5 x 3	500	350	275	250	200	75	2650
125 x 5 x 1	500	350	250	250	200	75	1300
125 x 5 x 2	525	375	275	250	225	75	2350
125 x 5 x 3	600	425	325	275	225	75	3250
80 x 10 x 1	750	525	300	250	200	75	1300
80 x 10 x 2	775	525	300	250	175	75	2300
100 x 10 x 1	850	575	300	250	200	75	1550
100 x 10 x 2	900	550	300	250	200	75	2750
125 x 10 x 1	1000	600	325	275	225	75	1900
125 x 10 x 2	1000	600	325	275	225	75	3350
160 x 10 x 1	1000	675	375	325	250	75	2350
160 x 10 x 2	1000	675	375	325	250	75	4150



Il rispetto delle **distanze massime** tra due supporti garantisce la tenuta dei supporti di barra ai valori delle correnti di cortocircuito indicate. A questi valori può accadere una deformazione delle barre in rame. Queste deformazioni sono ammesse dalla norma IEC 61439-1 nella misura o nel rispetto delle distanze di isolamento.

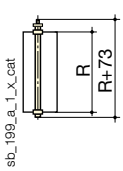
(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.

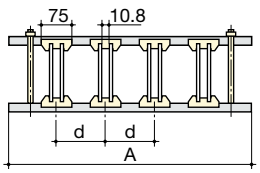
Dimensioni

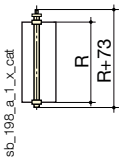
Montaggio

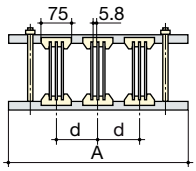
- 1 a 3 barre spessore 5 mm per polo.
- 1 o 2 barre spessore 10 mm per polo.
- Distanza interfase: min. 75 mm e max. 200 mm.
- Utilizzare 2 tiranti posizionati in maniera simmetrica all'esterno dei poli o tra i poli estremi.

A (mm)	Armadi (mm)
380	400
480	500
580	600
780	800









SB 205 - *SB 306* SB unipolare a montaggio piatto

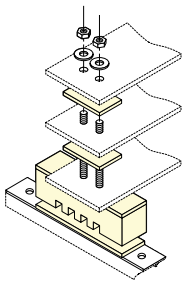
Riferimenti

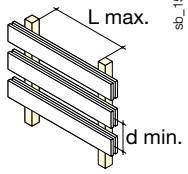
Supporto	Tensione d'isolamento (VAC)	N° barre	Larghezza barra (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
SB 205	1 000	1... 3	100	6	5022 **5110**
SB 306	1 000	1... 3	160	6	5023 **6110**

Caratteristiche

Supporto	I_{cc} cresta	L max (interasse supporti in mm) per 48 kA	63 kA	82 kA	114 kA	152 kA	165 kA	d mini (mm)	Iz (A) (1)
	I_{cc} eff	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA	69 kA	75 kA		
	Barre x n°								
SB 205	100 x 10 x 1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	125	1550
SB 205	100 x 10 x 2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	125	2750
SB 205	100 x 10 x 3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	125	3850
SB 306	160 x 10 x 1	1000	1000	1000	1000	1000	1000	175	2350
SB 306	160 x 10 x 2	1000	1000	1000	1000	1000	1000	175	4150
SB 306	160 x 10 x 3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	175	5800

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



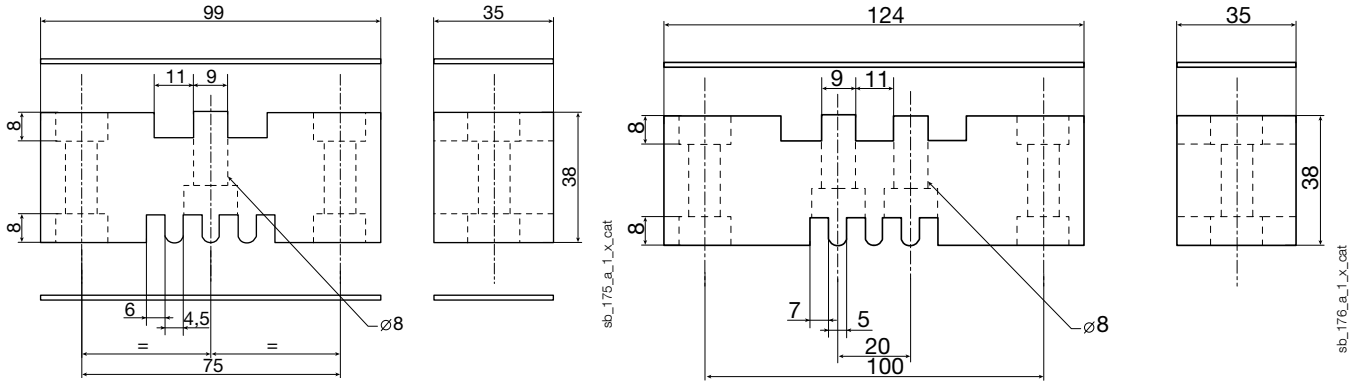


sb_152_a_1_x_cat

Montaggio

- SB 205 : da 1 a 3 barre di larghezza max consigliata 100 mm.
- SB 306 : da 1 a 3 barre di larghezza max consigliata 160 mm

Dimensioni



sb_175_a_1_x_cat
sb_176_a_1_x_cat

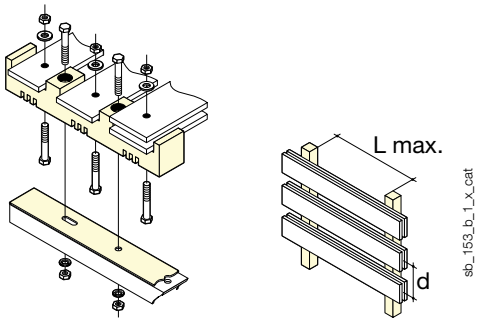
SB 7500 SB tetrapolari con interfase fisso a montaggio piatto

Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	Larghezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	1 000	40-50	1	5027 **5310**
4	1 000	40-50	1	5027 **5410**

Caratteristiche

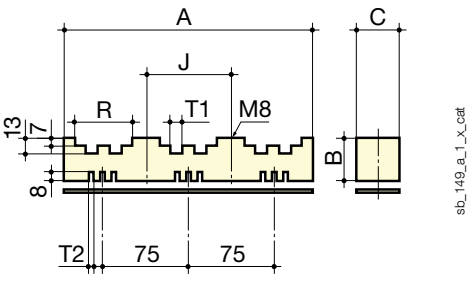
	L max (interasse supporti in mm) per							
I_{cc} cresta	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA	114 kA	152 kA		
I_{cc} eff	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA	69 kA		
Barre x n°							d (mm)	Iz (A)
50 x 5 x 1	1000	1000	950	725	525	450	75	600
50 x 5 x 2	1000	1000	1000	1000	975	850	75	1 050



Montaggio: SB 7500 : da 1 a 2 barre di larghezza massima 50 mm per polo. Interfase fisso 75 mm.

Dimensioni

N° poli	A	B	C	J	R	T_1	T_2
3	220	38	35	75	52,5	11	6
4	295	38	35	75	52,5	11	6



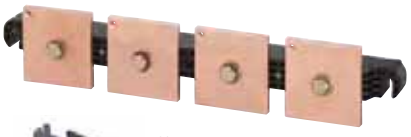
■ *SB P 30* SB tetrapolari con interfase fisso a montaggio piatto

Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	Larghezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
3	1000	50-100	1	5023 **0310**
4	1000	50-80	1	5023 **0410**

Squadra di fissaggio **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
2 squadre di fissaggio per SB P 30	1	5024 **9002**

Viti di fissaggio delle barre **Designazione accessori**	**Ordinare per multipli di**	**Riferimento**
Vite senza testa per fissaggio di una barra	25	5119 **4601**
Vite senza testa per fissaggio di due barre	25	5119 **4602**
Vite senza testa per fissaggio di tre barre	25	5119 **4603**



sb_211_a_1_cat

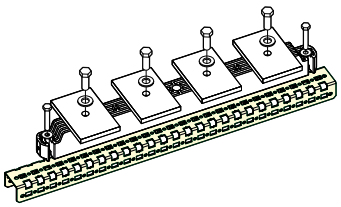
sb_210_a_1_cat

Caratteristiche

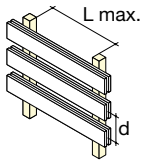
d = 123 mm

I_{cc} cresta	L max (interasse supporti in mm) per									
	63 kA	84 kA	110 kA	143 kA	165 kA	176 kA	187 kA	220 kA		
I_{cc} eff	30 kA	40 kA	50 kA	65 kA	75 kA	80 kA	85 kA	100 kA		
Barre x n°									**d (mm)**	**Iz (A)**
50 x 5 x 1	1000	950	525	300	225	200	175	130	123	600
63 x 5 x 1	1000	925	525	300	225	200	175	130	123	700
80 x 5 x 1	1000	900	500	300	225	175	175	125	123	900
80 x 5 x 2	1000	900	500	300	225	175	175	125	123	1 550
50 x 10 x 1	1000	950	525	300	225	200	175	130	123	850
50 x 10 x 2	1000	975	525	300	225	200	175	135	123	1 550
63 x 10 x 1	1000	925	525	300	225	200	175	130	123	1 050
63 x 10 x 2	1000	950	525	300	225	200	175	130	123	1 850
80 x 10 x 1	1000	900	500	300	225	175	175	125	123	1 300
80 x 10 x 2	1000	925	500	300	225	200	175	125	123	2 300
80 x 10 x 3	1000	950	525	300	225	200	175	130	123	3 200

I_{cc} cresta	L max (interasse supporti in mm) per									
	63 kA	84 kA	110 kA	143 kA	165 kA	176 kA	187 kA	220 kA		
I_{cc} eff	30 kA	40 kA	50 kA	65 kA	75 kA	80 kA	85 kA	100 kA		
Barre x n°									**d (mm)**	**Iz (A)**
50 x 5 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
63 x 5 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
80 x 5 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
80 x 5 x 2	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
100 x 5 x 1	1000	1000	775	450	325	300	250	175	185	1100
100 x 5 x 2	1000	1000	775	450	325	300	250	175	185	1900
100 x 5 x 3	1000	1000	775	450	350	300	250	175	185	2650
50 x 10 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
50 x 10 x 2	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
63 x 10 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
63 x 10 x 2	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
80 x 10 x 1	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
80 x 10 x 2	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
80 x 10 x 3	1000	1000	800	475	350	300	275	200	185	
100 x 10 x 1	1000	1000	775	450	325	300	250	175	185	1550
100 x 10 x 2	1000	1000	775	450	350	300	250	175	185	2750
100 x 10 x 3	1000	1000	775	450	350	300	275	175	185	3850



sb_160_a_1_x_cat

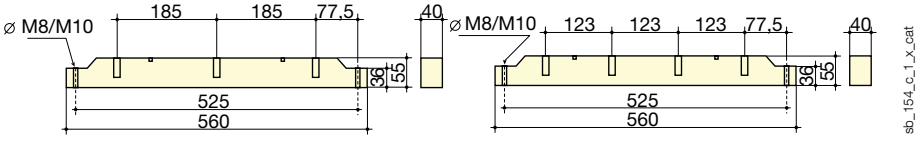


sb_200_a_1_x_cat

Montaggio

- 3 poli: da 1 a 3 barre di larghezza massima 100 mm per polo, interfase fisso 185 mm
- 4 poli: da 1 a 3 barre di larghezza massima 80 mm per polo, interfase fisso 123 mm

Dimensioni



sb_154_c_1_x_cat

socomec
Innovative Power Solutions

Isolatori esagonali SB unipolare a montaggio piatto

Isolatore esagonale femmina-femmina

Riferimenti

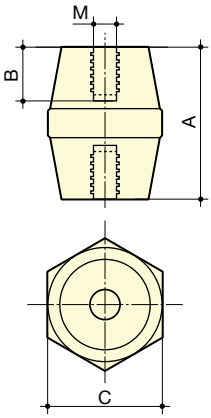
Altezza A (mm)	Filettatura	Profondità P (mm)	Diametro E (mm)	Imb.	Riferimento
20	M4	8	19	1	5031 **2004**
20	M6	8	19	1	5031 **2006**
25	M6	10	21	1	5031 **2506**
30	M6	10	33	1	5031 **3006**
30	M8	12	33	1	5031 **3008**
35	M6	12	33	1	5031 **3506**
35	M8	12	33	1	5031 **3508**
35	M10	12	33	1	5031 **3510**
40	M8	15	40	1	5031 **4008**
40	M10	15	40	1	5031 **4010**
45	M8	15	41	1	5031 **4508**
45	M10	15	41	1	5031 **4510**
50	M8	20	46	1	5031 **5008**
50	M10	20	46	1	5031 **5010**
50	M12	20	46	1	5031 **5012**
60	M10	20	50	1	5031 **6010**
65	M10	20	55	1	5031 **6510**
70	M12	25	55	1	5031 **7012**

sb_104_a_2_cat

Caratteristiche

Altezza A (mm)	Filettatura	Tensione nominale (V) AC/DC	Tensione d'isolamento (VAC) 50 Hz 1 min	Icc cresta	Caratteristiche meccaniche (daN) Flessione	Trazione	Coppia di serraggio max. (Nm)
20 (1)	M4	500	3000	5500	70	170	9
20	M6	500	3000	5500	100	190	8
25	M6	500	3000	5500	170	370	12
30	M6	1000	6000	11000	200	650	22
30	M8	1000	6000	11000	360	800	40
35	M6	1400	9000	16000	230	720	25
35	M8	1400	9000	16000	380	900	42
35	M10	1400	9000	16000	320	800	44
40	M8	2000	12000	21500	620	1200	50
40	M10	2000	12000	21500	620	1100	60
45	M8	2000	12000	21500	550	1200	55
45	M10	2000	12000	21500	550	1100	65
50	M8	2000	12000	21500	650	1800	60
50	M10	2000	12000	21500	650	1700	70
50	M12	2000	12000	21500	660	13000	130
60	M10	2400	12000	27000	560	1600	85
65	M10	2400	12000	27000	750	1600	90
70	M12	2400	12000	27000	750	1500	135

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



sb_105_b_1_x_cat

Isolatore esagonale maschio-maschio

Riferimenti

Altezza A (mm)	Filettatura	Profondità P (mm)	Diametro E (mm)	Lunghezza L (mm)	Imb.	Riferimento
16	M4	6	14	10	1	5038 **1604**
16	M5	6	14	10	1	5038 **1605**
25	M5	10	20	10	1	5038 **2505**
25	M6	10	20	10	1	5038 **2506**
35	M8	12	32	15	1	5038 **3508**
35	M10	12	32	30	1	5038 **3510**
50	M8	15	46	25	1	5038 **5008**
50	M10	20	46	30	1	5038 **5010**
60	M10	20	50	25	1	5038 **6010**

sb_106_a_2_cat

Isolatore esagonale maschio-maschio

Riferimenti

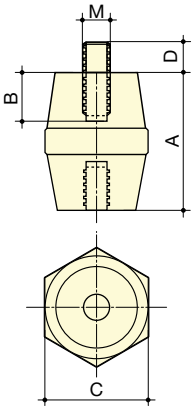
Altezza A (mm)	Filettatura	Diametro E (mm)	Lunghezza L (mm)	Imb.	Riferimento
16	M4	14	10	1	5039 **1604**
16	M5	14	10	1	5039 **1605**
25	M5	14	10	1	5039 **2505**
25	M6	20	10	1	5039 **2506**
35	M8	32	15	1	5039 **3508**
35	M10	32	30	1	5039 **3510**
50	M8	46	25	1	5039 **5008**
50	M10	46	30	1	5039 **5010**
60	M10	38	25	1	5039 **6010**

sb_107_a_2_cat

Isolatore esagonale maschio-femmina e maschio-maschio

Caratteristiche

Altezza A (mm)	Filettatura	Tensione nominale (V) AC/DC	Tensione d'isolamento (VAC) 50 Hz 1 min	Tensione d'isolamento Icc cresta	Caratteristiche meccaniche (daN) Flessione	Caratteristiche meccaniche (daN) Trazione	Coppia di serraggio max. (Nm)
16	M4	500	3000	5500	100	150	3
16	M5	500	3000	5500	100	150	6
25	M5	500	3000	11000	180	400	6
25	M6	500	3000	11000	180	400	12
35	M8	1400	9000	16000	380	900	42
35	M10	1400	9000	16000	320	800	44
50	M8	2000	12000	21500	650	1800	60
50	M10	2000	12000	21500	650	1700	70
60	M10	2400	12000	27000	560	1600	85



sb_058_c_1_x_cat

Vite senza testa

Riferimenti

Lunghezza (mm)	Filettatura	Ordinare per multipli di	Riferimento
20	M6	20	5032 **2006**
20	M8	20	5032 **2008**
25	M6	20	5032 **2506**
25	M8	20	5032 **2508**
30	M6	20	5032 **3006**
30	M8	20	5032 **3008**
40	M8	20	5032 **4008**
40	M10	20	5032 **4010**
50	M12	20	5032 **5012**

sb_121_a_2_cat

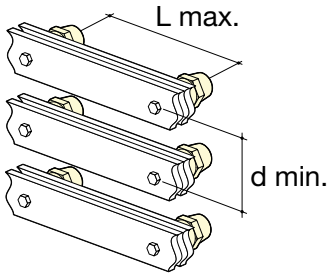
Definire bene il proprio sistema di barre

> Affinche il vostro condotto barre resista meccanicamente al cortocircuito, deve corrispondere alla tabella qua sotto.
Valori secondo la IEC 61439-1.

Caratteristiche generali

			L max (interasse supporti in mm) per						
		I_{cc} cresta	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA	114 kA		
		I_{cc} eff	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA		
Altezza A (mm)	**Filettatura**	**Barre x n°**						**d mini (mm)**	**Iz (A) (1)**
20	M4	15 x 5 x 1	400	100				45	220
20	M4	20 x 5 x 1	400	100				45	280
25	M6	15 x 5 x 1	550	135				45	220
25	M6	20 x 5 x 1	525	135				45	280
25	M6	25 x 5 x 1	575	145				50	330
30	M6	15 x 5 x 1	675	165				45	220
30	M6	20 x 5 x 1	650	165				45	280
30	M6	25 x 5 x 1	725	175	105			50	330
30	M8	15 x 5 x1	850	250	155			45	220
30	M8	20 x 5 x 1	1000	250	155			45	280
30	M8	25 x 5 x 1	1000	275	170	100		50	330
35	M6	15 x 5 x 1	700	175	100			45	220
35	M6	20 x 5 x 1	675	170	100			45	280
35	M6	25 x 5 x 1	750	175	110			50	330
35	M8	15 x 5 x 1	850	275	160			45	220
35	M8	20 x 5 x 1	1000	275	160			45	280
35	M8	25 x 5 x 1	1000	300	175	105		50	330
35	M8	32 x 5 x 1	1000	325	175	110		55	410
35	M10	20 x 5 x 1	850	200	125			45	280
35	M10	25 x 5 x 1	950	225	135			50	330
35	M10	32 x 5 x 1	1000	250	150			55	410
40	M8	20 x 5 x 1	1000	325	175	110		45	280
40	M8	25 x 5 x 1	1000	350	200	125		50	330
40	M8	32 x 5 x 1	1000	375	225	135		55	410
40	M10	20 x 5 x 1	1000	325	175	110		45	280
40	M10	25 x 5 x 1	1000	350	200	125		50	330
40	M10	32 x 5 x 1	1000	375	225	135		55	410
45	M8	25 x 5 x 1	1000	425	250	150		50	330
45	M8	32 x 5 x 1	1000	475	175	160		55	410
45	M8	50 x 5 x 1	1000	625	350	200	110	75	600
45	M10	25 x 5 x 1	1000	425	250	145		50	330
45	M10	32 x 5 x 1	1000	450	250	160		55	410
45	M10	50 x 5 x 1	1000	600	350	200	110	75	600
50	M8	25 x 5 x 1	1000	450	250	155		50	330
50	M8	32 x 5 x 1	1000	475	275	170		55	410
50	M8	50 x 5 x 1	1000	650	375	225	115	75	600
50	M10	32 x 5 x 1	1000	525	300	175		55	410
50	M10	50 x 5 x 1	1000	700	400	225	125	75	600
60	M10	50 x 5 x 1	1000	700	400	225	125	75	600
65	M10	50 x 5 x 1	1000	775	450	250	135	75	600

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.

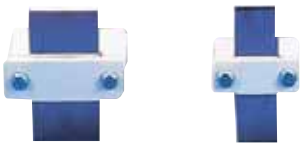


sb_164_a_1_x_cat

SB 1 - *SB 2* SB multipolari a montaggio piatto

Riferimenti

Supporto	Tensione d'isolamento (VAC)	N° barre	Larghezza barra (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
SB 1	690	1	20-25	6	5021 **0110**
SB 2	690	1	32-40	6	5022 **0110**

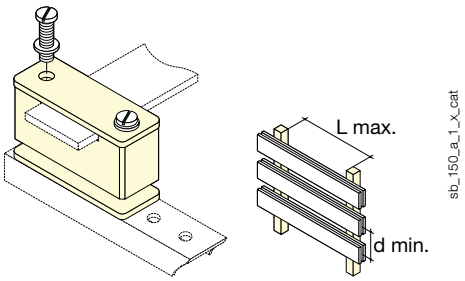


Guida per l'ordinazione:
SB 1 : 1 barra larghezza max 25 mm
SB 2 : 1 barra larghezza max 40 mm

Caratteristiche

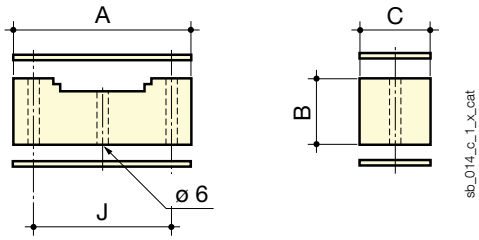
Supporto	I_{cc} cresta / I_{cc} eff	L max (interasse supporti in mm) per 24 kA / 12 kA	48 kA / 23 kA	63 kA / 30 kA	82 kA / 39 kA	114 kA / 52 kA	d mini (mm)	Iz (A) (1)
	Barre x n°							
SB 1	20 x 3 x 1	650	325	250	175	135	50	210
SB 1	20 x 5 x 1	850	425	325	250	175	50	280
SB 1	25 x 5 x 1	1000	525	400	300	200	50	330
SB 2	32 x 5 x 1	1000	750	575	450	300	70	410
SB 2	40 x 5 x 1	1000	950	700	550	400	70	500

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



Dimensioni

Supporto	A	B	C	J
SB 1	50	23	20	34
SB 2	68	23	23,5	50



SB 3 SB unipolare a montaggio piatto

Riferimenti

Supporto	Tensione d'isolamento (VAC)	N° barre	Larghezza barra (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
SB 3 nudo	690	1… 2	32-63	6	5023 **0111**
SB 3 preequipaggiato (1)	690	1… 2	32-63	6	5023 **0110**

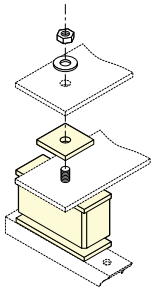
(1) SB3 nudo e con viteria.

Guida per l'ordinazione:
SB 3 : da 1 a 2 barre di larghezza massima consigliata 63 mm.

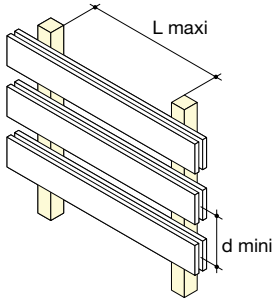
Caratteristiche

I_{cc} cresta	L max (interasse supporti in mm) per						
	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA	114 kA		
I_{cc} eff	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA	52 kA		
Barre x n°						d mini (mm)	Iz (A) (1)
32 x 5 x 2	1000	1000	925	700	500	70	580
40 x 5 x 2	1000	1000	1000	1000	1000	70	700
50 x 5 x 2	1000	1000	1000	925	675	75	850
63 x 5 x 2	1000	1000	1000	1000	1000	85	1000

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci.



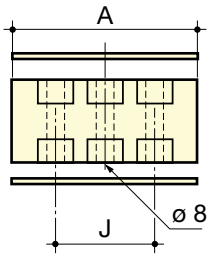
sb_008_a_1_x_cat

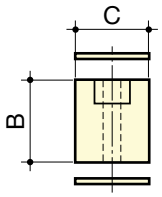


sb_023_b_1_fr_cat

Dimensioni

Supporto	A	B	C	J
SB 3 nudo	65	32	28	36
SB 3 preequipaggiato	65	32	28	36



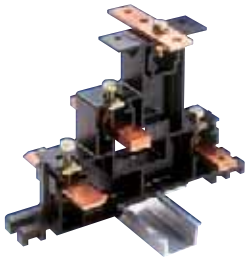


sb_069_b_1_x_cat

■ *SBE 44* SB tetrapolari a scala

Riferimenti

N° poli	Imb.	Riferimento
4	1	5028 **0410**
Designazione accessori	**Imb.**	**Riferimento**
Kit di protezioni di lunghezza 270 mm	1	5028 **0411**
Kit di protezioni di lunghezza 420 mm	1	5028 **0412**
Kit di protezioni di lunghezza 620 mm	1	5028 **0413**
Lotto di 20 distanziali di regolazione delle protezioni	1	5028 **0415**

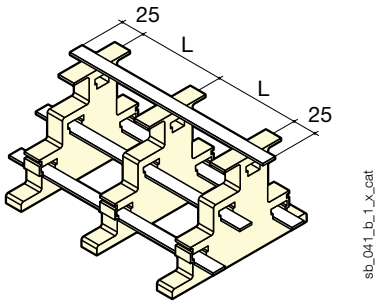


Caratteristiche

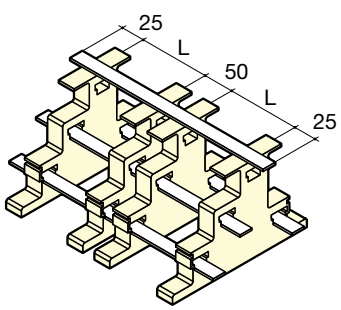
	L max (interasse supporti in mm) per						
	I_{cc} cresta	10 kA	15 kA	24 kA	38 kA	48 kA	63 kA
	I_{cc} eff	6 kA	9 kA	12 kA	19 kA	23 kA	30 kA
Supporto	**Barre x n°**						**Iz (A)** (1)
Tipo 1	15 x 3 x 1	950	625	400	250	175	160
Tipo 1	15 x 5 x 1	1000	825	500	300	175	220
Tipo 1	15 x 6 x 1	1000	900	550	300	200	250
Tipo 1	15 x 8 x 1	1000	1000	650	300	200	290
Tipo 1	20 x 3 x 1	1000	825	525	300	175	210
Tipo 1	20 x 5 x 1	1000	1000	675	300	175	280
Tipo 1	20 x 6 x 1	1000	1000	750	300	175	310
Tipo 1	20 x 8 x 1	1000	1000	775	300	175	370
Tipo 1	32 x 5 x 1	1000	1000	675	250	170	410
Tipo 1	32 x 6 x 1	1000	1000	675	250	170	460
Tipo 2	15 x 3 x 1	950	625	400	250	200	150	160
Tipo 2	15 x 5 x 1	1000	825	500	325	250	175	220
Tipo 2	15 x 6 x 1	1000	900	550	350	275	200	250
Tipo 2	15 x 8 x 1	1000	1000	650	400	325	225	290
Tipo 2	20 x 3 x 1	1000	825	525	325	250	200	210
Tipo 2	20 x 5 x 1	1000	1000	675	425	325	225	280
Tipo 2	20 x 6 x 1	1000	1000	750	450	375	225	310
Tipo 2	20 x 8 x 1	1000	1000	850	525	375	225	370
Tipo 2	32 x 5 x 1	1000	1000	1000	525	325	175	410
Tipo 2	32 x 6 x 1	1000	1000	1000	525	325	175	460

(1) Corrente nominale ammissibile per una temperatura nel quadro di 45 °C e delle barre di 80 °C.
Altre configurazioni di montaggio: consultarci. **Nota:** *Iz è dato per una barra piena.*

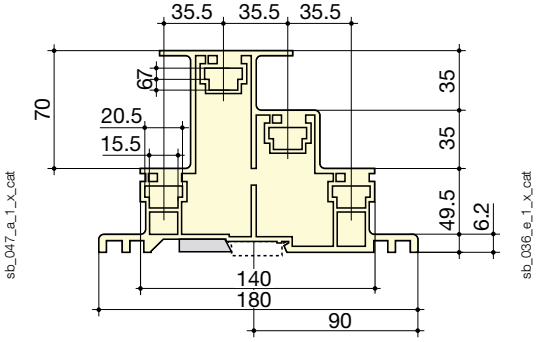
Dimensioni



Tipo 1: Sistema sbarre con 3 supporti SBE 44 equidistanti.



Tipo 2: Sistema sbarre con 3 supporti SBE 44 intermedi doppi.



Fissaggio con foro ovale: interasse da 150 a 170 mm.

SB P 10 SB tetrapolari con interfase fisso a montaggio piatto

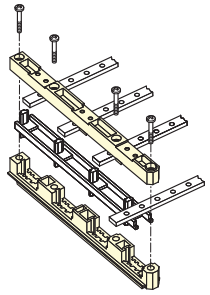
Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	Larghezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
4	690	12-30	1	5026 **0460**

SB P 10: 1 barra dello spessore 5 o 10 mm, larghezza 12, 20, 25 o 30 mm.

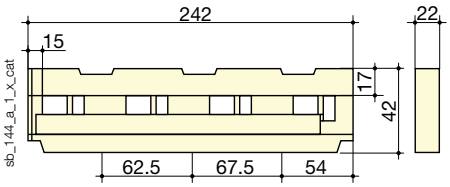
Caratteristiche

	L max (interasse supporti in mm) per						
I_{cc} cresta	10 kA	15 kA	24 kA	48 kA	63 kA		
I_{cc} eff	6 kA	9 kA	12 kA	23 kA	30 kA		
Barre x n°						d mini (mm)	Iz (A)
12 x 5 x 1	1000	475	175			60	180
20 x 5 x 1	1000	1000	650	165		60	280
25 x 5 x 1	1000	1000	650	160		60	338
30 x 5 x 1	1000	1000	850	200	120	60	390
25 x 10 x 1	1000	1000	1000	250	150	60	508
30 x 10 x 1	1000	1000	1000	350	200	60	580



sb_159_a_1_x_cat

Dimensioni



sb_144_a_1_x_cat

SB P 44 SB tetrapolari con interfase fisso a montaggio di barre inclinate

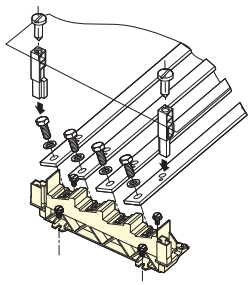
Riferimenti

N° poli	Tensione d'isolamento (VAC)	Larghezza barra (mm)	Imb.	Riferimento
4	1 000	20-32	1	**5026 0450**

SB P 44 : 1 barra dello spessore 5 o 10 mm e larghezza 20, 25, 30 o 32 mm
Nota: schermo di protezione dei poli non fornito.

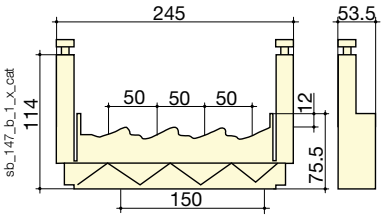
Caratteristiche

	L max (interasse supporti in mm) per							
I_{cc} cresta	10 kA	15 kA	24 kA	48 kA	63 kA	82 kA		
I_{cc} eff	6 kA	9 kA	12 kA	23 kA	30 kA	39 kA		
Barre x n°							d mini (mm)	Iz (A)
20 x 5 x 1	1000	1000	800	350	200	125	50	280
25 x 5 x 1	1000	1000	1000	350	200	125	50	330
32 x 5 x 1	1000	1000	1000	350	200	120	50	390
25 x 10 x 1	1000	1000	1000	350	200	125	50	500
30 x 10 x 1	1000	1000	1000	350	200	120	50	580
32 x 10 x 1	1000	1000	1000	350	200	120	50	610



sb_165_b_1_x_cat

Dimensioni



sb_147_b_1_x_cat

Morsettiere di potenza

Ripartitori

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

Conformità alle norme

> IEC 61439-1
> DIN 46206

Funzione

Le morsettiere di potenza SOCOMEC assicurano il collegamento dei diversi componenti di un circuito di potenza. Sono costituite da morsetti di fissaggio montati su supporti isolati.

Caratteristiche

Caratteristiche generali

- Morsetti in alluminio stagnato.
- Alta tenuta dielettrica.
- Resistenza meccanica elevata.
- Grande resistenza al calore umido (tropicalizzazione di serie).

Composizione della gamma

- 5 modelli di morsettiere, da 250 a 630 A, a 3 e 4 poli.
- 2 modi di collegamento:
  - a mezzo capicorda,
  - a mezzo serracavi.
- Accessori: schermo fase/fase, protezione frontale contro i contatti accidentali.

Tipo 1

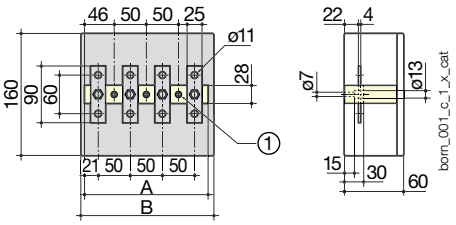
Riferimenti

I_{max}(A)	Collegamenti a monte per	Collegamenti a valle per	N° poli	A (mm)	B (mm)	Riferimento
250	Capicorda	Capicorda	3 P	142	151	4501 **0003**(1)
250	Capicorda	Capicorda	4 P	192	201	4501 **0004**(1)

(1) Morsettiera consegnata senza calotta di protezione.

Accessori Tipo	Riferimento
Calotta di protezione per morsettiera 3 poli	**4501 1003**
Calotta di protezione per morsettiera 4 poli	**4501 1004**

Dimensioni



1. Montaggio con viti M6

socomec
Innovative Power Solutions

Tipo 2

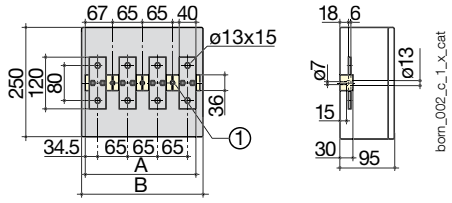
Riferimenti

I_{max}(A)	Collegamenti a monte per	Collegamenti a valle per	N° poli	A (mm)	B (mm)	Riferimento
630	Capicorda	Capicorda	3 P	197	206	4502 **0003**(1)
630	Capicorda	Capicorda	4 P	262	271	4502 **0004**(1)

(1) Morsettiera consegnata senza calotta di protezione.

Accessori Tipo	Riferimento
Calotta di protezione per morsettiera 3 poli	4502 **1003**
Calotta di protezione per morsettiera 4 poli	4502 **1004**
Schermo fase/fase	4500 **0107**

Dimensioni



1. Montaggio con viti M6

Tipo 3

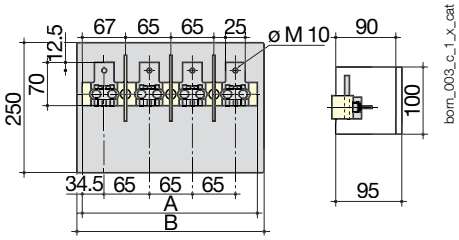
Riferimenti

I_{max}(A)	Collegamenti a monte per	Collegamenti a valle per	N° poli	A (mm)	B (mm)	Riferimento
400	Capicorda	serracavi(1)	3 P	197	206	4503 **0003**(2)
400	Capicorda	serracavi(1)	4 P	262	271	4503 **0004**(2)

(1) Serracavi 185 mm² inclusi.
(2) Morsettiera consegnata senza calotta di protezione.

Accessori Tipo	Riferimento
Calotta di protezione per morsettiera 3 poli	4502 **1003**
Calotta di protezione per morsettiera 4 poli	4502 **1004**
Schermo fase/fase	4500 **0106**

Dimensioni



Tipo 4

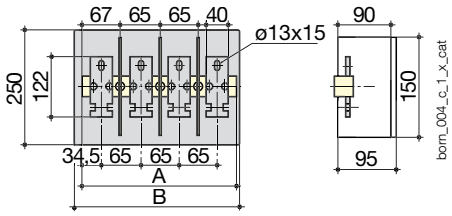
Riferimenti

I_{max}(A)	Collegamenti a monte per	Collegamenti a valle per	N° poli	A (mm)	B (mm)	Riferimento
500	Capicorda	serracavi(1)	3 P	197	206	4504 **0003**(2)
500	Capicorda	serracavi(1)	4 P	262	271	4504 **0004**(2)

(1) Serracavi 240 mm² non inclusi.
(2) Morsettiera consegnata senza calotta di protezione.

Accessori Tipo	Riferimento
Calotta di protezione per morsettiera 3 poli	4502 **1003**
Calotta di protezione per morsettiera 4 poli	4502 **1004**
Schermo fase/fase	4500 **0107**

Dimensioni



Tipo 5

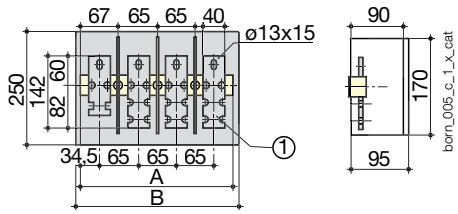
Riferimenti

I_{max}(A)	Collegamenti a monte per	Collegamenti a valle per	N° poli	A (mm)	B (mm)	Riferimento
630	Capicorda	serracavi(1)	3 P	197	206	4505 **0003**(2)
630	Capicorda	serracavi(1)	4 P	262	271	4505 **0004**(2)

(1) Serracavi 300 mm² non inclusi.
(2) Morsettiera consegnata senza calotta di protezione.

Accessori Tipo	Riferimento
Calotta di protezione per morsettiera 3 poli	4502 **1003**
Calotta di protezione per morsettiera 4 poli	4502 **1004**
Schermo fase/fase	4500 **0108**

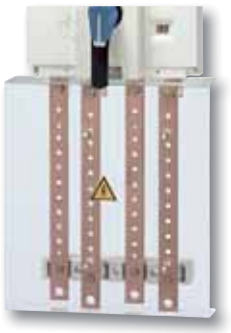
Dimensioni



1. Per serracavi 300 mm²

Ripartitori

Ripartitori

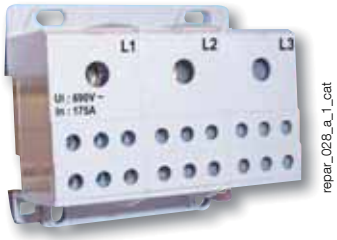


repar_020_c_1_cat

Ripartitori per apparecchi di sezionamento SOCOMEC

repar_008_a_1_cat

Ripartitori unipolari



repar_028_a_1_cat

Ripartitori multipolari

La soluzione per

> Distribuzione elettrica

Conformità alle norme

> IEC 61439-1
> NF C 20455

Funzione

I **ripartitori** SOCOMEC assicurano un facile collegamento dei conduttori.
Si montano a valle di un interruttore, di un commutatore o di un interruttore con fusibili.

Caratteristiche

Caratteristiche generali

- Tensione d'isolamento:
  - ripartitore con puntali: 500 V,
  - ripartitore di fila: 690 V,
  - ripartitore con capicorda: 1000 V.
- Tensione di scossa:
  - ripartitore con puntali: 6 kV,
  - ripartitore di fila: 6 kV,
  - ripartitore con capicorda: 8 kV.
- Autoestinguibilità: 960 °C.

Composizione della gamma

- 7 calibri, da 80 a 630 A a 1, 2, 3 e 4 poli.
- 2 modi di connessione:
  - diretta o a mezzo puntali,
  - a mezzo capicorda.

Connessione diretta o a mezzo puntali

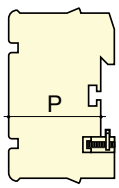
Ripartitore multipolare a barrette

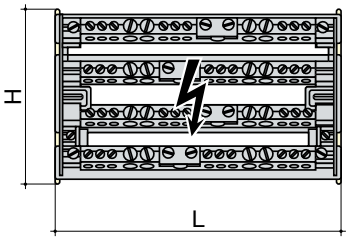
Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	N° partenze per sezione (mm²)	Dimensioni A x L x P (mm)	I_{cc} (kA eff)(1)	Riferimento
125	3/4 P	2x25 + 7x10	85 x 88 x 48	3	5420 **4108**
125	3/4 P	2x25 + 2x16 + 9x10	85 x 129 x 48	4,2	5420 **4112**
160	3/4 P	1x35 + 3x25 + 8x16(2)	90 x 160,5 x 50	6,2	5420 **4016**

(1) Tenuta al corto-circuito (valore efficace) durante 1 secondo.
(2) Sezione massima di collegamento per un cavo flessibile con puntale.

repar_027_a_2_cat





repar_009_a_1_it_cat

Dimensioni

Calibro (A)	A (mm)	L (mm)	P (mm)
125	98	74,5	45
175	80	71,5	42,5

Ripartitori con connessione diretta o a mezzo puntali, fissabile su guida DIN simmetrica.

Ripartitore multipolare monoblocco

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Dimensioni A x L x P (mm)	Riferimento
125	4 P	98 x 74,5 x 45	5410 **4112**
175	3 P	80 x 71,5 x 42,5	5410 **3017**

repar_039_a_1_cat

Ripartitori unipolari

Riferimenti

Calibro (A)	Fissaggio N (mm)	I_{cc} (kA eff)	Riferimento
80	56,5	1,9	5410 **1008**
125	65	4,4	5410 **1012**
175	60,5	11	5410 **1017**
250	86	21	5410 **1025**
400	86	21	5410 **1040**
Designazione accessori			**Riferimento**
Connessione per calibro 250 A(1)			5410 **0025**
Connessione per calibro 400 A(1)			5410 **0040**

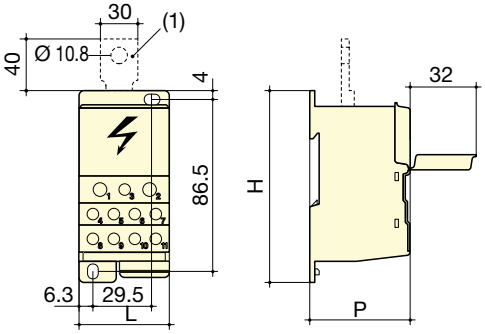
(1) Staffa di collegamento che permette il montaggio diretto sui poli dell'apparecchio di sezionamento.

repar_008_a_2_cat

Dimensioni

Calibro (A)	Dimensioni A x L x P (mm)	I_{cc} (kA eff)(1)
80	66 x 27 x 47	1,9
125	74,5 x 27 x 46,5	4,4
175	71 x 45 x 43,5	11
250	96 x 45 x 50	21
400	96 x 45 x 50	21

(1) Tenuta al corto-circuito (valore efficace) durante 1 secondo.



repar_010_c_1_it_cat

Ripartitore con connessione diretta o con innesto, IP20, montaggio su guida DIN simmetrica.

Collegamenti

Calibro (A)	Sezione di alimentazione (mm²)	N° fasi per sezione (mm²)
80	< 16	4 x 6 + 2 x 16
125	< 35	6 x 2,5 a 16
175	16 … 70	10 x 2,5 à 16
250	35 …120	2 x 25 + 5 x 16 + 4 x 10
400	95 …185	2 x 25 + 5 x 16 + 4 x 10
125	Fasi: 5 x 1 a 6 + 2 x 1,5 a 10 / Neutro: 6 x 1,5 a 10 + 4 x 1,5 a 6	
175	6 x 2,5 a 16	

Barretta di terra

Riferimenti

Fissaggio per	N° partenze per sezione (mm²)	Materiale	L (mm)	Ordinare per multipli di	Riferimento
2 viti M4	10 x 16 + 2 x 35	ottone	120	10	5414 **0120**
2 viti M6	41 x 16 + 2 x 35	ottone	470	10	5414 **0470**

barre_006_a_2_cat

Ripartitori in linea

Ripartitore di fila a connettori IP20

Riferimenti

Calibro (A)	Lunghezza	Con cordone connettore[1]	Icc (kA eff)	Riferimento
250[2]	1 linea	sì	10	5420 **2426**
250[2]	1 linea	no	10	5421 **2426**

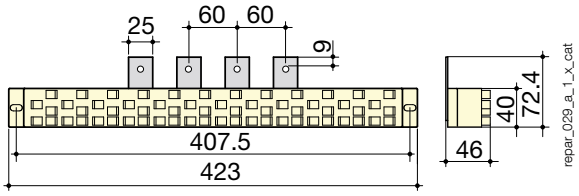
(1) Consegnato con cordone connettore 6 mm², L = 120 mm, 12 connettori neri, 12 connetori blu.
(2) In preferenza, le partenze saranno ripartite sulla totalità del numero di uscite.

repar_028_a_2_cat

Dimensioni

Cavi e connettori

Calibro (A)	Tipo	Lunghezza (mm)	Colore	Ordinare per multipli di	Riferimento
40	Cavo 6 mm²	120	Blu	10	5421 **1006**
40	Cavo 6 mm²	120	Nera	10	5421 **1016**
40	Cavo 6 mm²	320	Blu	10	5421 **1106**
40	Cavo 6 mm²	320	Nera	10	5421 **1116**
63	Cavo 10 mm²	320	Blu	10	5421 **1101**
63	Cavo 10 mm²	320	Nera	10	5421 **1111**
	Connettore 1,5 - 2,5 mm²			20	5421 **0025**
	Connettore 4 -6 mm²			20	5421 **0125**



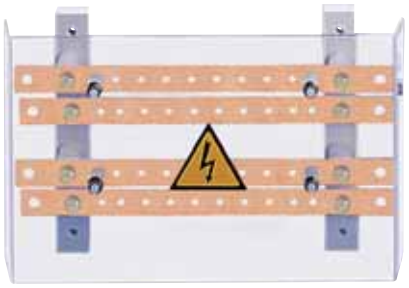
repar_029_a_1_x_cat

Connessione a mezzo capicorda

Ripartitore multipolare

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Icc (kA eff)	N° partenze per sezione (mm²)	Riferimento
160	3 P	10	2 x 95 + 8 x 25	5412 **3016**
160	4 P	10	2 x 95 + 8 x 25	5412 **4016**
250	3 P	15	2 x 150 + 8 x 50	5412 **3025**
250	4 P	15	2 x 150 + 8 x 50	5412 **4025**
400	3 P	21	2 x 240 + 8 x 95	5412 **3040**
400	4 P	21	2 x 240 + 8 x 95	5412 **4040**
630	3 P	21	2 x 300 + 8 x 150	5412 **3063**
630	4 P	21	2 x 300 + 8 x 150	5412 **4063**

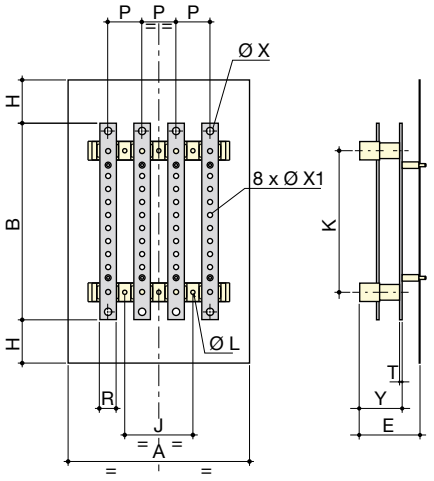


repar_007_b_1_cat

Dimensioni

Calibro (A)	N° poli	A	B	E	H	J	K	ØL	P	R	T	ØX	ØX1	Y
160	3 P	154	286	73	46,5	122	207	6,5	36	20	4	9	6	54
160	4 P	190	286	73	46,5	158	207	6,5	36	20	4	9	6	54
250	3 P	210	307	83	57,5	50	222	7	50	25	4	11	8	56
250	4 P	260	307	83	57,5	100	222	7	50	25	4	11	8	56
400	3 P	281	375	116	82,5	65	270	8	65	32	5	14,5	8,5	82
400	4 P	346	375	116	82,5	130	270	8	65	32	5	14,5	8,5	82
630	3 P	271	438	117	90,5	65	333	8	65	40	6	14,5	10,5	83
630	4 P	346	438	117	90,5	130	333	8	65	40	6	14,5	10,5	83

Ripartitore con connessione a mezzo capicorda, protezione frontale contro i contatti accidentali.



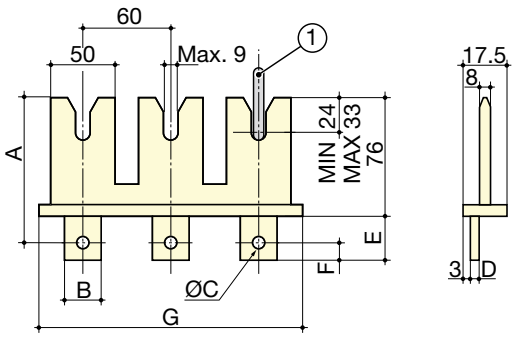
repar_004_b_1_x_cat

Plug-in per barre da 5 a 6,3 mm

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Riferimento
125/160	3 P	3699 **3P16**
125/160	4 P	3699 **6P16**
250/400	3 P	3699 **3P39**
250/400	4 P	3699 **6P39**
630/800	3 P	3699 **3P80**
630/800	4 P	3699 **6P80**

Calibro (A)	N° poli	A	B	C	D	E	F	G
125/160	3 P	99	20	M8	3	23	10	186
125/160	4 P	99	20	M8	3	23	10	248
250/400	3 P	101,5	25	M10	4	28	12,5	186
250/400	4 P	101,5	25	M10	4	28	12,5	248
630/800	3 P	101,5	25	M10	4	28	12,5	186
630/800	4 P	101,5	25	M10	4	28	12,5	248



sb_186_a_1_x_cat

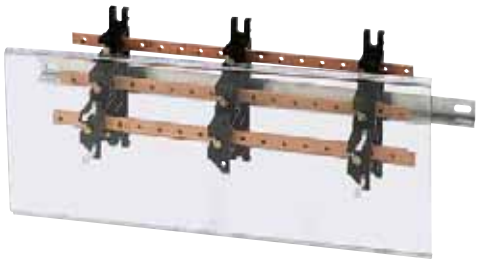
1. Barre di spessore da 5 a 6,3 mm

Connessione a mezzo capicorda (seguito)

Ripartitore multipolare a scala

Riferimenti

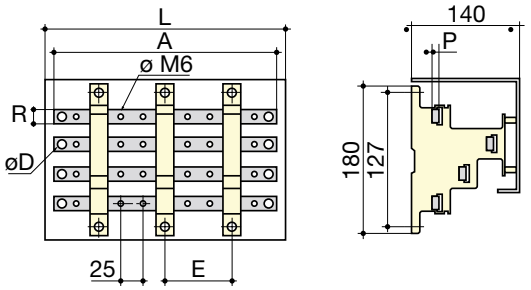
Calibro (A)	L (mm)	N° poli	Icc (kA eff)	N° di supporti	Ripartitori Riferimento	Calotta di protezione Riferimento
160	270	4 P	25	2	5028 **0421**	5028 **0411**
160	420	4 P	17	2	5028 **0451**	5028 **0412**
160	620	4 P	20	3	5028 **0471**	5028 **0413**
250	270	4 P	30	2	5028 **0423**	5028 **0411**
250	420	4 P	22	2	5028 **0453**	5028 **0412**
250	620	4 P	18	3	5028 **0473**	5028 **0413**
400	270	4 P	24	2	5028 **0425**	5028 **0411**
400	420	4 P	21	2	5028 **0455**	5028 **0412**
400	620	4 P	13	3	5028 **0475**	5028 **0413**


repar_012_b_1_cat

Dimensioni

Tipo	Imb.	Riferimento
Traversa di fissaggio delle calotte di protezione	1	5028 **0415**

Calibro (A)	N° partenze	A	ØD	E	L	P	R
160	9	250	8	150	270	5	15
160	15	400	8	300	420	5	15
160	21	600	8	250	620	5	15
250	9	250	10	150	270	5	20
250	15	400	10	300	420	5	20
250	21	600	10	250	620	5	20
400	8	225	12	150	270	5	32
400	14	375	12	300	420	5	32
400	20	620	12	250	620	5	32



repar_040_a_1_x_cat

Ripartitore a scala, con fori filettati, fissabile a clip su guida DIN simmetrica. Montato in fabbrica e consegnato senza calotta di protezione.

Neutro sezionabile

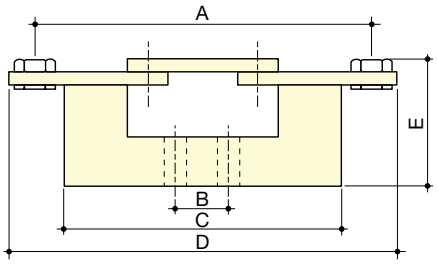
Riferimenti

Calibro (A)	Tipo di collegamento	Riferimento
160	Connessione a mezzo capicorda	NB16 **0000**
250	Connessione a mezzo capicorda	NB25 **0000**
400	Connessione a mezzo capicorda	NB40 **0000**
630	Connessione a mezzo capicorda	NB63 **0000**

repar_030_a_2_cat

Dimensioni

Calibro (A)	A	B	C	D	E	Larghezza max. (mm)
160	100	25	85	117	45	32
250	150	25	120	173	45	32
400	176	25	150	200	65	55
630	210	25	160	240	65	75



shunt_012_a_1_cat

Ripartitore multipolare per SIRCO

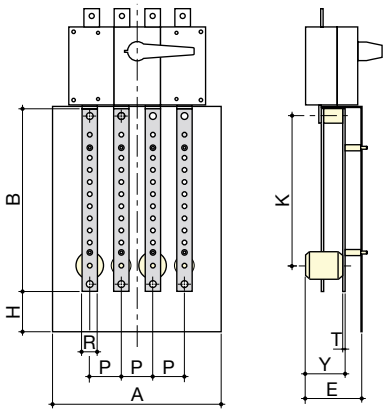
Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Icc (kA eff)	N° partenze per sezione (mm²)	Riferimento
160	3 P	10	1 x 95 + 8 x 25	5411 **3016**
160	4 P	10	1 x 95 + 8 x 25	5411 **4016**
250	3 P	15	1 x 150 + 8 x 50	5411 **3025**
250	4 P	15	1 x 150 + 8 x 50	5411 **4025**
400	3 P	21	1 x 240 + 8 x 95	5411 **3040**
400	4 P	21	1 x 240 + 8 x 95	5411 **4040**
630	3 P	21	1 x 300 + 8 x 150	5411 **3063**
630	4 P	21	1 x 300 + 8 x 150	5411 **4063**

repar_020_b_1_cat

Dimensioni

Calibro (A)	N° poli	A	B	E	H	K	P	R	T	Y
160	3 P	154	286	73	46,5	261,5	36	20	4	54
160	4 P	190	286	73	46,5	261,4	36	20	4	54
250	3 P	210	307	83	57,5	279	50	25	4	56
250	4 P	260	307	83	57,5	279	50	25	4	56
400	3 P	281	375	116	82,5	340	65	32	5	82
400	4 P	346	375	116	82,5	340	65	32	5	82
630	3 P	271	438	117	90,5	410,5	65	40	6	83
630	4 P	346	438	117	90,5	410,5	65	40	6	83



repar_003_c_1_x_cat

Ripartitore con connessione a mezzo capicorda, protezione frontale contro i contatti accidentali (apparecchio di sezionamento non fornito).

Ripartitore multipolare per FUSERBLOC e SIRCO VM2

Riferimenti

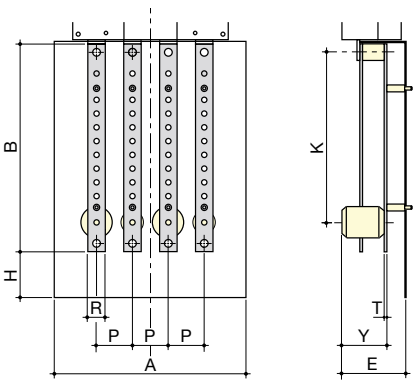
Calibro (A)	Taglia fusibili	N° poli	Apparecchio	N° partenze per sezione (mm²)	Riferimento
100/125/160	22x58 / 00	3 P	FUSERBLOC	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **3016**
100/125/160	22x58 / 00	4 P	FUSERBLOC	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **4016**
160	0	3 P	FUSERBLOC	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **3017**
160	0	4 P	FUSERBLOC	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **4017**
250	1	3 P	FUSERBLOC	11 x M8	5413 **3025**
250	1	4 P	FUSERBLOC	11 x M8	5413 **4025**
400	2	3 P	FUSERBLOC	11 x M8	5413 **3040**(1)
400	2	4 P	FUSERBLOC	11 x M8	5413 **4040**(1)
160/200		3 P	SIRCO VM2	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **3020**
160/200		4 P	SIRCO VM2	10x16 + 2x35 + 3xM6	5413 **4020**

*(1) *Ripartitore compatibile soltanto con Fuserbloc calibro 400A con codice 3xxx xx39*

repar_013_a_2_cat

Dimensioni

Calibro (A)	N° poli	Apparecchio	A	B	E	H	K	P	R	T	Y
100/125/160	3 P	FUSERBLOC	110	260	61	20	233	36	20	4	39
100/125/160	4 P	FUSERBLOC	145	260	61	20	233	36	20	4	39
160	3 P	FUSERBLOC	150	260	61	20	233	50	20	4	39
160	4 P	FUSERBLOC	200	260	61	20	233	50	20	4	39
250	3 P	FUSERBLOC	185	340	67	15	300	60	32	5	45
250	4 P	FUSERBLOC	245	340	67	15	300	60	32	5	45
400	3 P	FUSERBLOC	210	340	67	15	300	66	32	5	45
400	4 P	FUSERBLOC	275	340	67	15	300	66	32	5	45
160/200	3 P	SIRCO VM2	142	260	61	20	233	27,5	20	4	39
160/200	4 P	SIRCO VM2	142	260	61	20	233	27,5	20	4	39



repar_041_a_1_x_cat

By-Pass Double Line
LOAD
Q1
Q2
ATS
Q3
S1
S2
BY-PASS
NORMAL
ATEX
socomec
SWITCH 1
SWITCH 2
DC
SPD 1
SPD 2

Prodotti e sistemi integrati

Cassette e quadri equipaggiati per le vostre applicazioni . . . . . *p. 614*

Cassette di sicurezza . . . . . *p. 624*

Cassette di commutazione . . . . . *p. 642*

Cassette di apertura

Interruttore di manovra-sezionatori

SIRCO
in poliestere
da 16 a 500 A
(3/4P)
p. 616

SIRCO
in metallo
da 250 a 1250 A
(3/4P)
p. 616

Sezionatori con fusibili

FUSERBLOC
in poliestere
da 50 a 400 A
(3/4P)
p. 620

FUSERBLOC
in metallo
da 25 a 800 A
(3/4P)
p. 620

Cassette di sicurezza

Ambienti normali

SIDER
in poliestere
da 50 a 1600 A
(3/4/6P)
p. 626

SIDER
in metallo
da 50 a 1600 A
(3/4/6P)
p. 630

Ambienti esplosive

SIDER
in metallo - Polvere
da 50 a 630 A
(3/4/6P)
p. 638

SIDER
in metallo - Gas
da 50 a 400 A
(3/4P)
p. 638

Cassette di commutazione

Soluzione ATS Bypass

da 40 a 3200 A
(3/4P)
p. 644

Vedi anche

Progettazioni e realizzazioni specifiche di quadri di distribuzione

SOCOMEC realizza prodotti speciali definiti nella specifica tecnica del cliente.
Vi aiutiamo a definire la migliore soluzione per la vostra destinazione d'uso.
Non esitate a contattare la vostra agenzia.

Cassette e quadri equipaggiati per le vostre applicazioni

Specialista nel settore dei dispositivi di sezionamento, commutazione, protezione, conteggio e misura dell'energia, SOCOMEC progetta e realizza **soluzioni integrate standard o su misura.**

Questa duplice competenza su prodotti e soluzioni vi permette di disporre di apparecchiature elettriche complete in grado di rispondere alle esigenze specifiche delle vostre installazioni, con la **garanzia offerta dal costruttore.**

Frutto di una lunga esperienza maturata, le nostre **soluzioni integrate standard** permettono:

- un'**installazione rapida e semplificata**, tenendo conto dei vincoli delle installazioni,
- un **utilizzo semplice e senza rischio di errori** nel rispetto delle norme tecniche.

Esse garantiscono:

- la **sicurezza e la protezione di persone e apparecchiature,**
- la **continuità del lavoro,**
- il **rispetto delle norme su prodotti, assiemi e installazioni.**

IEC 61439

Da sapere!

SOCOMEC mette al vostro servizio un team specializzato nella progettazione e realizzazione di apparecchiature speciali.

Questo team vi accompagna in tutte le fasi di realizzazione dei vostri progetti, vale a dire:

- la costruzione del capitolato tecnico,
- la determinazione dei costi,
- la pianificazione,
- la progettazione e realizzazione,
- la qualificazione e certificazione,
- l'assistenza all'installazione e alla messa in servizio,
- inclusa la formazione.

Approfittate della nostra esperienza contattando il vostro ufficio SOCOMEC locale.

Le cassette di apertura

SITE 301 A

Le cassette di apertura dispongono di interruttori di manovra-sezionatori, con o senza protezione con fusibili, realizzati, qualificati e certificati per le reti di distribuzione elettrica dell'industria o del settore terziario. Esse consentono l'apertura sotto carico, il sezionamento e il blocco dell'alimentazione di tutti i tipi di carichi e possono quindi essere utilizzate come interruttori generali per le apparecchiature di applicazioni diverse.

Le cassette di sicurezza

SITE 558 A

Le cassette di sicurezza sono progettate per l'installazione in prossimità di un motore o di una macchina per **garantirne l'isolamento dalla tensione di alimentazione**. Sono dotate di **interruttori di manovra-sezionatori** a comando manuale, **lucchettabili** in posizione OFF con **indicatore visibile e affidabile** della posizione aperta dell'interruzione.

Durante gli interventi di manutenzione o di ispezione, garantiscono la **sicurezza** degli operatori contro la **messa in funzione accidentale o non autorizzata delle macchine** elettriche.

Per l'utilizzo in atmosfera esplosiva (con presenza di polveri o gas), è disponibile una variante ATEX per prevenire qualsiasi rischio di esplosione durante le fasi di apertura e chiusura dell'apparecchio che generano archi elettrici

Le cassette di commutazione

SITE 375 A

SITE 629 A

Le cassette di commutazione permettono di garantire la disponibilità dell'energia elettrica nelle installazioni critiche (edifici di grande altezza, immobili destinati al ricevimento del pubblico, ospedali, centri informatici o di telecomunicazioni, aeroporti, siti industriali ecc.) operando manualmente o in automatico la commutazione tra una sorgente normale di alimentazione e una sorgente di emergenza (gruppo elettrogeno o secondo trasformatore) in caso di malfunzionamento della prima sorgente. (fig. 1)

Per i siti che necessitano di un tasso di disponibilità dell'alimentazione vicino al 100%, la soluzione **ATS By-Pass** offre una doppia ridondanza durante le fasi normali di lavoro, di ispezione o di manutenzione. Con la sua funzione di trasferimento automatico tra linea Normale e linea di By-Pass, l'ATS By-Pass permette di assicurare la continuità dell'alimentazione senza rischio di errori.

In ambito industriale, i commutatori possono realizzare:

- il blocco delle utenze mediante collegamento a terra (fig. 2),
- la ridondanza del carico (tra motori ad esempio) (fig. 3).

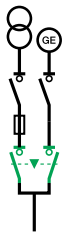


Fig. 1

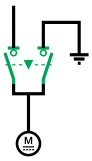


Fig. 2

Fig. 3

Le cassette fotovoltaiche

SITE 317 A

Le cassette fotovoltaiche sono realizzate per il raggruppamento delle stringhe di moduli fotovoltaici e la protezione da sovracorrenti e sovratensioni per permettere il collegamento agli inverter solari. Grazie alla loro costruzione (Classe II), forniscono un livello di protezione massimo dai contatti diretti per gli utilizzatori.

Disponibili in tre varianti (per il settore residenziale, l'edilizia e i parchi solari), la gamma di cassette fotovoltaiche SOCOMEC fornisce una risposta a tutte le esigenze con **la garanzia offerta dal costruttore**.

Cassette di apertura

Interruttori-sezionatori

SIRCO (M) da 16 a 1250 A

coff_337_a_1_cat

SIRCO M
in cassetta in policarbonato

coff_292_a_1_cat

SIRCO
in cassetta in poliestere

coff_295_a_1_cat

SIRCO
in cassetta in lamiera
con comando frontale

Funzione

Assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico, il sezionamento e l'esclusione dell'alimentazione il più vicino possibile delle utenze (es: macchine utensili) per permettere le azioni di verifica e manutenzione in totale sicurezza.

Vantaggi

- La gamma di cassette utilizza gli interruttori di manovra-sezionatori di tipo SIRCO (M) adatti ai carichi fortemente induttivi e avente un'apertura completamente apparente.
- La gamma si presenta con numerose opzioni a seconda del numero di poli, del calibro e del tipo di cassetta.

La soluzione per

> OEM
> Industrie
> Edifici terziari
> Distribuzione elettrica

I punti forti

> Sicurezza degli interventi
> Robustezza del prodotto
> Compattezza

Conformità alle norme

> IEC 60947-3
> IEC 60364
> EN 60947-3
> EN 61439
> EN 60204-1
> UL 508
(secondo modello)

Altre realizzazioni

> Soluzioni adattate o speciali su richiesta

socomec
Innovative Power Solutions

SIRCO M in cassetta in policarbonato

Comando frontale

coff_337_a_1_cat

Caratteristiche generali

- Equipaggiato con un SIRCO M tripolare.
- 1 morsetto di terra e 1 morsetto neutro amovibile.
- Possibilità di aggiungere 1 polo addizionale.
- Possibilità di aggiungere 1 modulo di contatto ausiliario tipo M.
- Protezione IP65.

Riferimenti

Quadri equipaggiati

Calibro (A)	N° poli	Colore della maniglia	Colore della casetta	Riferimento
16	3 P	Nero	Grigio	2215 **3300**
16	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3400**
20	3 P	Nero	Grigio	2215 **3301**
20	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3401**
25	3 P	Nero	Grigio	2215 **3302**
25	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3402**
32	3 P	Nero	Grigio	2215 **3303**
32	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3403**
40	3 P	Nero	Grigio	2215 **3304**
40	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3404**
63	3 P	Nero	Grigio	2215 **3306**
63	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3406**
80	3 P	Nero	Grigio	2215 **3308**
80	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3408**
100	3 P	Nero	Grigio	2215 **3309**(1)
100	3 P	Rosso	Giallo	2215 **3409**(1)

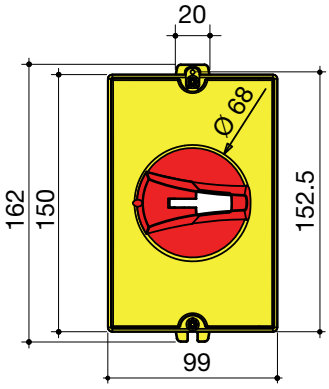
Cassette vuote

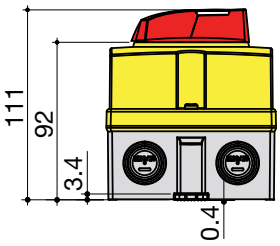
Calibro (A)	N° poli	Colore della maniglia	Colore della casetta	Riferimento
16 … 40	3 P	Nero	Grigio	2215 **9305**
16 … 40	3 P	Rosso	Giallo	2215 **9405**
63 … 80	3 P	Nero	Grigio	2215 **9309**
63 … 80	3 P	Rosso	Giallo	2215 **9409**

(1) Non UL.

Dimensioni

SIRCO M da 16 a 40 A



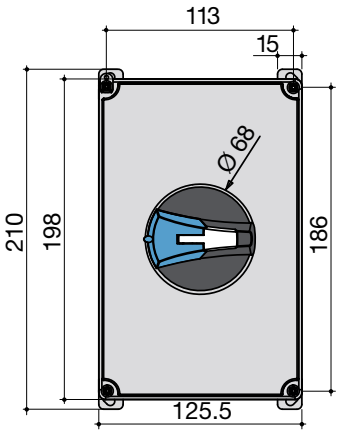


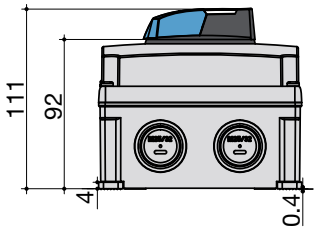
sircm_130_c_1_cat

Per cassetta 162 x 99 mm

- 4 pre-forature M16 (laterale).
- 4 pre-forature M20 / M25 (a monte e a valle).
- 4 pre-forature M20 (posteriore).

SIRCO M da 63 a 100 A





sircm_131_b_1_cat

Per cassetta 210 x 125,5 mm

- 4 pre-forature M16 (laterale).
- 4 pre-forature M25 / M32 (a monte e a valle).
- 2 pre-forature M25 M32 (posteriore).

SIRCO in cassetta in poliestere

Comando frontale

coff_282_a_2_cat

Caratteristiche generali

- Adatto ad ambienti con sostanze chimiche aggressive, con rischi di polvere, di contaminazione e di atmosfere corrosive.
- Organo di comando: maniglia nera lucchettabile tipo S.
- Grado di protezione: IP55.
- Tinta: RAL 7030.
- Piastra di chiusura: senza.
- Materiale: poliestere carico di fibra di vetro.
- Rivestimento: senza.
- Fissaggio murale: 4 staffe di fissaggio (fornite gia montate).
- Dispositivo di blocco: viti.

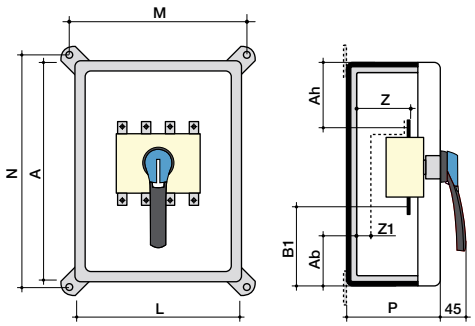
Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Collegamento Alto / Basso Riferimento[1]	Collegamento Basso / Basso Riferimento[1]
125	3 P	3115 **3012**	3125 **3012**
125	4 P	3115 **4012**	3125 **4012**
160	3 P	3115 **3016**	3125 **3016**
160	4 P	3115 **4016**	3125 **4016**
250	3 P	3115 **3025**	3125 **3025**
250	4 P	3115 **4025**	3125 **4025**
400	3 P	3115 **3040**	3125 **3040**
400	4 P	3115 **4040**	3125 **4040**
500	3 P	3115 **3050**	3125 **3050**
500	4 P	3115 **4050**	3125 **4050**

(1) Versione combinato con fusibili : consultarci.

Dimensioni

coff_114_d_1_jit_cat



Calibro (A)	A x L x P (mm)	Sezione del collegamento max (mm²)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	Collegamenti Alto / Basso B1 (mm)	Collegamenti Alto / Basso Peso (kg)	Collegamenti Basso / Basso AB (mm)	Collegamenti Basso / Basso B1 (mm)	Collegamenti Basso / Basso Peso (kg)
125	360 x 270 x 171	50	271	361	33		120	126	5			
125	360 x 270 x 201	50	271	361	62	28				166	205	6
160	360 x 270 x 171	95	271	361	33		120	126	5			
160	360 x 270 x 201	95	271	361	62	28				166	205	6
250	540 x 360 x 171	150	361	541	35		200	210	8			
250	540 x 360 x 201	150	361	541	55	25				279	360	10
400	720 x 540 x 201	240	541	721	42		258	258	18	316	433	23
500	720 x 540 x 201	240	541	721	51	38	258	258	18	316	433	24

SIRCO in cassetta in lamiera con comando frontale

Comando frontale

coff_295_a_1_cat

Caratteristiche generali

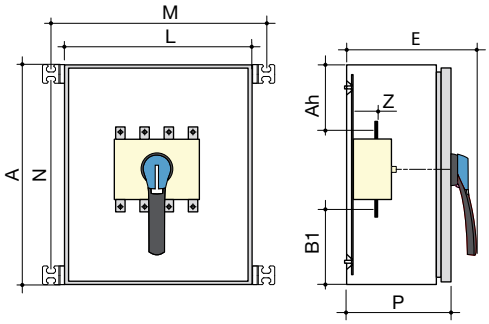
- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere
- Organo di comando: maniglia nera lucchettabile tipo S.
- Grado di protezione: IP55 / Ik 10.
- Tinta: RAL 7032.
- Piastra di chiusura:alta e bassa.
- Materiale: lamiera XC, spessore 1,5 a 2 mm.
- Rivestimento: polvere poliestere epossidica.
- Fissaggio murale: 4 fori posti sul fondo della cassetta.
- Porta:piena con cerniere.
- Dispositivo di blocco: chiave a doppia barra di 3 mm (chiave fornita).
- Varie:2 punti di collegamento delle masse, neutro sezionabile nei modelli 3+N, cassetta di collegamento per collegamento a monte e/o a valle disponibile, schermo di protezione dei terminali a monte IP20.

Riferimenti

Calibro (A)	N° poli	Collegamento Alto / Basso Riferimento
250	3 P	3031 **3025**
250	4 P	3031 **4025**
250	3 P + N	3031 **5025**
400	3 P	3031 **3040**
400	4 P	3031 **4040**
400	3 P + N	3031 **5040**
630	3 P	3031 **3063**
630	4 P	3031 **4063**
630	3 P + N	3031 **5063**
800	3 P	3031 **3080**
800	4 P	3031 **4080**
800	3 P + N	3031 **5080**
1000	3 P	3031 **3100**
1000	4 P	3031 **4100**
1000	3 P + N	3031 **5100**
1250	3 P	3031 **3125**
1250	4 P	3031 **4125**
1250	3 P + N	3031 **5125**

Dimensioni

coff_248_f_1_ift_cat



Calibro (A)	A x L x P (mm)(1)	Sezione del collegamento max (mm²)	E (mm)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Ah (mm)	B1 (mm)
250	400 x 300 x 200	150	259	348	359	44		
400	600 x 600 x 300	240	359	648	559	60,3	198	198
630	600 x 600 x 300	2 x 300	359	648	559	51,3	190	190
800	800 x 600 x 300	2 x 300	374	648	759	47	266,5	266,5
1000	800 x 600 x 300	4 x 185	374	648	759	47	266,5	266,5
1250	800 x 600 x 300	4 x 185	374	648	759	47	235	235

(1) Peso (kg): consultarci.

Cassette di apertura

Interruttori-sezionatori con fusibili

FUSERBLOC da 25 a 800 A

coff_319_a_1_cat

FUSERBLOC
in cassetta in poliestere

coff_320_a_1_cat

FUSERBLOC
in cassetta in poliestere

coff_284_a_2_cat

FUSERBLOC
in cassetta in metallo

Funzione

Le **cassette FUSERBLOC** assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico, il sezionamento di sicurezza e tramite i fusibili la protezione contro le sovracorrenti di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

Vantaggi

I FUSERBLOC sono interruttori di manovra-sezionatori con fusibili multipolari a comando manuale.

Essi offrono una:

- Apertura completamente apparente.
- Doppia interruzione per fase (a monte e a valle del fusibile).

I prodotti possono essere usati con diversi tipi di fusibili (gG, aM, UR) ad alto potere di apertura.

La soluzione per

> OEM
> Industrie
> Datacenter
> Distribuzione elettrica
> Impianti fotovoltaici

I punti forti

> Sicurezza degli interventi
> Robustezza del prodotto
> Compattezza

Conformità alle norme

> IEC 60947-3
> IEC 60364
> EN 60947-3
> EN 61439
> EN 60204-1

Altre realizzazioni

> Soluzioni adattate o speciali su richiesta

FUSERBLOC in cassetta in poliestere

Comando frontale

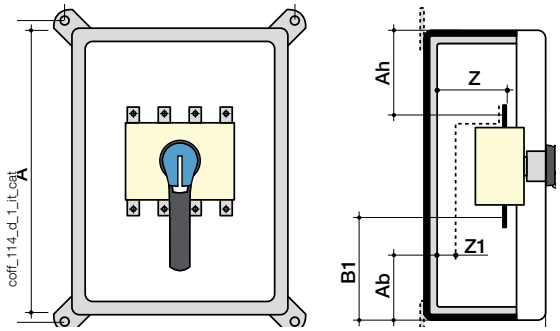
Caratteristiche generali

- Adatto ad ambienti con sostanze chimiche aggressive, con rischi di polvere, di contaminazione e di atmosfere corrosive.
- Organo di comando: maniglia nera lucchettabile tipo S.
- Indice di protezione: IP55 / Ik 10.
- Tinta: RAL 7030.
- Piastra di chiusura: senza.
- Materiale: poliestere carico di fibra di vetro.
- Rivestimento: senza.
- Fissaggio murale: 4 staffe di fissaggio (fornite gia montate).
- Dispositivo di blocco: viti.

Riferimenti

Calibro (A)	Fusibili NFC e DIN	Collegamenti Alto / Basso Riferimento	Collegamenti Basso / Basso Riferimento
3 x 50	14 x 51	3117 **3005**	3117 **3005**
4 x 50	14 x 51	3117 **4005**	3117 **4005**
3 x 100	22 x 58	3117 **3010**	3127 **3010**
4 x 100	22 x 58	3117 **4010**	3127 **4010**
3 x 160	0	3117 **3016**	3127 **3016**
4 x 160	0	3117 **4016**	3127 **4016**
3 x 250	1	3117 **3025**	3127 **3025**
4 x 250	1	3117 **4025**	3127 **4025**
3 x 400	2	3117 **3040**	3127 **3040**
4 x 400	2	3117 **4040**	3127 **4040**

Dimensioni



Calibro (A)	A x L x P (mm)	Sezione del collegamento max (mm²)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	Collegamenti Alto / Basso B1 (mm)	Collegamenti Alto / Basso Peso (kg)	Collegamenti Basso / Basso Ab (mm)	Collegamenti Basso / Basso B1 (mm)	Collegamenti Basso / Basso Peso (kg)
3 x 50 / 4 x 50	270 x 270 x 171	25	271	271	24		86	86	(1)	90	90	3
3 x 100 / 4 x 100	360 x 270 x 171	95	271	361	20		108	107	4			
3 x 100 / 4 x 100	540 x 270 x 201	95	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
3 x 160	540 x 270 x 171	95	271	541	20		220	180	6			
3 x 160	540 x 270 x 201	95	271	541	60	25				220	320	8
4 x 160	540 x 360 x 171	95	361	541	20		220	180	7			
4 x 160	540 x 360 x 201	95	361	541	60	25				220	320	10
3 x 250 / 4 x 250 (1)												
3 x 400 / 4 x 400 (1)												

(1) Si prega di consultarci.

FUSERBLOC in cassetta in poliestere

Comando laterale

coff_320_a_1_cat

Caratteristiche generali

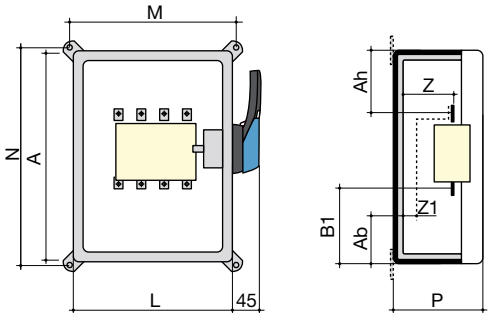
- Adatto ad ambienti con sostanze chimiche aggressive, con rischi di polvere, di contaminazione e di atmosfere corrosive.
- Organo di comando: maniglia nera lucchettabile tipo S.
- Indice di protezione: IP55 / Ik 10.
- Tinta: RAL 7030.
- Piastra di chiusura: senza.
- Materiale : poliestere carico di fibra di vetro.
- Rivestimento: senza.
- Fissaggio murale: 4 staffe di fissaggio (fornite gia montate).
- Dispositivo di blocco: viti.

Riferimenti

Calibro (A)	Fusibili NFC e DIN	Collegamenti Alto / Basso Riferimento	Collegamenti Basso / Basso Riferimento
3 x 50	14 x 51	3167 **3005**	3167 **3005**
4 x 50	14 x 51	3167 **4005**	3167 **4005**
3 x 100	22 x 58	3167 **3010**	3167 **3010**
4 x 100	22 x 58	3167 **4010**	3167 **4010**
3 x 160	0	3167 **3016**	3177 **3016**
4 x 160	0	3167 **4016**	3177 **4016**
3 x 250	1	3167 **3025**	3177 **3025**
4 x 250	1	3167 **4025**	3177 **4025**
3 x 400	2	3167 **3040**	3177 **3040**
4 x 400	2	3167 **4040**	3177 **4040**

Dimensioni

coff_119_f_1_it_cat



Calibro (A)	A x L x P (mm)	Sezione del collegamento max (mm²)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Z1 (mm)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)	Collegamenti Basso / Basso Ab (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)
3 x 50 / 4 x 50	270 x 270 x171	25	271	271	24		84	88	4	84	88	4
3 x 100 / 4 x 100	360 x 270 x 171	95	271	361	20		108	108	5	108	108	5
3 x 160	540 x 270 x 171	95	271	541			260	140	6			
4 x 160	540 x 360 x 171	95	361	541	20		260	140	7			
3 x 160 / 4 x 160	540 x 360 x 201	95	361	541	52	24				200	289	8
3 x 250	720 x 360 x201	240	361	721	20		328	228	15			
4 x 250	720 x 360 x201	240	361	721	20		338	218	(1)			
3 x 250 / 4 x 250	720 x 360 x201	240	361	721	51	29				255	453	18
3 x 400 / 4 x 400	720 x 540 x 201	240	541	721	25		323	223	18			
3 x 400	720 x 540 x 201	240	541	721	25	40				450	403	23
4 x 400	754 x 750 x 312	240	801	618	25	40				436	484	(1)

(1) Si prega di consultarci.

FUSERBLOC in cassetta in metallo

Comando frontale

coff_284_a_2_cat

Caratteristiche generali

- Adatto ad ambienti con presenza di rischi meccanici e polvere
- Organo di comando: maniglia nera lucchettabile tipo S.
- Indice di protezione: IP55 / Ik 10.
- Tinta: polvere poliestere colore RAL 7035.
- Piastra di chiusura: bassa (calibri ≤ 63 A), alta e bassa (calibri > 100 A)
- Materiale : lamiera XC, spessore 1,5 o 2 mm
- Rivestimento: polvere poliestere.
- Fissaggio murale: 4 fori posti sul fondo della cassetta
- Porta: piena con cerniere.
- Dispositivo di blocco: chiave a doppia tacca di 3 mm (chiave fornita).
- Varie:2 punti di collegamento delle masse tramite bulloni, neutro sezionabile nei modelli 3+N, cassetta di collegamento per collegamento a monte e/o a valle disponibile, schermo di protezione dei terminali a monte IP20. Fusibili non forniti.

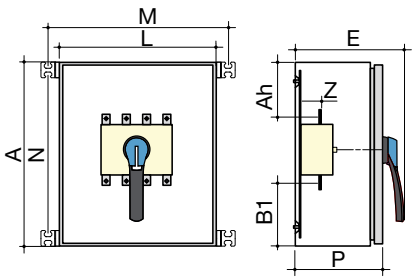
Riferimenti

Calibro (A)	Fusibili NFC e DIN	Collegamenti Alto / Basso Riferimento
3 x CD 25	10 x 38	3033 **3002**
4 x CD 25	10 x 38	3033 **4002**
3+N x CD 25	10 x 38	3033 **5002**
3 x CD 32	14 x 51	3033 **3003**
4 x CD 32	14 x 51	3033 **4003**
3+N x CD 32	14 x 51	3033 **5003**
3 x 63	00C	3033 **3006**
4 x 63	00C	3033 **4006**
3+N x 63	00C	3033 **5006**
3 x 100	22 x 58	3033 **3010**
4 x 100	22 x 58	3033 **4010**
3+N x 100	22 x 58	3033 **5010**
3 x 160	00	3033 **3016**
4 x 160	00	3033 **4016**
3+N x 160	00	3033 **5016**
3 x 250	1	3033 **3025**
4 x 250	1	3033 **4025**
3+N x 250	1	3033 **5025**
3 x 400	2	3033 **3040**
4 x 400	2	3033 **4040**
3+N x 400	2	3033 **5040**
3 x 630	3	3033 **3063**
4 x 630	3	3033 **4063**
3+N x 630	3	3033 **5063**
3 x 800	3	3033 **3080**
4 x 800	3	3033 **4080**
3+N x 800	3	3033 **5080**

Accessori

- Contatti ausiliari non cablati (vedere pagina 217).
- Coprimorsetti (vedere pagina 217).

coff_248_f_1_it_cat



Dimensioni

Calibro (A)	A x L x P (mm)(1)	Sezione del collegamento max (mm^2)	E (mm)	M (mm)	N (mm)	Z (mm)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	Collegamenti Alto / Basso B1 (mm)	Peso (kg)
CD 25	300 x 300 x 150	16	208	348	259	28,5	115	87	(1)
CD 32	300 x 300 x 150	16	208	348	259	28,5	115	87	(1)
63	300 x 300 x 150	25	208	348	259	23,8	101,5	101,5	(1)
100	400 x 300 x 200	95	259	348	359	20	109,5	149,5	(1)
160	400 x 300 x 200	95	259	348	359	20	109,5	149,5	(1)
250	600 x 600 x 300	240	359	648	559	22	187	247	(1)
400	600 x 600 x 300	240	359	648	559	22	184	244	(1)
630	800 x 600 x 300	2 x 300	374	648	759	59	264	276	(1)
800	800 x 600 x 300	2 x 300	374	648	759	59	264	276	(1)

(1) Peso (kg) : consultarci.

Cassette di sicurezza

Le cassette di sicurezza sono progettate per essere installate in prossimità di un motore o una macchina allo scopo di **isolarli dalla tensione di alimentazione.**

Tutte le cassette di sicurezza sono dotate **di interruttori di manovra-sezionatori SIDER** a comando manuale frontale o laterale **lucchettabili** in posizione aperta con **indicatore visibile e affidabile** della posizione aperta dei contatti. Gli interruttori-sezionatori assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

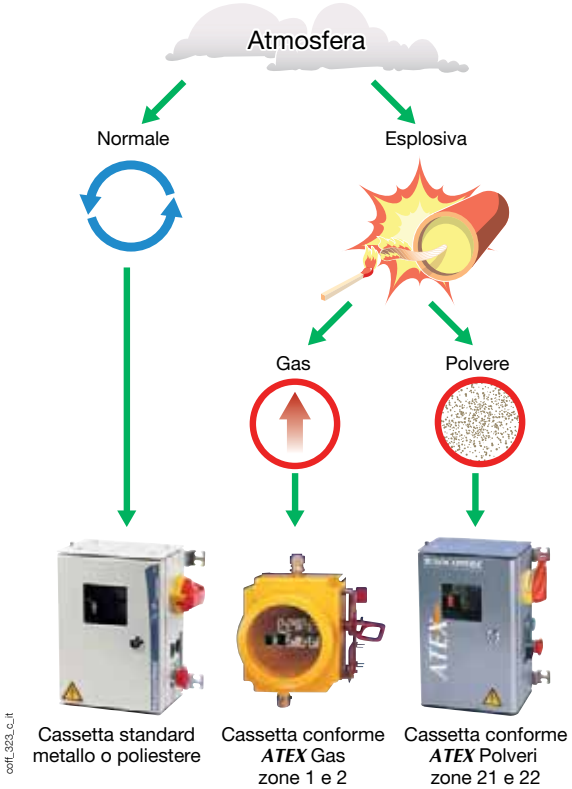
Durante gli interventi di manutenzione o ispezione, le cassette di sicurezza garantiscono la **sicurezza** delle operazioni **contro la messa in funzione accidentale o non autorizzata delle macchine** elettriche.

Per l'utilizzo in atmosfera esplosiva, con presenza di polveri o gas, sono disponibili le cassette **ATEX polveri** (standard) e le cassette **ATEX gas** (a richiesta) per prevenire qualsiasi rischio di esplosione durante le fasi di apertura e chiusura dell'apparecchio che generano archi elettrici.

SITE_258_A

Quale ambiente?

L'ambiente è un parametro essenziale nella scelta dell'involucro. La nostra gamma di cassette vi offre soluzioni per gli ambienti svariati, inclusi i più esigenti.



ocft_323_c_it

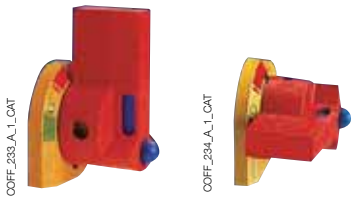
Ambiente	Cassette in metallo	Cassette in poliestere	Cassette in acciaio inox(1)	Cassette ATEX
Aggressioni chimiche		•	•	
Rischi meccanici	•		•	•
Rischi di polvere	•			
Rischi di contaminazione		•	•	
Corrosione atmosferica		•	•	
Rischi di esplosione				•

(1) Realizzazioni a richiesta

socomec
Innovative Power Solutions

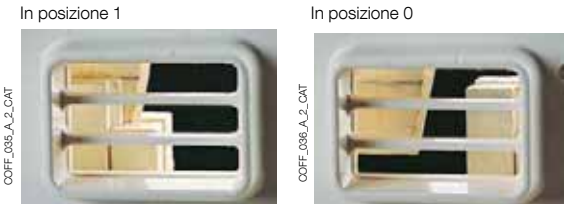
Funzioni di sicurezza

Apertura completamente apparente



Facile identificazione della posizione aperta o chiusa dell'interruttore grazie alla maniglia chiaramente contrassegnata.

Apertura visibile



Conformemente alla norma NF C 15 – 100, "Un dispositivo di sezionamento viene considerato ad apertura visibile se la separazione dei contatti è direttamente visibile." Tutti gli apparecchi utilizzati nelle cassette di sicurezza sono ad apertura visibile.

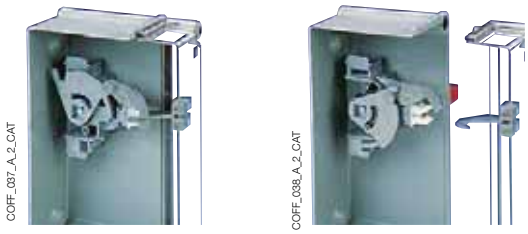
Chiusura con lucchetto

In caso di intervento sulla macchina fuori tensione, il personale autorizzato può effettuare un triplo lucchettaggio della maniglia in posizione aperta. La maniglia ergonomica può ricevere fino a 3 lucchetti.

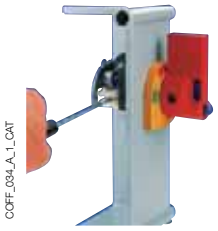
Indicatore meccanico (opzione)

Attraverso la finestra trasparente, l'indicatore di stato solidale alla barra mobile dei contatti segnala immediatamente e a colpo d'occhio la posizione dei contatti. L'indicatore assicura una visualizzazione più facile dell'apertura dei contatti.

Doppio blocco



Conformemente alla norma 60204-1, gli apparecchi situati all'esterno di una zona chiusa per servizio elettrico devono essere dotati di mezzi per metterli in sicurezza in posizione di MESSA FUORI TENSIONE (stato sezionato). Grazie alla maniglia ergonomica, il personale autorizzato può effettuare un triplo lucchettaggio.



È possibile chiudere l'apparecchio di sezionamento quando la porta della cassetta è aperta disattivando il doppio blocco mediante un utensile per permettere al personale autorizzato di effettuare delle prove.

La nostra gamma a colpo d'occhio

Per ambiente normale

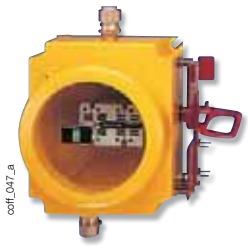
Poliestere

Metallo

Per ambiente esplosivo

Metallo

Gas



Cassette di sicurezza

Ambienti normali

cassette poliestere da 50 a 1600 A

coff_219_a_2_cat

Cassetta poliestere a comando frontale

coff_163_a_3_cat

Cassetta poliestere a comando laterale

Funzione

Le **cassette di sicurezza** dotate di interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC assicurano l'apertura di emergenza, l'apertura per manutenzione e il sezionamento di sicurezza in prossimità di qualsiasi circuito terminale bassa tensione.

Vantaggi

Sicurezza degli interventi.

- Apertura visibile e pienamente apparente con possibilità di aggiungere un indicatore meccanico.
- Doppio blocco della porta con apparecchio chiuso.
- Lucchettaggio (Tripla) della maniglia in posizione aperta.

Apertura sotto carico di carichi fortemente induttivi

La cassetta di sicurezza è prevista per lavorare in AC23 (carico fortemente induttivo, gestione motori) per tutti i calibri.

Robustezza del prodotto

Progettazione dei prodotti per ambienti industriali gravosi con rischi chimici, rischi di contaminazione ou rischi di corrosione atmosferica.
(Cassetta poliestere: buona resistenza agli agenti chimici, autoestinguibile a 960 °C, ecc.)

La soluzione per

> Siderurgia
> Cementificio
> Automobile
> Industrie minerarie
> Agroalimentare
> Chimica

I punti forti

> Sicurezza degli interventi.
> Apertura in AC23
> Robustezza del prodotto
> Installazione semplificata
> Numerose configurazioni

Conformità alle norme

> IEC 60364
> IEC 60947-3
> IEC 60204-1
> IEC 61439-2

Richieste specifiche

> SOCOMEC realizza delle soluzioni adatte e specifiche secondo le vostre richieste. Consultate la vostra agenzia per maggiori informazioni.

Caratteristiche generali

Dispositivo di apertura:
Le cassette di sicurezza sono equipaggiate con interruttori di manovra – sezionatori SIDER ad apertura visibile: Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione.

Cassetta:
Le cassette sono in poliestere con fibre di vetro e sono del tipo:
- COMBIESTER da 50 a 500 A (RAL7035)
- MINIPOL da 630 a 800 A (RAL7035)

I coperchi delle cassette COMBIESTER sono montati su cerniere e chiusi tramite delle viti.
Le porte delle cassette MINIPOL sono chiuse tramite chiave a doppia barra di 3 mm.
Queste cassette hanno una buona resistenza agli agenti chimici e sono autoestinguibili a 960 °C.
Queste cassette sono IP55. Il fissaggio a muro si effettua tramite 4 staffe che sono consegnate non montate.

Apertura visibile:
La visibilità dei contatti si fa tramite:
- Il coperchio trasparente delle cassette COMBIESTER
- Un vetro triplex montato sulla porta per le cassette MINIPOL.

Doppio blocco:
E' realizzato con un meccanismo semplice e robusto legato all'asta di comando. La chiusura dell'apparecchio a porta aperta è comunque possibile ma soltanto dalle persone abilitate.

Maniglia di comando:
Le cassette di sicurezza in poliestere sono disponibili in comando frontale o laterale. La maniglia è in materiale isolante di colore rosso (apertura di emergenza). La maniglia può essere luchettata in posizione aperta (fino a 3 lucchetti).

Collegamento:
Le cassette di sicurezza in poliestere sono disponibili in 2 versioni:
- Versione AB (arrivo dall'alto e partenza dal basso)
- Versione BB (arrivo e partenza dal basso). Il collegamento si effettua portando i cavi in parte alta per i calibri 50A e 80A. Per i calibri superiori, un sistema di barre in rame a "U" permette il collegamento semplice dei cavi di arrivo.

Varie:
- Una barra di messa a terra è disponibile nella cassetta.
- Schermo di protezione delle parti attive.

Cassette di sicurezza

Ambienti normali

cassette poliestere da 50 a 1600 A

Riferimenti

Comando frontale

coff_219_a_2_cat

Comando laterale

coff_163_b_1_cat

Calibro (A)	N° poli	Comando frontale[1][2] Collegamenti Alto / Basso Riferimento	Comando frontale[1][2] Collegamento Basso / Basso Riferimento
125	3 P	3215 **3012**	3225 **3012**
125	4 P	3215 **4012**	3225 **4012**
125	6 P	3215 **6012**	3225 **6012**
200	3 P	3215 **3020**	3225 **3020**
200	4 P	3215 **4020**	3225 **4020**
200	6 P	3215 **6020**	3225 **6020**
400	3 P	3215 **3040**	3225 **3040**
400	4 P	3215 **4040**	3225 **4040**
400	6 P	3215 **6040**	3225 **6040**
500	3 P	3215 **3050**	3225 **3050**
500	4 P	3215 **4050**	3225 **4050**
630	3 P	3215 **3063**	3225 **3063**
630	4 P	3215 **4063**	3225 **4063**
800	3 P	3215 **3080**	3225 **3080**
800	4 P	3215 **4080**	3225 **4080**
1250	3 P	3215 **3120**	3225 **3120**
1250	4 P	3215 **4120**	3225 **4120**
1600	3 P	3215 **3160**	3225 **3160**
1600	4 P	3215 **4160**	3225 **4160**

Calibro (A)	N° poli	Comando laterale[1][2] Collegamento Alto / Basso Riferimento	Comando laterale[1][2] Collegamento Basso / Basso Riferimento
50	3 P	3265 **3005**	3265 **3005**
50	4 P	3265 **4005**	3265 **4005**
50	6 P	3265 **6005**	3265 **6005**
80	3 P	3265 **3008**	3265 **3008**
80	4 P	3265 **4008**	3265 **4008**
80	6 P	3265 **6008**	3265 **6008**
125	3 P	3265 **3012**	3275 **3012**
125	4 P	3265 **4012**	3275 **4012**
125	6 P	3265 **6012**	3275 **6012**
200	3 P	3265 **3020**	3275 **3020**
200	4 P	3265 **4020**	3275 **4020**
200	6 P	3265 **6020**	3275 **6020**
400	3 P	3265 **3040**	3275 **3040**
400	4 P	3265 **4040**	3275 **4040**
500	3 P	3265 **3050**	3275 **3050**
500	4 P	3265 **4050**	3275 **4050**
630	3 P	3265 **3063**	3275 **3063**
630	4 P	3265 **4063**	3275 **4063**
800	3 P	3265 **3080**	3275 **3080**
800	4 P	3265 **4080**	3275 **4080**
1250	3 P	3265 **3120**	3275 **3120**
1250	4 P	3265 **4120**	3275 **4120**
1600	3 P	3265 **3160**	3275 **3160**
1600	4 P	3265 **4160**	3275 **4160**

(1) Per l'opzione indicatore meccanico di stato sostituire nel riferimento della cassetta la seconda cifra con la lettera V. Per esempio: 3V15 3012.

(2) Possibilità di aggiungere su richiesta delle chiusure speciali, degli ausiliari di comandi cablati o non su morsetti, degli aeratori, dei dispositivi di evacuazione e dei pressacavi. consultarci.

Accessori

Contatti ausiliari

Uso

Per la preapertura e/o la segnalazione delle posizioni 0 e I del dispositivo di sezionamento.

Montaggio

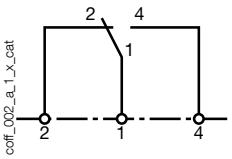
- Sul sistema di doppio blocco.
- Possibilità di montaggio in fabbrica sulla cassetta (riferimento della cassetta da precisare al momento dell'ordine).

Contatto	CA	CA montato in fabbrica	CA Basso Livello montato in fabbrica
1° CA NA/NC comando frontale ≥125 A	2799 **0001**	2799 **1001**[1]	
2° CA NA/NC comando frontale ≥125 A	2799 **0002**	2799 **1002**[1]	
2 CA NA/NC comando laterale	2999 **0012**	2999 **1012**	
2 CA NA/NC comando laterale cablato	3290 **6002**	3290 **6102** [1]	3290 **6012**[1]

(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

coff_177_a_1_cat

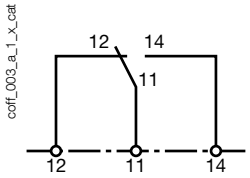
1° CA NA/NC di preapertura.



coff_002_a_1_x_cat

coff_178_a_1_cat

2° CA NA/NC di preapertura



coff_003_a_1_x_cat

socomec Innovative Power Solutions

Dispositivo di blocco della manovra

Uso

Il kit permette il montaggio di una serratura Ronis EL11AP o Serv Trayvou MOP10 per un comando laterale destro di un interruttore SIDER da 50 a 1600 A in cassetta in lamiera o in poliestere.

Tipo	Blocco in posizione 0	Blocco in posizione 0 Opzione di fabbrica:
Fornitura del kit di montaggio EL11AP (serratura non inclusa)	3290 **7005**	3290 **7006**(1)
Fornitura del kit di montaggio XOP10 (serratura non inclusa)	3290 **7015**	
Serratura RONIS EL11AP	4409 **8511**	
Serratura Serv Trayvou XOP10	4409 **8601**	

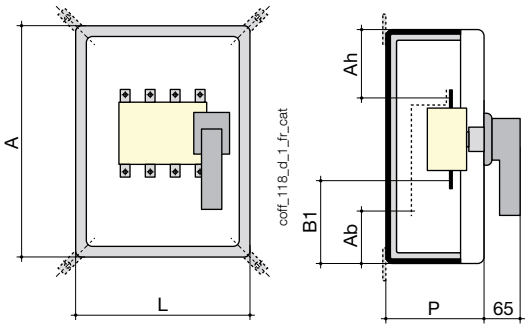
(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

Correnti d'impiego I_e(A),

Tensione nominale	Categoria di impiego	50 A	80 A	125 A	200 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
400 VAC	AC-21	50	80	125	200	400	500	630	800	1250	1600
400 VAC	AC-22	50	63	125	200	400	400	630	800	1250	1250
400 VAC	AC-23	50	63	125	200	400	400	630	630	1000	1000
690 VAC	AC-21	40	63	100	160	400	400	630	800	1000	1250
690 VAC	AC-22	25	40	63	100	200	200	315	315	400	400
690 VAC	AC-23		10	16		80	80	100	125	200	200
Potenza motore (kW)											
A 400 VAC senza CA di preapertura		25	30	63	100	220	220	355	355	560	560
A 690 VAC senza CA di preapertura			7,5	11		75	75	90	110	185	185
A 400 VAC con CA di preapertura		25	30	63	100	220	220	355	450	710	710
A 690 VAC con CA di preapertura		22	33	55	90	185	185	295	295	400	400

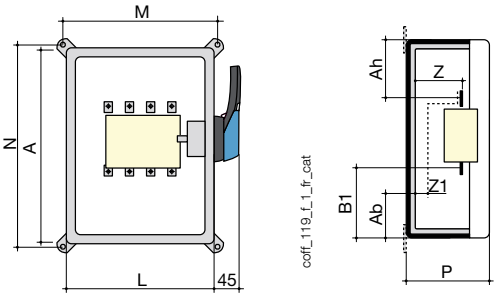
Dimensioni

Comando frontale



Calibro (A)	N° poli	A x L x P (mm)	Sezione del collegamento max (mm²)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)	Collegamenti Basso / Basso Ab (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)
125	3/4 P	360 x 270 x 171	50	135	110	6			
125	3/4 P	360 x 270 x 201	50				167	205	6
125	6 P	360 x 540 x 171	50	135	110	8	167	205	9
200	3 P	360 x 270 x 201	95				145	190	8
200	3 P	540 x 270 x 201	95	260	150	7			
200	4 P	360 x 360 x 201	95				145	190	8
200	4 P	540 x 360 x 201	95	257	153	9			
200	6 P	360 x 540 x 201	95	257	153	13	145	190	15
400	3/4 P	720 x 540 x 214	185	258	257	19	330	395	24
500	3/4 P	720 x 540 x 214	185	258	257	20	330	390	26
630	3/4 P	800 x 600 x 300	2 x 300	270	270	26	330	400	36
800	3/4 P	800 x 600 x 300	2 x 300	266	267	27	330	394	40
1250	3/4 P	Consultarci	4 x 185	365	365	42	515	594	60
1600	3/4 P	Consultarci	4 x 300	360	360	47	500	580	65

Comando laterale



Calibro (A)	N° poli	A x L x P (mm)	Sezione del collegamento max (mm²)	Collegamenti Alto / Basso Ah (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)	Collegamenti Basso / Basso Ab (mm)	B1 (mm)	Peso (kg)
50	3/4 P	270 x 180 x 171	16	84	116	3		116	3
50	6 P	270 x 360 x 201	16	84	116	5		116	5
80	3/4 P	270 x 180 x 171	35	73	106	3		106	3
80	6 P	270 x 360 x 201	35	73	106	5		106	5
125	3/4 P	360 x 270 x 171	50	135	110	6	167	205	6
125	6 P	360 x 540 x 171	50	135	110	9	167	205	9
200	3 P	360 x 270 x 171	95				145	190	7
200	3 P	540 x 270 x 171	95	260	150	8			
200	4 P	360 x 360 x 171	95				145	190	8
200	4 P	540 x 360 x 171	95	257	153	9			
200	6 P	540 x 540 x 171	95	260	150	12	145	190	11
400	3/4 P	720 x 540 x 201	185	300	215	19	370	437	24
500	3/4 P	720 x 540 x 201	185	300	215	21	230	432	26
630	3/4 P	800 x 600 x 300	2 x 300	270	270	26	390	438	36
800	3/4 P	800 x 600 x 300	2 x 300	266	267	27	370	434	40
1250	3/4 P	Consultarci	4 x 185	365	365	42	570	622	60
1600	3/4 P	Consultarci	4 x 300	360	360	47	550	608	65

Cassette di sicurezza

Ambienti normali

cassetta in metallo da 50 a 1600 A

new

La soluzione per

- Siderurgia
- Cementificio
- Cartiera
- Segheria
- Centrale idroelettrica
- Automobile
- Industria mineraria

I punti forti

- Sicurezza degli operatori
- Installazione rapida e semplificata
- Robustezza del prodotto
- Continuità di servizio
- Apertura sotto carico di carichi fortemente induttivi

Conformità alle norme

- IEC 60364
- IEC 60947-3
- IEC 60204-1
- IEC 61439-2

Richieste specifiche

- SOCOMEC realizza delle soluzioni adatte e specifiche secondo le vostre richieste. Consultate la vostra agenzia per maggiori informazioni.

Funzione

Le **cassette di sicurezza** dotate di interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC assicurano l'apertura di emergenza, l'apertura per manutenzione e il sezionamento di sicurezza in prossimità di qualsiasi circuito terminale bassa tensione.

Vantaggi

Sicurezza degli operatori

- Sicurezza degli operatori contro l'avviamento intempestivo delle macchine.
- Semplicità d'uso senza rischio di errore per gli operatori non elettricisti.
- Sicurezza massima degli interventi per qualsiasi tipo di operazione di manutezione semplice, meccanica e elettrica.

Installazione rapida e semplificata

Lo spazio disponibile all'interno delle cassette oltre alla dimensione delle piastre di chiusura semplificano il collegamento.

Robustezza del prodotto

Il prodotto è progettato per ambienti industriali gravosi con rischi meccanici o con polveri non esplosive.

Continuità di servizio

- Sezionamento di prossimità: soltanto la macchina individuata è messa fuori tensione, il resto dell'impianto continua a funzionare.
- Riduzione dei costi legati al fermo produzione.

Apertura sotto carico di carichi fortemente induttivi

La cassetta di sicurezza è prevista per lavorare in AC23 (carico fortemente induttivo, gestione motori) per tutti i calibri.

socomec
Innovative Power Solutions

Caratteristiche generali

Cassetta

La robustezza della cassetta di sicurezza è assicurata da una costruzione in lamiera di acciaio con spessore 2 mm. La protezione anticorrosione è assicurata da una verniciatura di polvere poliestere con spessore 70 µm (RAL 7035 ≤ 160 A, RAL 7032 e 9001 per gli altri calibri). La porta è montata su cerniera (apertura 120°) ed è chiusa con una serratura a chiave ad impronta (chiave quadra 8 mm). La cassetta ha un IP65 per i calibri ≤ 160 A e IP55 per gli altri.

Dispositivo di apertura

Le cassette di sicurezza sono equipaggiate con interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC ad apertura visibile. Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione. Il sezionamento è garantito dall'apertura visibile (visibilità della separazione dei contatti) attraverso il vetro della porta e da un indicatore meccanico solidale alla barra mobile dei contatti che si trova alla fine della catena cinematica.

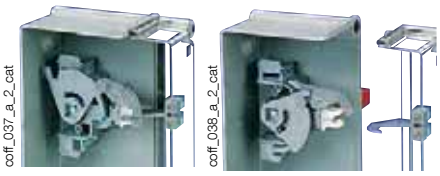
coff_435_a

Maniglia di comando

La cassetta di sicurezza ha di serie una maniglia metallica. Ha un doppio ruolo di comando normale e comando per interruzione di emergenza. La maniglia può essere lucchettata tramite 3 lucchetti di diametro compreso tra 4 e 8 mm. E' possibile, sia con montaggio fatto in fabbrica o dal cliente, equipaggiare la cassetta di sicurezza con una maniglia in plastica con linguetta di lucchettaggio metallica (< 200 A) o una maniglia metallica di coloro rosso.

Doppio blocco

Il doppio blocco evita l'apertura della porta quando l'interruttore di manovra-sezionatore è chiuso e la chiusura dell'apparecchio quando la porta è aperta. La chiusura dell'apparecchio a porta aperta è comunque possibile ma soltanto dalle persone abilitate.


coff_037_a_2_cat

coff_038_a_2_cat

E' costruito da un sistema unico ed è stampato in Zamak (lega di alluminio).

Il doppio blocco è realizzato con un meccanismo semplice e robusto legato all'asta di comando.

Ausiliari di comando

E' possibile montare dei contatti ausiliari di comando su una piastra prevista per quello. Diverse soluzioni di cablaggio sono possibili sia come montaggio in fabbrica che dal cliente. Disponibile di serie sulle cassette da 50 a 160 A, su richiesta per i calibri ≥ 200 A.

Collegamenti

Due piastre rimovibili in alto e basso semplificano la foratura per gli ingressi dei cavi e permettono di facilitare il loro collegamento. Il collegamento si fa sia tramite morsetti a gabbia che direttamente sui terminali dell'apparecchio. A partire da 200 A, il collegamento dell'arrivo si fa un sistema a barre discendente.

Varie

Una barretta di messa a terra permette il collegamento dei cavi di messa a terra. E' possibile, con lo stesso dispositivo, collegare questi cavi all'interno o all'esterno della cassetta.

Le cassette hanno uno schermo di protezione delle parti attive per evitare i contatti diretti.

Cassette di sicurezza

Ambienti normali

cassetta in metallo da 50 a 1600 A

Riferimenti

Cassetta di sicurezza, collegamenti Basso / Basso[1], maniglia per comando laterale [2]

coff_435_a

Calibro (A)	Potenza motore (kW) [3] 400 V	Potenza motore (kW) [3] 690 V	Numero di poli	Basso / Basso Riferimenti
50 A	25	-	3 P	3273 **3005**
			4 P	3273 **4005**
			6 P	3V71 **6005**
80 A	30	8	3 P	3273 **3008**
			4 P	3273 **4008**
			6 P	3V71 **6008**
125 A	55	75	3 P	3273 **3012**
			4 P	3273 **4012**
			6 P	3V71 **6012**
160 A	75	75	3 P	3273 **3016**
			4 P	3273 **4016**
200 A	100	75	3 P	3V71 **3020**
			4 P	3V71 **4020**
			6 P	3V71 **6020**
400 A	220	75	3 P	3V71 **3040**
			4 P	3V71 **4040**
500 A	220	75	3 P	3V71 **3050**
			4 P	3V71 **4050**
630 A	355	90	3 P	3V71 **3063**
			4 P	3V71 **4063**
800 A	355	110	3 P	3V71 **3080**
			4 P	3V71 **4080**
1250 A	560	185	3 P	3V71 **3120**
			4 P	3V71 **4120**
1600 A	560	185	3 P	3V71 **3160**
			4 P	3V71 **4160**

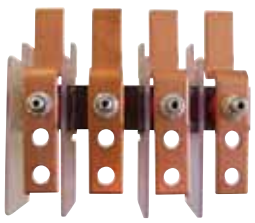
(1) Collegamenti Alto/Basso, consultarci
(2) Maniglia di comando frontale, consultarci
(3) Senza preapertura

Accessori

Kit di collegamento su terminali per cassetta 125 e 160 A

Uso

Kit che permette il collegamento sui terminali delle cassette di sicurezza 125 e 160 A. Permette di collegare fino a n°2 cavi da 35 mm² o n°1 cavo da 70 mm². Fornito con gli schermi di separazione dei terminali e i cavi di collegamento all'apparecchio (per il montaggio cliente).



acces_319_a_1_cat

Designazione	N° poli	Montaggio cliente Riferimenti	Montaggio in fabbrica[1] Riferimenti
Morsettiera per cassetta	3 P	3290 **1015**	3290 **1016**
Morsettiera per cassetta	4 P	Consultarci	Consultarci

(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

Accessori (seguito)

Contatti ausiliari

Uso

Per la preapertura e/o la segnalazione delle posizioni 0 e I del dispositivo di sezionamento.

Montaggio

- Sul sistema di doppio blocco
- Possibilità di montaggio in fabbrica sulla cassetta (riferimento della cassetta da precisare al momento dell'ordine)

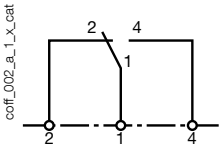
coff_177_a_1_cat

coff_178_a_1_cat

Contatti	Montaggio cliente Riferimenti	Montaggio in fabbrica[1] Riferimenti
2 CA NC/NA di preapertura e segnalazione 0 e I	2999 **0012**	2999 **1012**
2 CA NC/NA livello basso di preapertura e segnalazione 0 e I	2999 **0112**	-
2 CA NC/NA di preapertura e segnalazione 0 e I cablato	3290 **6003**	3290 **6103**
2 CA NC/NA livello basso di preapertura e segnalazione 0 e I cablato	3290 **6113**	3290 **6013**

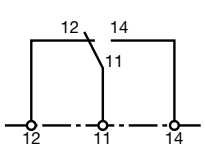
(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

1° CA NA/NC di preapertura



coff_002_a_1_x_cat

2° CA NA/NC di preapertura



coff_003_a_1_x_cat

Interfaccia di controllo comando da 50 a 160 A

Uso

Permette il controllo e il comando della vostra macchina.

Montaggio

- I pulsanti a pressione sono cablati su morsetti a molla, con 2 punti di collegamento cliente. 1 contatto ausiliario NA/NC di preapertura è previsto e cablato per tutti gli schemi.
- La piastra si monta sul lato destro della cassetta, sotto alla maniglia.
- Possibilità di montaggio in fabbrica sulla cassetta (riferimento della cassetta da precisare al momento dell'ordine)

coff_469_a_1_cat

Schemi di comando [1]	Comando ausiliare	Disposizione dei pulsanti	Montaggio cliente[2]	Montaggio in fabbrica[2][3]
Marcia-arresto	2 pulsanti a pressione Ø 22 mm ad impulso (1 verde/1 nero). Etichetta “Marcia-arresto” e “Start” - “Stop”	coff_470_a_1_cat	3290 **2110**	3290 **2111**
Marcia-arresto e locale / a distanza	2 pulsanti a pressione Ø 22 mm ad impulso (1 verde/1 nero), 1 pulsante rotativo 2 posizioni. Etichetta “Marcia-arresto” - “Locale-0-A distanza” e “Start”- “Stop”- “Auto-0-Manu”	coff_473_a_1_cat	3290 **2112**	3290 **2113**
2 sensi di marcia	3 pulsanti a pressione Ø 22 mm ad impulso (2 verdi/1 nero). Etichetta “Marcia” - “Arresto” - “Senso 2” e “Start” - “Stop” - “Reverse”	coff_472_a_1_cat	3290 **2114**	3290 **2115**
2 sensi di marcia e locale / a distanza	3 pulsanti a pressione Ø 22 mm ad impulso (2 verdi/1 nero), 1 pulsante rotativo 2 posizioni. Etichetta “Marcia" - "Arresto” - “Senso 2" - "locale/0/A distanza” e “Start” - “Stop” - "Reverse" - “Auto/0/Manu”	coff_471_a_1_cat	3290 **2116**	3290 **2117**

(1) Vedere “Schemi di comando” pagina 635.
(2) Montaggio non compatibile col montaggio di un contatto ausiliario o di una serratura di blocco.
(3) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

Accessori (seguito)

Labellizzazione della cassetta

Uso

Permette di personalizzare la vostra cassetta. Un file da compilare vi sarà fornito in caso di ordine.

Tipo etichetta	Montaggio cliente	Montaggio in fabbrica(1)
Lotto di 10 etichette incise 80 x 30 scrittura nera su fondo bianco Testo secondo l'elenco da fornire precisando il calibro Posa per rivetto plastico	Consultarci	Consultarci
Etichetta pulsante a pressione scritta bianca su fondo rosso	Consultarci	Consultarci
Etichetta pulsante a pressione scritta nera su fondo bianco	Consultarci	Consultarci
Etichetta pulsante a pressione scritta bianca su fondo nero	Consultarci	Consultarci

(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

coff_215_a

Dispositivo di blocco della manovra

Uso

La serratura permette il blocco della manovra della cassetta.

Tipo serratura	Riferimento
Ronis EL11AP	4409 **8511**
Serv Trayvou NXOP10	4409 **8601**

Kit di montaggio per serratura EL11AP (serratura non inclusa)	Montaggio cliente(1)	Montaggio in fabbrica(1)(2)
Calibro (A)	**Riferimento**	**Riferimento**
50 … 160	3290 **7007**	3290 **7008**
> 160	3290 **7005**	3290 **7006**

Kit di montaggio per serratura NXOP10 (serratura non inclusa)	Montaggio cliente(1)	Montaggio in fabbrica(1)(2)
Calibro (A)	**Riferimento**	**Riferimento**
50 … 160	3290 **7009**	3290 **7008**
> 160	3290 **7015**	3290 **7006**

(1) Montaggio non compatibile col montaggio di un'interfaccia di controllo comando, consultarci.
(2) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

coff_205_a_1_cat

Fissaggio su palo

Uso

Permette di fissare la cassetta di sicurezza su un palo.

Calibro (A)	Riferimento
50 … 80	3290 **7252**
125 … 160	3290 **7254**
> 160	Consultarci

coff_463_a_1_cat

Tettuccio per cassetta

Uso

Permette di proteggere la cassette dalle intemperie.

Calibro (A)	Riferimento
50 … 80	3290 **7212**
125 … 160	3290 **7214**
> 160 A	Consultarci

coff_464_a_1_cat

Maniglia di comando

Uso

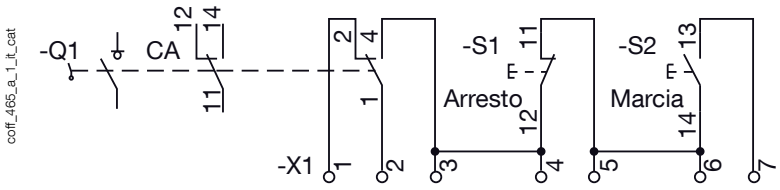
Permette di manovrare la cassetta. Montaggio in fabbrica soltanto

Calibro (A)	Tipo di maniglia	Riferimento(1)
50 ... 160	Maniglia tipo S rossa con linguetta metallica	3261 **0090**
50 ... 160	Maniglia metallica rossa	3261 **0092**
200 ... 500	Maniglia metallica rossa	3211 **0500**
630 ... 1600	Maniglia metallica rossa	3211 **1250**

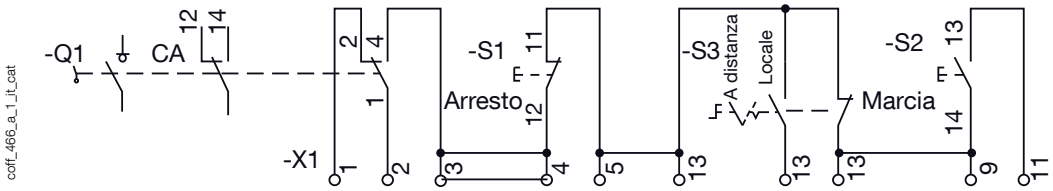
(1) Precisare il riferimento della cassetta da equipaggiare.

Schemi di comando

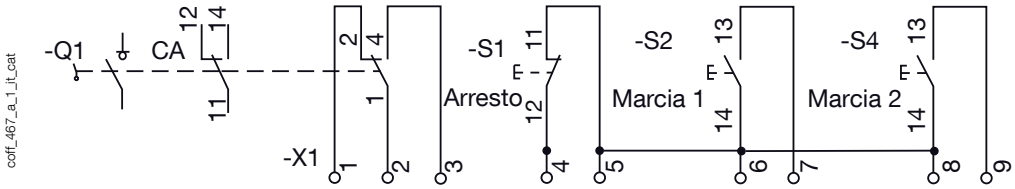
Marcia-arresto



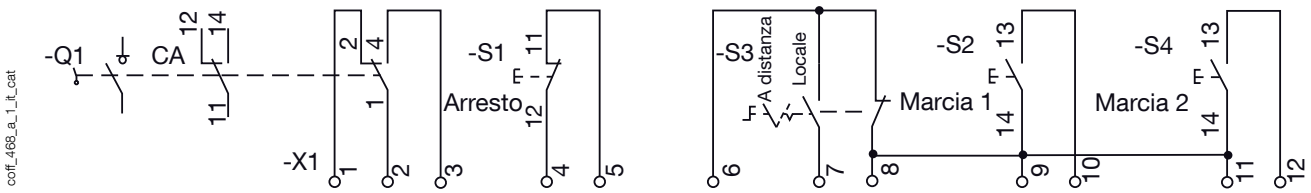
Marcia-arresto e locale / a distanza



2 sensi di marcia



2 sensi di marcia e locale / a distanza



Cassette di sicurezza

Ambienti normali

cassetta in metallo da 50 a 1600 A

Caratteristiche

secondo IEC 60947-3

Calibro (A)		50 A	80 A	125 A	160 A	200 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Corrente d'impiego I_e (A)												
Tensione nominale	**Categoria d'impiego**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**	**(A)**
400 VAC	AC-21A	50	80	125	160	200	400	500	630	800	1250	1600
400 VAC	AC-22A	50	63	125	160	200	400	400	630	800	1250	1250
400 VAC	AC-23A	32	40	125	125	200	400	400	630	630	1000	1000
690 VAC	AC-21A	40	63	125	160	160	400	400	630	800	1000	1250
690 VAC	AC-22A	25	63	80	100	100	200	200	315	315	400	400
690 VAC	AC-23A	-	10	80	80	80	80	80	100	125	200	200
Potenza motore (kW)												
A 400 VAC senza CA di preapertura		22	30	55	75	90	220	220	355	355	560	650
A 690 VAC senza CA di preapertura		-	8	75	75	75	75	75	90	110	160	180
A 400 VAC con CA di preapertura		22	37	55	75	90	220	250	355	450	650	850
A 690 VAC con CA di preapertura		37	55	110	132	132	390	390	580	780	1100	1300

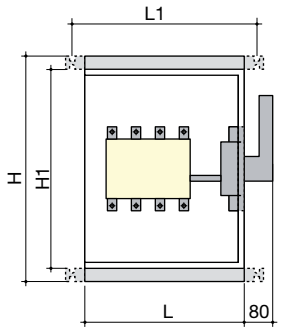
secondo IEC 61439-1

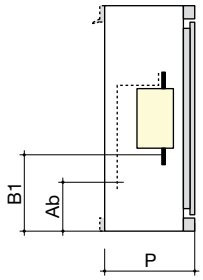
Calibro (A)	50 A	80 A	125 A	160 A	200 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Corrente d'impiego max, I_e (A) 400V	50 A	80 A	125 A	160 A	200 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Courant opérationnel max, I_e (A) 690V	50 A	80 A	125 A	160 A	200 A	400 A	500 A	630 A	800 A	1250 A	1600 A
Caratteristiche meccaniche											
Collegamento											
Sezione minima dei cavi Cu (mm^2)	6	16	10	10	70	185	240	2x150	2x185	-	-
Sezione massima dei cavi Cu (mm^2)	16	35	70	70	95	240	240	2x300	3x300	4x185	6x240
Coppia di serraggio min. / max. (Nm)	2	2	4 / 4,4	4 / 4,4	8,3/13	20/26	20/26	20/26	20/26	20/26	40/45

socomec Innovative Power Solutions

Dimensioni

da 50 a 1600 A

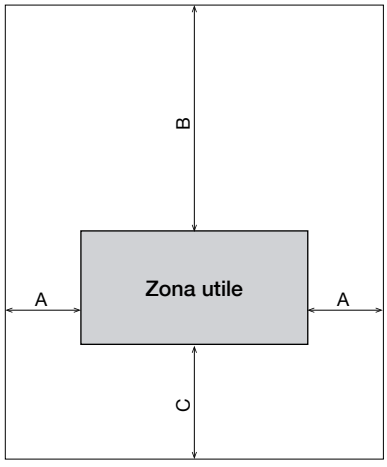




coff_117_e_1_it_cat

Calibro (A)	N° poli	A x L x P (mm)	Fissaggio		Collegamento		Peso (kg)
			H1 (mm)	L1 (mm)	Ab (mm)	B1 (mm)	
50	3 P	310 x 215 x 150	258	263	-	168	9
	4 P	310 x 215 x 150	258	263	-	168	9,5
	6 P	300 x 400 x 200	252	448	-	160	10
80	3 P	310 x 215 x 150	258	263	-	168	9
	4 P	310 x 215 x 150	258	263	-	168	9,5
	6 P	300 x 400 x 200	252	448	-	140	10
125	3 P	400 x 275 x 165	348	323	-	200	17
	4 P	400 x 300 x 165	348	348	-	200	18
	6 P	400 x 400 x 200	460	448	240	275	21
160	3 P	400 x 275 x 165	348	323	-	200	17
	4 P	400 x 300 x 165	348	348	-	200	18
200	3 P	400 x 300 x 200	352	348	180	220	21
	4 P	500 x 400 x 200	452	448	250	295	22
	6 P	600 x 500 x 200	552	548	300	345	27
400	3 P	700 x 400 x 250	652	448	345	405	35
	4 P	700 x 400 x 250	652	448	345	405	35
500	3 P	700 x 400 x 250	652	448	340	400	39
	4 P	700 x 400 x 250	652	448	340	400	39
630	3 P	900 x 500 x 300	852	548	455	540	55
	4 P	900 x 500 x 300	852	548	455	540	55
800	3 P	900 x 500 x 300	852	548	445	530	85
	4 P	900 x 500 x 300	852	548	445	530	85
1250	3 P	1200 x 600 x 400	1152	640	670	770	90
	4 P	1200 x 700 x 400	1152	740	670	770	100
1600	3 P	1200 x 600 x 400	1152	640	650	790	100
	4 P	1200 x 700 x 400	1152	740	650	790	110

Piastra di chiusura



coff_462_a_1_it_cat

Calibro (A)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
50 ... 80	20	60	30
125 ... 160	20	60	30

Cassette di sicurezza

Ambienti esplosivi (ATEX)

cassetta in metallo da 50 a 630 A

coff_280_b_1_cat

Cassetta in metallo da 50 a 630 A

Funzione

Le **cassette ATEX** dotate di interruttori di manovra-sezionatori SOCOMEC assicurano l'apertura di emergenza, l'apertura per manutenzione e il sezionamento di sicurezza in prossimità di qualsiasi circuito terminale bassa tensione nelle **zone a rischio di esplosione.**

Vantaggi

Sicurezza degli interventi

- Apertura visibile e pienamente apparente con indicatori meccanici di origine per una lettura migliore della posizione dei contatti.
- Doppio blocco della porta con apparecchio chiuso.
- Lucchettaggio (Tripla) della maniglia in posizione aperta.

Apertura sotto carico di carichi fortemente induttivi

La cassetta ATEX è prevista per un utilizzo in AC23 su tutti i calibri.

Robustezza del prodotto

Progettazione dei prodotti per ambienti industriali gravosi con polveri esplosivi. (Metallo elettrozincato spessore 2 mm, vetro triplex, maniglia tipo S con linguetta di lucchettaggio metallica…)

Indice di protezione IP65

La cassetta ATEX ha un indice di protezione IP65.

La soluzione per

> Siderurgia
> Cementificio
> Industrie minerarie

I punti forti

> Sicurezza degli interventi
> Apertura sotto carico di carichi fortemente induttivi in AC23
> Robustezza del prodotto
> Indice di protezione IP65

Conformità alle norme

> Direttiva 94/9/CE
> IEC 60204-1
> IEC 61439-2
> IEC 60947-3
> IEC 60364
> NF C 15-100

Altre regolamentazioni

> Decreto del 29.07.92 : sicurezza delle macchine
> Decreto n° 88-1056 du 14.11.88 : protezione degli operatori
> Decreto n° 96-1010 del 19.11.96
> Decreto del 11.01.93 : messa in conformità delle macchine.

Richieste specifiche

> SOCOMEC realizza delle soluzioni adatte e specifiche secondo le vostre richieste. Consultate la vostra agenzia per maggiori informazioni.

Caratteristiche generali

Dispositivo di apertura:

- Le cassette di sicurezza sono equipaggiate con interruttori di manovra – sezionatori ad apertura visibile:
- SIDER per i calibri 50 A, 80 A e 630 A
- SIDER ND per i calibri da 80 A (6P) a 400 A
- Essi assicurano l'apertura o la chiusura sotto carico e il sezionamento di sicurezza di qualsiasi circuito elettrico in bassa tensione. E' presente di serie un indicatore meccanico che offre una visibilità maggiore dei contatti di potenza.

Doppio blocco:

- E' realizzato con un meccanismo semplice e robusto legato all'asta di comando. La chiusura dell'apparecchio a porta aperta è comunque possibile ma soltanto dalle persone abilitate.

Cassetta:

- Le cassette sono realizzate in metallo elettrozincato di spessore 2 mm. Sono assemblati tramite saldatura e ripuliti dalle sbavature.
- La protezione anti corrosione è assicurata tramite polvere poliestere epossidica a polimerizzazione al forno a 180°. Lo spessore minimo di verniciatura è di 60 µm e ha un colore grigio metalizzato.
- La porta è montata su cerniera invisibile dall'esterno ed è chiusa con chiave quadrata de 8 mm.
- Il fissaggio a muro si effettua tramite 4 staffe che sono consegnate già montate.

Apertura visibile:

- La visibilità dei contatti si fa tramite un vetro triplex montato sulla porta.

Maniglia di comando:

- Le cassette di sicurezza ATEX includono una maniglia rossa tipo S, in materiale isolante con linguetta di lucchettaggio metallica. La maniglia può essere luchettata in posizione aperta (fino a 3 lucchetti).

Collegamento:

- Le cassette di sicurerezza in metallo sono disponibili in versione BB (arrivo e partenza dal basso).
- Le cassette sono composte da un tetto nella parte alta e di una piastra di chiusura in parte bassa.
- Il collegamento si effettua portando i cavi in parte alta per i calibri 50A e 80A. Per i calibri superiori, un sistema di barre in rame a "U" permette il collegamento semplice dei cavi di arrivo.

Varie:

- 2 morsetti di messa a terra sono disponibili nella cassetta.
- Schermo di protezione delle parti attive.

Cassette di sicurezza

Ambienti esplosivi (ATEX)

cassetta in metallo da 50 a 630 A

Riferimenti

coff_280_b_1_cat

Calibro (A)	N° poli	Collegamenti Basso / Basso Riferimento
50	3 P	3V41 **3005**
50	4 P	3V41 **4005**
80	3 P	3V41 **3008**
80	4 P	3V41 **4008**
80	6 P	3V41 **6008**
125	3 P	3V51 **3012**
125	4 P	3V51 **4012**
160	6 P	3V51 **6020**
200	3 P	3V51 **3020**
200	4 P	3V51 **4020**
400	3 P	3V51 **3040**
400	4 P	3V51 **4040**
630	3 P	3V51 **3063**
630	4 P	3V51 **4063**

Accessori

Pressacavi ATEX

In poliammide nera

Diametro (mm)	Diametro cavo min. (mm)	Diametro cavo max. (mm)	Pressacavi Riferimenti	Contro-dado Riferimenti
12	4	7	3240 **1012**	3240 **3012**
16	5,5	10	3240 **1017**	3240 **3016**
20	5,5	13	3240 **1020**	3240 **3020**
25	8	17,5	3240 **1025**	3240 **3025**
32	12	21	3240 **1032**	3240 **3032**
40	17	28	3240 **1040**	3240 **3040**
50	22	35	3240 **1050**	3240 **3050**

coff_283_a_1_cat

In ottone grezzo

Diametro (mm)	Diametro cavo min. (mm)	Diametro cavo max. (mm)	Presse-étoupes Référence	Contro-dado Riferimenti
12	3	6,5	3240 **2012**	3240 **4012**
16	4,5	10	3240 **2016**	3240 **4016**
20	6	13	3240 **2020**	3240 **4020**
25	10	18	3240 **2025**	3240 **4025**
32	16	24,5	3240 **2032**	3240 **4032**
40	22	32	3240 **2040**	3240 **4040**

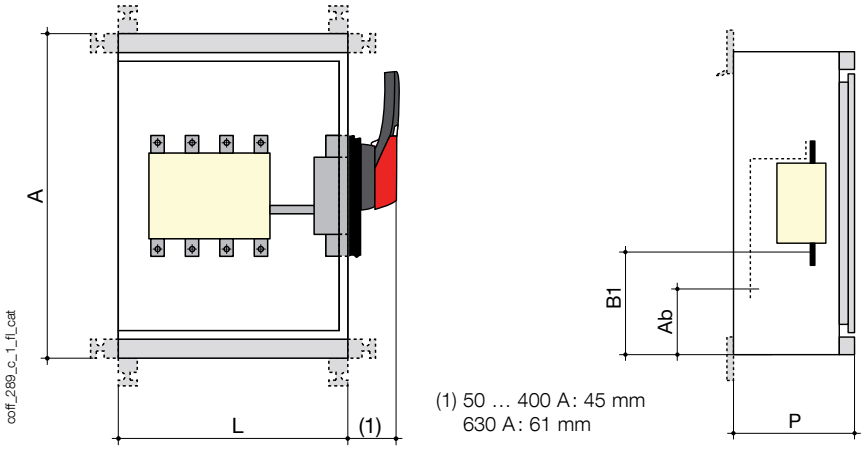
coff_329_a_1_cat

socomec Innovative Power Solutions

Caratteristiche

Correnti nominali d'impiego I_e (A)									
Tensione nominale	**Categoria di impiego**	**50 A 3/4 P**	**80 A 3/4 P**	**80 A 6 P**	**125 A 3/4 P**	**160 A 6 P**	**200 A 3/4 P**	**400 A 3/4 P**	**630 A 3/4 P**
415 VAC	AC-21 A/B	50/50	63/63	/80	125/125	/160	200/200	/315	/500
415 VAC	AC-22 A/B	50/50	63/63	/80	125/125	/160	200/200	/315	/500
415 VAC	AC-23 A/B	25/25	40/40	/80	125/125	/160	200/200	/315	
Potenza motore (kW)									
A 400/500 VAC senza CA di preapertura		11/	18,5/15	40/	60/	80/	100/	160/	270/
A 400/500 VAC con CA di preapertura		25/	30/25	40/	60/	80/	100/	160/	

Dimensioni



(1) 50 … 400 A: 45 mm
630 A: 61 mm

Calibro (A)	N° poli	A x L x P (mm)	Sezione max (mm²)	Collegamenti Basso / Basso		Peso (kg)
				Ab (mm)	B1 (mm)	
50	3/4 P	350 x 225 x 150	16	288	198	8,2
80	3/4 P	350 x 225 x 150	35	288	198	8,4
80	6 P	500 x 425 x 200	35	288	198	25
125	3/4 P	500 x 425 x 200	120	225		15
160	6 P	500 x 425 x 200	120	242	275	25
200	3/4 P	500 x 425 x 200	120	242	275	21,5
400	3/4 P	700 x 500 x 250	2 x 150	340	385	34,5
630	3/4 P	700 x 500 x 300	2 x 300	262	313	47

Cassette di commutazione

Il mercato della commutazione è un mercato ad **alto livello di esigenza in materia di sicurezza e qualità**.
I commutatori sono organi di sicurezza essenziali che permettono di assicurare la continuità dell'alimentazione in installazioni critiche (edifici di grande altezza, strutture sanitarie, Data Center, banche ecc.).

La gestione della tecnologia di commutazione permette a SOCOMEC di ottimizzare i vostri impianti elettrici e quindi di **assicurare la continuità dell'energia elettrica**.

Al fine di garantire una sicurezza funzionale ottimale, tutti i commutatori in cassetta SOCOMEC sono conformi alle norme **IEC 60947-3/IEC 60947-6-1** e alle norme sui quadri **IEC 61439**.

Dal piccolo commutatore in cassetta manuale da 25 A all'armadio ATS Bypass da 3200 A, SOCOMEC offre una gamma completa che copre tutte le vostre esigenze.

Glossario secondo IEC 60947-6-1

Si definiscono:
- MTSE (Manual Transfer Switch Equipment), gli apparecchi di commutazione a trasferimento manuale.
- RTSE (Remote Transfer Switch Equipment), gli apparecchi di commutazione a trasferimento comandato a distanza.
- ATSE (Automatic Transfer Switch Equipment), gli apparecchi di commutazione a trasferimento automatico.

La gamma di commutatori SOCOMEC comprende apparecchi di classe PC. È progettata per stabilire e sopportare correnti di cortocircuito.

Alcune applicazioni tipo

SITE 493 A

SITE 499 A

SITE 483 A

Trasferimento di sorgenti di alimentazione

Soluzione che permette la commutazione manuale o automatica tra due sorgenti di alimentazione del tipo trasformatore o gruppo elettrogeno (fig. 1).

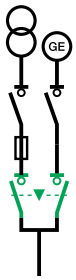


Fig. 1

Collegamento a terra

Collegamento a terra di apparecchiature come motori o linee elettriche, con isolamento sicuro degli stessi dal loro punto di alimentazione (fig. 2).

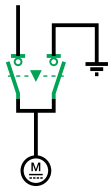


Fig. 2

Inversione di carichi

Trasferimento dell'alimentazione da un carico a un altro per garantire la ridondanza e bilanciare il tempo di lavoro dei due carichi (fig. 3).

Fig. 3

Inversione di fasi su motori

Inversione della sequenza delle fasi di alimentazione di un motore per modificare il suo senso di rotazione (fig. 4).

Fig. 4

La nostra gamma a colpo d'occhio

La commutazione manuale

Soluzione che consente la commutazione, l'inversione di sorgenti di alimentazione e il sezionamento in totale sicurezza dei circuiti di potenza a bassa tensione.

p. 301

La commutazione motorizzata e automatica

Soluzione motorizzata: commutatore di sorgenti pilotato a distanza da un automatismo esterno secondo una logica a impulsi o mantenuta (a contattore).

Soluzione automatica: commutatore di sorgenti autopilotato. Comprende un organo di apertura, un organo motore e un organo di controllo a microprocessore.

p. 301

La commutazione motorizzata ATS Bypass

Soluzione di commutazione automatica che permette di commutare un carico tra due sorgenti indipendenti.

Soluzione che permette di isolare il commutatore automatico e creare una linea di derivazione (per operazioni di ispezione) in totale sicurezza e senza alterazioni sul carico (senza interruzione dell'alimentazione).

p. 644

Cassette di commutazione

Soluzione ATS Bypass "apertura zero"

ATSE* - Automatico da 40 a 3200 A

tablo_036_a_1_cat

tablo_035_a_1_cat

La soluzione per

> Data center
> Generazione di energia
> Edifici sanitari
> Edifici di Grande Altezza
> Banche & Assicurazioni
> Trasporti

I punti forti

> Apertura zero della carica al momento del passaggio alla modalità Bypass
> Soluzione certificata dal costruttore
> Numerosi accessori disponibili

Conformità alle norme

> IEC 61439-2
> IEC 60947-6-1
> IEC 60947-3
> BS 60947-6-1

Funzione

- Commutazione automatica di 2 sorgenti per assicurare la continuità dell'alimentazione elettrica di cariche critiche come sprinkler, monta-carichi, pompe ad acqua, ecc.
- Garanzia della continuità dell'assistenza nelle operazioni di ispezione e di manutenzione e durante i test.
- Isolamento completo del commutatore automatico per interventi in sicurezza.
- L'associazione di un **ATyS** e di un'interfaccia remota **D20** permette la configurazione, l'utilizzo e la visualizzazione delle misure nella parte anteriore dell'impianto (regolazione delle temporizzazioni, soglie e isteresi, avvio/arresto del gruppo…).

Caratteristiche generali

- Da 40 a 3200 A a 4 poli.
- Rete 230/400 VAC +/-20%, 50/60 Hz, auto alimentato dalle sorgenti entranti.
- Logica di sequenza Normale/Soccorso.
- Controllo delle tensioni e delle frequenze delle reti I e II.
- Controllo del senso di rotazione delle fasi.
- 1 relè di uscita bistabile configurabile di avvio/arresto gruppo elettrogeno.
- Comando delle posizioni I, 0, II tramite contatto pulito.
- Comando manuale di emergenza.
- Contatti ausiliari.
- Comunicazione MODBUS (in standard).
- Selettore Auto / manuale.
- Indice di protezione dell'attrezzatura: IP41 di standard e altri IP a richiesta.
- Porta con cerniere.
- Staffe per fissaggio a muro fino a 160 A.
- Piedistallo di sostegno da 250 a 3200 A.
- ATS estraibile a partire da 160 A
- Identificazione delle barre.
- Sinottico (3 led presenza tensione sorgente 1 sorgente 2, carica, sinottico 16 led opzionale):
- Protezione integrale contro i contatti diretti di ciascuna unità funzionale.
- Guaina in lamiera.
- Tinta: RAL 7035.

** ATSE: Automatic Transfer Switch Equipment (apparecchi per la commutazione di sorgente automatica).*

socomec
Innovative Power Solutions

2 versioni

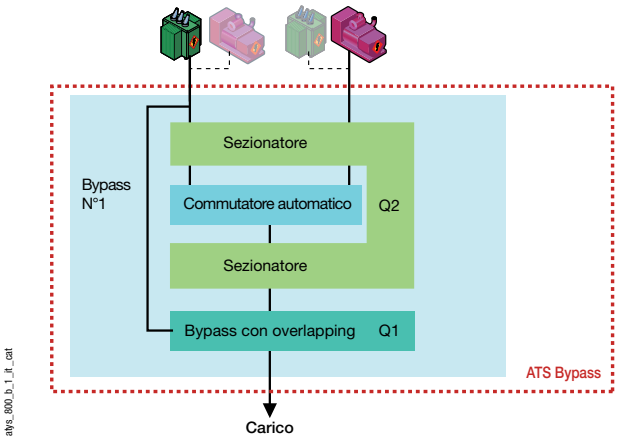
ATS Bypass Single Line

- Costituito da 2 elementi: un commutatore automatico e una linea di derivazione unica (bypass) collegata alla sorgente prioritaria.

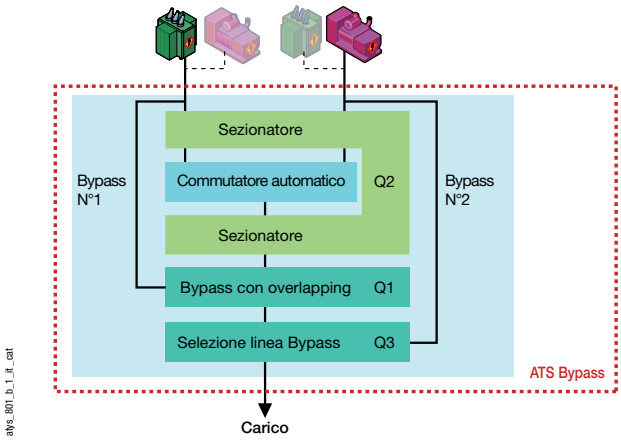
ATS Bypass Double Line

- Costituito da 2 elementi: un commutatore automatico e 2 linee di derivazione (bypass) che permettono la selezione della sorgente disponibile nei periodi di bypass in caso di perdita della rete.

ATS Bypass - SINGLE LINE



ATS Bypass - DOUBLE LINE



Funzionamenti

Posizione Normale:

- La carica è alimentata dalla sorgente prioritaria tramite l'ATS. In caso di perdita di quest'ultima, l'ATS si sposta automaticamente sulla sorgente di emergenza non appena questa è disponibile.

Posizione Bypass:

- Il passaggio dell'ATS in modalità bypass si effettua innanzitutto creando una linea di derivazione tramite il Q1, per permettere di mantenere l'alimentazione elettrica al carico senza nessuna perturbazione e poi aprendo l'interruttore-sezionatore Q2, per assicurare l'isolamento completo da tutte le sorgenti di alimentazione e consentire interventi in sicurezza.

Posizione Test:

- Dalla posizione bypass, la semplice chiusura dell'interruttore-sezionatore Q2 permette di alimentare nuovamente l'ATS e di eseguire dei test di funzionamento, senza perturbare l'alimentazione del carico, prima di tornare alla posizione normale.

Riferimenti

Apparecchio di base - 230 VAC per ATyS p M

Calibro (A)	N° poli	Single Line Riferimento	Double Line Riferimento
40	4 P	1785 **4004**	1786 **4004**
63	4 P	1785 **4006**	1786 **4006**
80	4 P	1785 **4008**	1786 **4008**
100	4 P	1785 **4010**	1786 **4010**
125	4 P	1785 **4012**	1786 **4012**

Apparecchio di base - 230 VAC per ATyS p

Calibro (A)	N° poli	Single Line Riferimento	Double Line Riferimento
160	4 P	1785 **4016**	1786 **4016**
250	4 P	1785 **4025**	1786 **4025**
400	4 P	1785 **4040**	1786 **4040**
630	4 P	1785 **4063**	1786 **4063**
800	4 P	1785 **4080**	1786 **4080**
1000	4 P	1785 **4100**	1786 **4100**
1250	4 P	1785 **4120**	1786 **4120**
1600	4 P	1785 **4160**	1786 **4160**
2000	4 P	1785 **4200**	1786 **4200**
2500	4 P	1785 **4250**	1786 **4250**
3200	4 P	1785 **4320**	1786 **4320**

Accessori

Montaggio cliente

Descrizione	Riferimento
Modulo 2 ingressi / 2 uscite (solo ATyS p)	1599 **2001**

Scatola d'estensione

Utilizzo

Da 1250 a 3200 A, la soluzione standard ATS Bypass in cassetta permette una connessione delle sorgenti tramite il Basso e una connessione del carico tramite il Basso o l'Alto.

Al fine di facilitare il collegamento, tramite la scatola di estensione è possibile d'accedere a tutti i modi di connessione (BB/AA/AB/BA).

Maniglia lucchettabile in posizione 0

Calibro (A)	Riferimento
1250 … 2000	1599 **9004**
2500 … 3200	1599 **9005**

kdrys_504_a_2_cat

Protezione contro le sovratensioni

Utilizzo

Allo scopo di assicurare la protezione dell'attrezzatura contro le sovratensioni, è disponibile un kit parafulmine di tipo 1 e 2.

Per maggiori informazioni, consultare il catalogo generale alle pagine 548 a 562.

Calibro (A)	Riferimento
40 … 125	1599 **9016**
250 … 400	1599 **9017**
630 … 3200	1599 **9018**

sgys_069_a_1_cat

Misura e sorveglianza delle grandezze elettriche

Utilizzo

Sono disponibili degli analizzatori di rete per consentire all'utilizzatore di avere tutte le misure necessarie al fine di assicurare la sorveglianza e la distribuzione elettrica.

Per maggiori informazioni, consultare il catalogo generale

diris_750_a_1_cat

Orologio programmabile

Utilizzo

La soluzione ATS Bypass in cassetta può essere consegnata con un sistema a orologio per la gestione dei test del generatore.

Descrizione	Riferimento
Orologio programmabile	1599 **9006**

access_276_a_1_cat

Barre stagnate

Utilizzo

In condizioni ambientali difficili, in alternativa è possibile stagnare le barre.

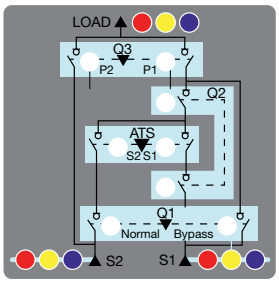
Calibro (A)	Riferimento
250	1599 **9007**
400	1599 **9008**
630	1599 **9009**
800	1599 **9010**
1000	1599 **9011**
1250 … 1600	1599 **9013**
2000	1599 **9014**
2500 … 3200	1599 **9015**

Segnalazione

Utilizzo

Per la visualizzazione completa dello stato dell'impianto, è disponibile in opzione un sinottico a 16 led (presenza tensione per fase e posizioni degli apparecchi).

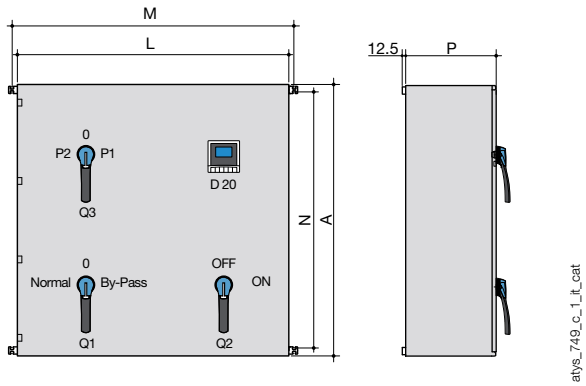
Calibro (A)	Pannello sinottico	
	Single Line Riferimento	Double Line Riferimento
40 … 3200	1599 **9033**	1599 **9034**



acces_275_b_1_x_cat

Dimensioni

da 40 a 160 A

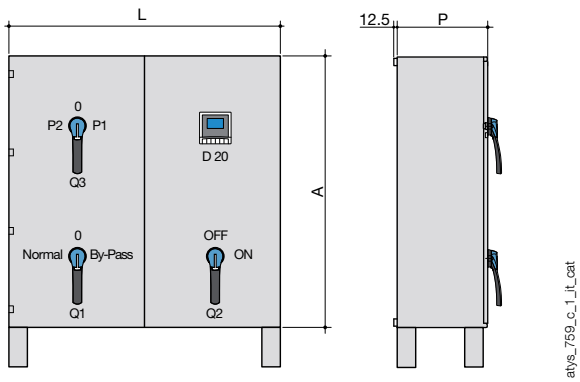


atys_749_c_1_it_cat

Fissaggio a muro - A valle

Calibro (A)	Sezione collegamento max. (mm²)	A (mm)	L (mm)	P (mm)	M (mm)	N (mm)	Peso (kg)
40	10	800	800	300	848	752	80
63	16	800	800	300	848	752	80
80	25	800	800	300	848	752	80
100	35	1000	800	300	848	752	80
125	50	1000	800	300	848	752	80
160	70	1000	800	400	848	752	160

≥ 250 A



atys_759_c_1_it_cat

Fissaggio a terra - A valle

Calibro (A)	Sezione collegamento max. (mm²)	A (mm)	L (mm)	P (mm)	Peso (kg)
250	70	1200(1)	1000	550	180
400	240	1200(1)	1000	550	200
630	2x185	1600(1)	1200	600	600
800 … 3200(2)					

(1) Aggiungere 200 mm per i piedi.
(2) Consultarci.

Collegamento (ingresso/uscita)

- Da 40 a 125 A (B/B o A/B o A/A o B/A),
- Da 160 a 400 A (B/B o B/A),
- 630 A (B/B),
- ≥ 800 A (consultarci).

U=RI

Guida tecnica

La distribuzione in bassa tensione ..... *p. 650*
Correnti di sovraccarico ..... *p. 660*
Correnti di corto circuito ..... *p. 666*
Contatti diretti e indiretti ..... *p. 657*
Cadute di tensione ..... *p. 680*
Dispositivi di apertura ..... *p. 681*
Protezione fusibile ..... *p. 688*
Sistema di gestione dell'energia ..... *p. 704*
Reti di comunicazione ..... *p. 707*
Misura elettrica ..... *p. 718*
Protezione digitale delle reti ..... *p. 721*
Protezione differenziale ..... *p. 723*
Controllori Permanenti d'Isolamento ..... *p. 732*
Limitatore di sovratensione ..... *p. 738*
Gli scaricatori ..... *p. 739*
Cassette ..... *p. 753*
Barre di distribuzione ..... *p. 756*

La distribuzione in bassa tensione

Schemi di collegamento a terra

Uno schema di collegamento a terra o "regime di neutro" in una rete a bassa tensione, viene definito da due lettere :

La **prima** definisce il collegamento a terra del secondario del trasformatore (molto spesso il punto-neutro)	collegato a terra	T	T	collegate a terra	La **seconda** definisce il collegamento a terra delle masse
	isolato a terra	I	T	collegate a terra	
	collegato a terra	T	N	collegate al neutro	

TT : regime "Neutro a terra"

Questo regime di neutro viene imposto dall'ENEL per le reti di distribuzione pubblica in bassa tensione in Italia.

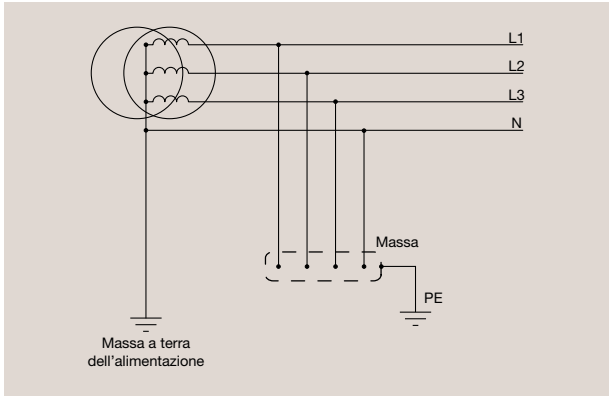
In caso di guasto d'isolamento, c'è il distacco parziale o totale degli utilizzatori.

L'apertura è obbligatoria al primo guasto.

L'insieme dei carichi deve essere dotato di una protezione differenziale istantanea.

La protezione differenziale può essere generale o suddivisa, in funzione dei tipi e dell'importanza dell'installazione.

Questo regime si incontra nei seguenti casi: domestico, piccolo terziario, piccole officine, stabilimenti scolastici con laboratori di esercitazione, ecc.



catec 004 b 1 it cat

TN : regime "Collegamento con neutro a terra"

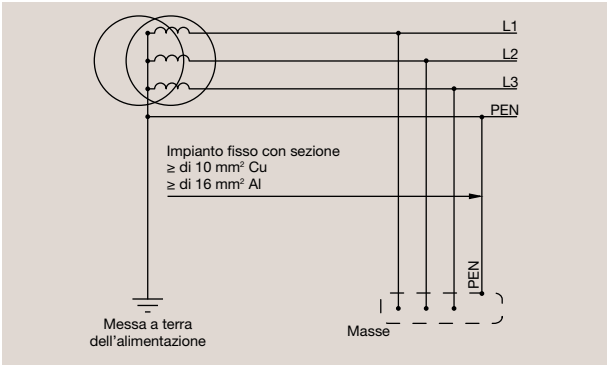
Questo principio di distribuzione è usato in ogni installazione in cui è tollerata un'apertura al primo guasto.

La messa in opera e l'utilizzo di questo tipo di rete sono economici ma necessitano di un'istallazione molto precisa dei circuiti di protezione.

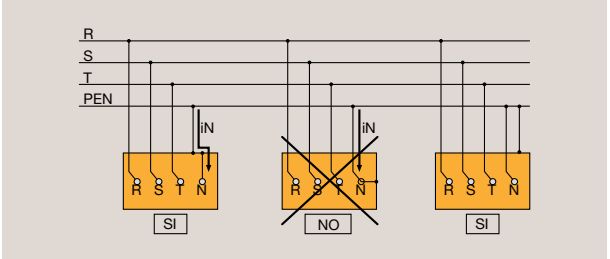
I conduttori del neutro (N) e di protezione (PE) possono essere identici (TN-C) o separati (TN-S).

Schema TN-C

Il conduttore PEN (Protezione e Neutro) non deve mai essere sezionato. I conduttori PEN devono avere una sezione superiore a 10 mm^2 se in rame e a 16 mm^2 se in alluminio e non devono comprendere installazioni mobili (cavi flessibili).



catec 005 c 1 it cat

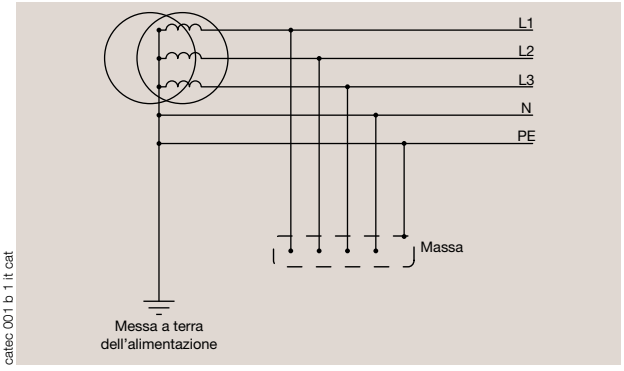


catec 044 c 1 it cat

La funzione di "protezione" del conduttore PEN è prevalente rispetto alla funzione di "neutro".

Schema TN-S

Una rete TN-S può essere creata a valle di una rete TN-C, mentre il contrario è vietato. Di solito, i conduttori di neutro nel regime TN-S sono sezionati, non vengono protetti e le loro sezioni sono obbligatoriamente uguali a quelle delle fasi corrispondenti.



catec 001 b 1 it cat

Schema TNC-S

Il termine schema TNC-S definisce una distribuzione nella quale i conduttori di neutro e i conduttori di protezione sono posti in una parte dell'installazione e distinti dal resto dell'installazione.

socomec Innovative Power Solutions

IT : regime "Neutro isolato"

Questo regime di neutro viene usato per garantire la continuità di esercizio della rete cioè quando l'apertura al primo guasto d'isolamento è compromettente per il buon funzionamento dell'impianto o per la sicurezza delle persone.

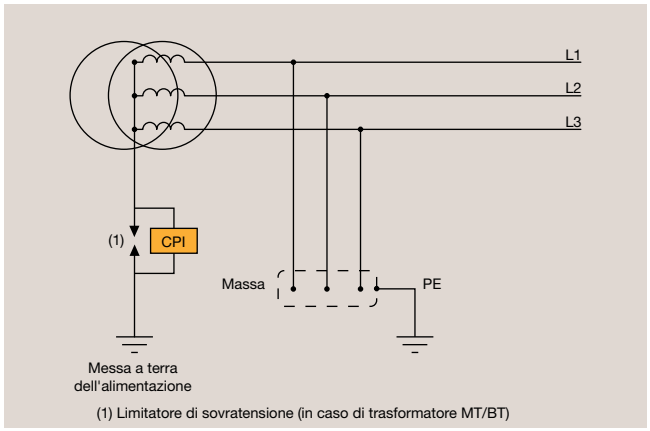
L'utilizzo di questo regime impone la presenza costante di personale competente sul luogo per interventi veloci al momento del primo guasto d'isolamento, per garantire la continuità d'esercizio prima che si verifichi un eventuale secondo guasto che provocherebbe il fuori servizio dell'impianto.

Un limitatore di sovratensione è obbligatorio per permettere di scaricare a terra eventuali sovratensioni provenienti da installazioni in alta tensione (guasto del trasformatore in alta o media tensione, manovre, fulmine…).

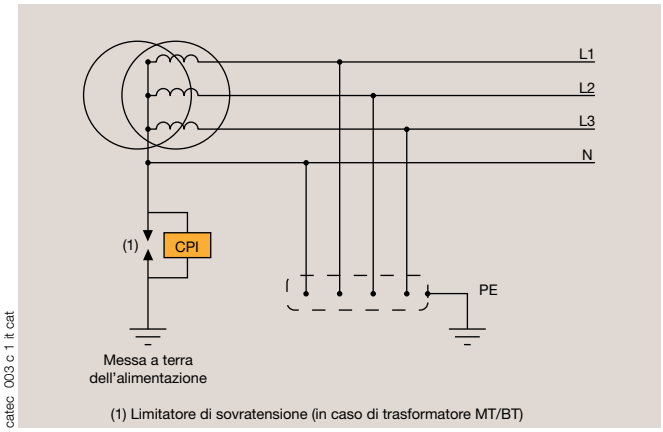
La protezione delle persone è assicurata da :

- l'interconnessione e la messa a terra delle masse,
- il monitoraggio del primo guasto tramite CPI (Controllore Permanente d'Isolamento),
- l'apertura al secondo guasto mediante i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti o mediante i dispositivi differenziali.

Questo regime viene usato, per esempio, negli ospedali (sale operatorie) o nei circuiti di sicurezza (illuminazione) e nelle industrie in cui la continuità di esercizio è fondamentale o quando si vuole ridurre considerevolmente i rischi di incendio o di esplosione per la debole corrente di guasto.



Schema IT senza neutro distribuito.



Schema IT con neutro distribuito.

Tensioni, sovratensioni

Classificazione degli impianti

In Bassa Tensione, gli impianti si possono suddividere in due parti secondo la norma IEC 60364 e tre parti secondo il decreto del 14.11.88.

Classificazione		Tensione nominale U_n	
Decreto	IEC	AC	DC
BT : Bassissima Tensione	I	≤ 50 V	≤ 120 V
BTA : Bassa Tensione A	II	50 V < U_n ≤ 500 V	120 V < U_n ≤ 750 V
BTB : Bassa Tensione B	II	500 V < U_n ≤ 1000 V	750 V < U_n ≤ 1500 V

Tensione normalizzata in AC

In monofase: 230 V.

In trifase: 230 V / 400 V e 400 V / 690 V.

Evoluzione delle tensioni e delle tolleranze (IEC 60038)

Periodi	Tensioni	Tolleranze
Prima del 1983	220 V / 380 V / 660 V	± 10 %
Dal 1983 a 2003	230 V / 400 V / 690 V	+ 6 % / - 10 %
Dopo il 2003	230 V / 400 V / 690 V	± 10 %

Protezione contro le sovratensioni transitorie

E' assicurata :

Dalla scelta dell'apparecchiatura in funzione di U_{imp}

Le norme IEC 60364 definiscono 4 categorie d'uso:

Categoria I	Materiali o componenti elettronici con Uimp bassa. *Es.: circuiti elettronici*
Categoria II	Apparecchi d'uso destinati a essere connessi all'impianto elettrico dell'edificio. *Es.: - attrezzatura portatile…* *- informatico, TV, Hifi, allarmi, elettrodomestici con programmazione elettronica…*
Categoria III	Apparecchi appartenenti a installazioni fisse e altri apparecchi per i quali è richiesto un livello più alto di affidabilità. *Es.: - armadi di distribuzione…* *- installazioni fisse, motori…*
Categoria IV	Apparecchiatura situata all'origine dell'installazione o vicina all'origine dell'installazione a monte del quadro di distribuzione. *Es.: - sensori, trasformatori…* *- apparecchi principali di protezione contro le sovracorrenti*

Sovratensione in kV secondo la classe d'utilizzo

Rete trifase	Rete monofase	IV	III	II	I
230 V / 400 V	230 V	6	4	2,5	1,5
400 V / 690V		8	6	4	2,5
690 V / 1000 V		Xx			

(Xx) Valori propposti dai costruttori delle apparecchiature. Di default, i valori della riga qui sopra possono essere scelti.

Dagli scaricatori *(vedere pagina 739)*

N.B.: Le sovratensioni di origine atmosferica non subiscono attenuazione significativa a valle nella maggiore parte delle installazioni.
Di conseguenza, la scelta delle categorie di sovratensioni degli apparecchi non è sufficiente per eseguire una protezione contro le sovratensioni.
Un'analisi dei rischi adatta deve essere realizzata per definire gli scaricatori necessari ai diversi livelli dell'impianto.

Rigidità dielettrica a 50 Hz

Le apparecchiature dell'impianto B.T. devono avere le seguenti rigidità dielettriche :

Durata	Tensione ammissibile (V)
> 5	U_0 + 250
≤ 5	U_0 + 1200

Qualità dell'energia

Le tolleranze di solito ammesse (EN 50160) per un buon funzionamento di una rete che comporta dei carichi sensibili alle perturbazioni (componenti elettronici, materiale informatico…) sono sintetizzate nelle rubriche seguenti.

Buchi di tensione e interruzioni

Definizione

Un buco di tensione è una diminuzione dell'ampiezza della tensione per un tempo compreso tra 10 ms e 1 sec.

La variazione di tensione è espressa in % della tensione nominale (tra 10 e 100 %). Un buco di tensione del 100 % è detta interruzione.

Seguendo il tempo t di apertura, si distinguono:

- 10 ms < t < 1 sec.: le micro interruzioni dovute, per esempio, alle richiusure rapide su guasti transitori…
- 1 sec. < t < 1 min.: le interruzioni brevi dovute al funzionamento delle protezioni, alla messa in servizio degli apparecchi con elevata corrente di spunto…
- 1 min. < t : le interruzioni lunghe dovute di solito alla rete ad alta tensione.

Buchi di tensione secondo la norma EN 50160 (condizione)

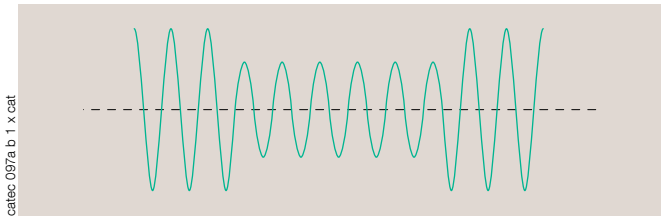
	Tolleranze		
	normale	eccezionale	in funzione dei carichi
Numero	da x 10 a x 1000	1000	Elevato
Durata	< 1 s	> 1 s	
Profondità	< 60 %	> 60 %	tra 10 e 15 %

Interruzioni brevi secondo la norma EN 50160 (per periodo di un anno)

	Tolleranze
Numero	n da x 10 a x 1000
Durata	< 1 s per 70 % di n

Aperture lunghe secondo la norma EN 50160 (per periodo di un anno)

	Tolleranze
Interruzioni	n da x 10 a x 1000
Durata	> 3 min



Buco di tensione.

Interruzioni.

Conseguenza dei buchi di tensione e delle Interruzioni

Apertura dei contattori (buco > 30 %).

Perdita di sincronismo dei motori sincroni, instabilità dei motori asincroni.

Applicazioni informatiche: perdite di informazioni…

Interferenza dell'illuminazione con lampade a scarica (spegnimento a causa della cadute del 50 % per 50 ms, la riaccensione avviene soltanto dopo qualche minuto.

Soluzioni

Qualunque sia il tipo di carico :

- utilizzo di un UPS (gruppo di continuità),
- modificare la struttura della rete *(vedere pagina 658)*

Secondo il tipo di carico :

- alimentazione delle bobine dei contattori con tensioni concatenate,
- aumento dell'inerzia dei motori,
- uso di lampade a riaccensione immediata.

Qualità dell'energia (seguito)

Variazioni di frequenza

Esse sono dovute di solito a delle défaillances dei gruppi elettrogeni. La soluzione consiste nell'utilizzare dei convertitori statici o degli UPS.

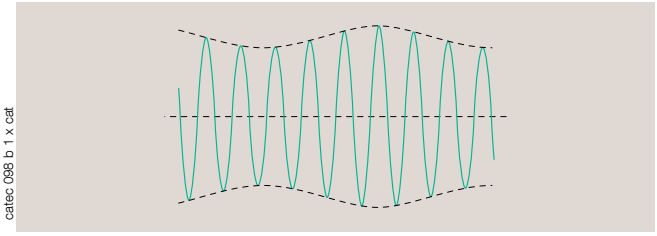
Frequenza in rete BT (U_n = 230 V) e rete MT (1 < U_n ≤ 35 kV) secondo la norma EN 50160 (per periodo di dieci secondi)

	Tolleranze	
	Rete interconnessa	Rete non interconnessa (isolata)
99,5 % dell'anno	50 Hz ± 1 %	50 Hz ± 2 %
100 % del tempo	50 Hz ± 4 % a -6 %	50 Hz ± 15 %

Variazione della tensione e Flicker

Definizione

Il flicker è uno sfavillio della luce dovuto alle rapide variazioni della tensione. Produce un effetto sgradevole per le persone. Le rapide variazioni di tensione sono dovute agli apparecchi in cui la potenza assorbita varia molto rapidamente: forni ad arco, macchine per saldatura, laminatoi…



catec 098 b 1 x cat

Soluzioni

- UPS (per i piccoli carichi).
- inserimento di induttanze o batterie di condensatori nel circuito dei carichi.
- Collegamento ad un trasformatore dedicato ad alta, media e bassa tensione (forni ad arco).

Variazione della tensione secondo la norma EN 50160 (per periodo di una settimana)

x % del numero di U_n eff con media su 10 min	Tolleranze
95 %	U_n ± 10 %
100 %	U_n + 10 % a U_n - 15 %

Variazione rapida della tensione secondo la norma EN 50160

	Tolleranze
Di solito	5 % di U_n
Eventualmente	10 % di U_n

Effetto di sfavillio (effetto Flicker) secondo la norma EN 50160 (per periodo di una settimana)

	Tolleranze
95 % del tempo	P_{LT} ≤ I

Sovratensioni temporanee (a causa dello spostamento del punto della tensione concatenata)

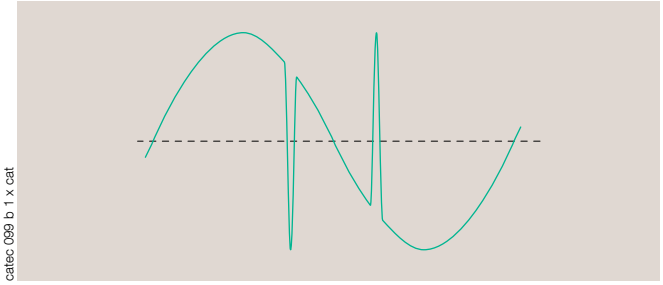
	Tolleranze
Guasto a monte del trasformatore	< 1,5 kV

Sovratensioni transitorie

Definizione

I fenomeni transitori sono essenzialmente costituiti da sovratensioni molto elevate (fino a 20 kV) e veloci dovute:

- ai fulmini,
- alle manovre o ai guasti sulla rete in alta tensione,
- agli archi elettrici dell'apparecchiatura,
- alle commutazioni di carichi induttivi,
- all'alimentazione di circuiti fortemente capacitivi:
  - reti di cavi estese,
  - macchine che provocano delle perturbazioni sulla rete.



catec 099 b 1 x cat

	Tolleranze
Valore	di solito < 6 kV
Tempo di salita	da µs a x ms

Effetti

- Sganci intempestivi dei dispositivi di protezione,
- Distruzione di materiali elettronici (schede di PLC, variatori di velocità…),
- Rottura della guaina di isolamento dei cavi,
- Surriscaldamento e invecchiamento prematuro delle apparecchiature dei sistemi informatici.

Soluzioni

- Utilizzo di scaricatori e limitatori di sovratensioni.
- Aumento della potenza di cortocircuito della sorgente.
- Corretta realizzazione della messa a terra in alta, media e bassa tensione.

socomec Innovative Power Solutions

Qualità dell'energia (seguito)

Armoniche

Definizione

Le componenti armoniche di corrente o di tensione sono delle correnti o tensioni "parassite" della rete elettrica. Esse deformano l'onda sinusoidale di corrente o di tensione e provocano :

- aumento del valore efficace della corrente,
- circolazione di una corrente nel neutro, anche superiore alla corrente di fase,
- saturazione dei trasformatori,
- perturbazioni nelle reti con piccole correnti,
- sgancio intempestivo delle apparecchiature di protezione…
- misure sbagliate (corrente, tensione, energia…).

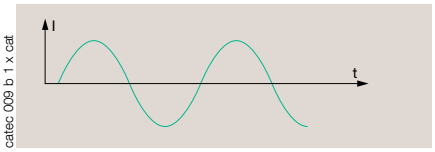
Le armoniche di corrente sono dovute ai trasformatori di corrente, agli archi elettrici (forni ad arco, saldatrici, lampade fosforescenti o a scarica) e soprattutto ai carichi non lineari quali raddrizzatori e convertitori statici (elettronica di potenza). Questi carichi sono detti carichi deformanti (vedere qui di seguito). Le armoniche di tensione sono dovute alla circolazione delle armoniche di corrente nell'impedenza delle reti e dei trasformatori.

Tensioni di armoniche

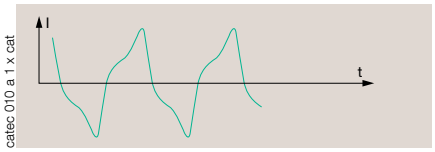
In un periodo di una settimana, 95 % delle tensioni di armoniche con media su 10 min. devono essere inferiori ai valori della tabella seguente. In più, il THD globale sulle tensioni deve essere inferiore a 8 % (anche fino al grado convenzionale 40).

Valore massimo delle tensioni di armoniche nel punto di fornitura in % di U_n.

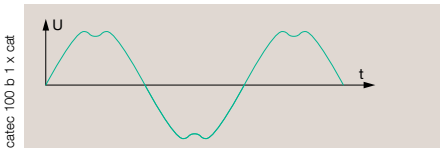
Armoniche dispari				Armoniche pari	
non multiplo di 3		multiplo di 3			
Grado H	% UC	Grado H	% UC	Grado H	% UC
5	6	3	5	2	2
7	5	9	1,5	4	1
11	3,5	15	0,5	6 a 24	0,5
13	3	21	0,5		
17	2				
19 a 25	1,5				



Corrente "sinusoidale" fondamentale.



Corrente deformata dalle armoniche.



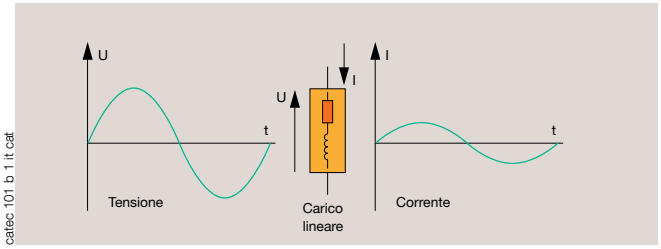
Tensione deformata dalle armoniche.

Soluzioni

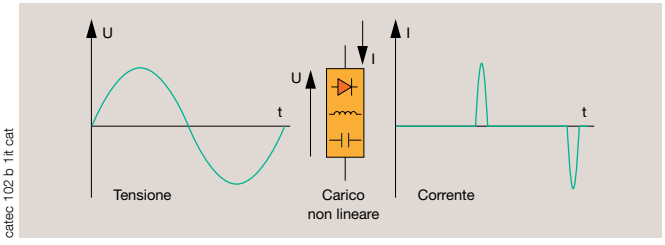
- Induttanza di linea.
- Utilizzo di raddrizzatori.
- Declassamento degli apparecchi.
- Aumento della potenza di cortocircuito.
- Alimentazione dei carichi perturbanti tramite UPS.
- Utilizzo di filtri.
- Aumento delle sezioni dei conduttori.
- Sovradimensionamento delle apparecchiature.

Carichi lineari - carichi deformanti

Un carico è detto lineare quando la corrente che lo attraversa ha la stessa forma della tensione:



Un carico è detto deformante quando la forma della corrente non corrisponde più alla forma della tensione :



I carichi deformanti producono una corrente di circolazione nel conduttore di neutro che può essere molto superiore al valori della corrente di fase.

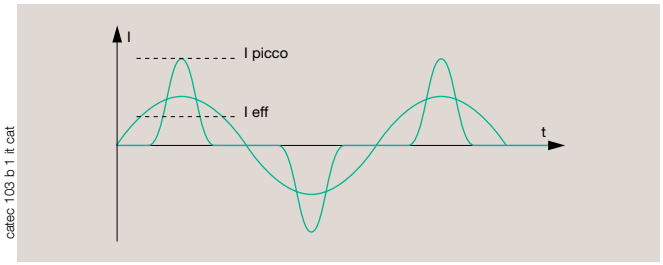
Qualità dell'energia (seguito)

Armoniche (seguito)

Fattore di picco (fc)

Nel caso dei carichi deformanti, la deformazione della corrente può essere caratterizzata dal fattore di picco :

$$fc = \frac{I_{picco}}{I_{eff}}$$



Tensione deformata dalle armoniche.

Esempi di valori di fc :
- carico resistivo (sinusoide fondamentale) : $\sqrt{2}$ = 1,414,
- unità centrale informatica : 2 a 2,5,
- computer tipo PC : 2,5 a 3,
- stampanti : 2 a 3.

Alcuni di questi valori del fattore di picco mostrano che l'onda di corrente può essere molto lontana dalla sinusoide fondamentale.

Ordine delle armoniche

Le frequenze delle armoniche sono multipli della frequenza della rete (50 Hz). Il fattore di moltiplicazione è detto ordine dell'armonica.
Esempio: Armonica di corrente di ordine 5 ha una frequenza di 5 x 50 Hz = 250 Hz. Armonica di corrente di ordine 1 è detta "fondamentale".

Armoniche di corrente presenti sulla rete

La corrente circolante nella rete è la somma della corrente sinusoidali del primo ordine (detta "fondamentale") e di un certo numero di armoniche di corrente dipendenti dal tipo di carico.

Tabella A : corrente armoniche presenti sulla rete

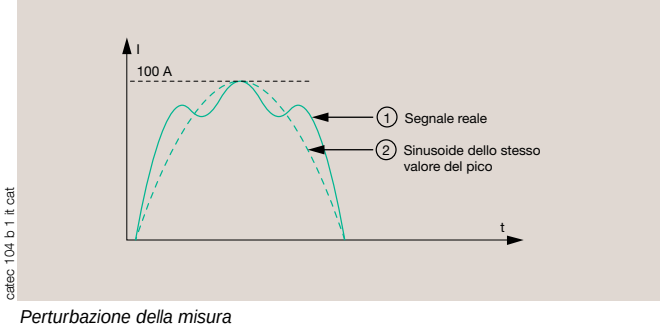
Fonti		Ordini delle armoniche																	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Raddrizzatori	1 impulso	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	2 impulsi		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
	3 impulsi	•		•	•		•	•		•	•		•	•		•	•		•	•
	6 impulsi				•		•				•		•				•		•	
	12 impulsi										•		•							
Lampade a scarica			•		•		•		•		•		•		•		•		•	
Forni ad arco			•		•		•		•		•		•		•		•		•	

Esempio : una lampada a scarica genera unicamente armoniche di corrente di ordine 3, 5, 7, 9, 11 e 13. Le armoniche di ordine pari (2, 4, 6…) sono assenti.

Perturbazione degli apparecchi di misura

Gli apparecchi di misura ad indice di tipo ferromagnetico (amperometri, voltmetri…) sono concepiti per misurare delle grandezze sinusoidali ad una frequenza specifica (di solito 50-60 Hz). Lo stesso avviene per gli apparecchi digitali diversi dagli apparecchi campione. Questi apparecchi hanno una misura falsata in caso di segnale non sinusoidale cioè deformato dalle armoniche (vedere esempio qui sotto).

Solamente gli apparecchi che misurano i valori in vero RMS (o valore efficace) integrano le componenti del segnale e danno il valore efficace reale (esempio: il DIRIS).



Perturbazione della misura

Esempio :
Il segnale 1 è perturbato dalla presenza di un'armonica del 3° ordine. Il valore efficace di una sinusoidale dello stesso valore dal picco sarà :

$$\frac{100\ A}{\sqrt{2}} = 70\ A$$

Qualità dell'energia (seguito)

Armoniche (seguito)

Calcolo della corrente efficace

Di solito, il calcolo della corrente efficace è significativo per i primi ordini delle armoniche cioè fino all'ordine 10 o 20.

Per fase

$$I_{eff} = \sqrt{I^2_n + I^2_2 + I^2_3 + \ldots + I^2_k}$$

I_n: corrente nominale

I2, I3… : armoniche di corrente di ordine 2, 3…

Sul neutro

$$I_{eff\ neutro} = \sqrt{I^2_{N3} + I^2_{N9} + \ldots}$$

Si sommano le armoniche di corrente di ordine dispari, multiple di 3.

I valori efficaci delle armoniche di corrente I2, I3, ecc. sono difficili da determinare (Consultarci precisandoci il tipo di carico, il fattore di picco, la potenza del carico e la tensione delle reti).

Esempio

Calcolo della corrente di fase e del neutro in una rete alimentata da un raddrizzatore a doppia pulsazione

- Fattore di picco: 2,5
- Carico 180 kVA : corrente efficace 50 Hz:

$$\frac{180\ kVA}{\sqrt{3} \times 400\ V} = 260\ A$$

Armoniche calcolate :

I2 =	182 A	50 Hz
I3 =	146 A	150 Hz
I5 =	96 A	250 Hz
I7 =	47 A	350 Hz
I9 =	13 A	450 Hz

- Le correnti armoniche di ordini più elevati sono trascurabili.

Corrente in una fase :

$$Ip = \sqrt{(182)^2 + (146)^2 + \ldots} = 260\ A$$

Corrente nel neutro :

$$I_{Neutro} = \sqrt{(3x146)^2 + (3 \times 13)^2} = 440\ A$$

La corrente nel neutro è superiore alla corrente di fase. Nel calcolo delle sezioni di collegamento, così come per la scelta delle apparecchiature,si dovrà opportunamente considerare questa differenza.

Tasso di distorsione totale e tasso di distorsione armonico

$$T = \frac{\sqrt{I^2_2 + I^2_3 + \ldots + I^2_k}}{I_{eff}}$$

Miglioramento della qualità della rete

Sorgenti alternative

I diversi tipi di sorgenti alternative sono descritti nella tabella qui sotto :

Tipi di sorgenti	Perturbazioni eliminate
Generatori sincroni alimentati dalla rete	• interruzione < 500 ms (seguendo il volano di inerzia) • picchi di tensione • variazioni di frequenza
UPS	Efficaci contro tutte le perturbazioni, tranne le interruzioni lunghe > da 15 min. a 1 ora (secondo la potenza installata e la potenza dell'UPS).
Generatori (autonomi)	Efficaci in tutti i casi, ma con una interruzione dell'alimentazione per la commutazione normale/emergenza.
UPS + generatori	Questa soluzione copre tutti i tipi di perturbazione elencati

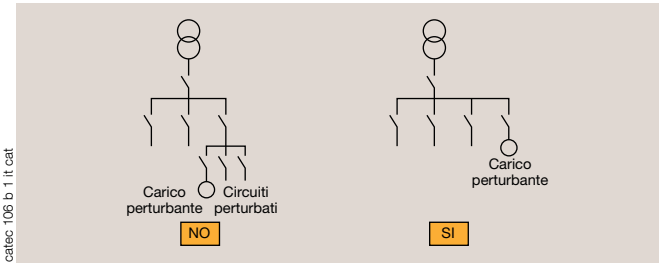
Le reti di soccorso che utilizzano dei gruppi elettrogeni sono classificate in diverse categorie o classificate secondo il tempo di risposta richiesto prima della ripartenza del carico :

Categoria	Tempo di intervento	Avviamento generatore	Commenti
D	non specificato	manuale	Tempo di salita in velocità e potenza dipendente delle temperature ambienti e motori
C	interruzione lunga ≤ 15 s	alla mancanza della rete	Mantenimento del riscaldamento del gruppo per permettere un avviamento immediato
B	interruzione corta ≤ 1 s	rotazione permanente	Avviamento rapido del motore grazie all'inerzia motrice. Motore in condizione di pre-riscaldamento
A	senza interruzione	collegato alla fonte	Ripresa immediata del carico in caso di apertura dell'alimentazione della rete.

Precauzioni di installazione

Isolare i carichi perturbanti

- Mediante una rete separata, partendo da un arrivo in media o alta tensione dedicato (per dei carichi importanti).
- Mediante la suddivisione dei circuiti: un guasto su un circuito deve interferire il meno possibile con un altro circuito.
- Mediante la separazione dei circuiti che alimentano carichi perturbanti. Questi circuiti sono separati dagli altri al livello più alto possibile dell'installazione in bassa tensione per beneficiare dell'indebolimento delle perturbazioni dovuta all'impedenza dei cavi.



catec 106 b 1 it cat

Scegliere un regime di neutro adatto

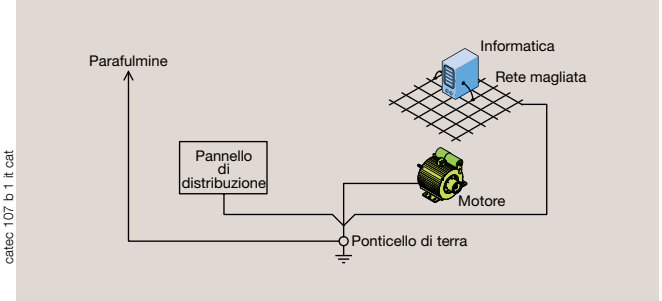
Il regime IT garantisce una continuità d'esercizio evitando, per esempio, l'apertura dei circuiti mediante lo sgancio intempestivo di un dispositivo differenziale in seguito alla perturbazione transitoria.

Assicurare la selettività delle protezioni

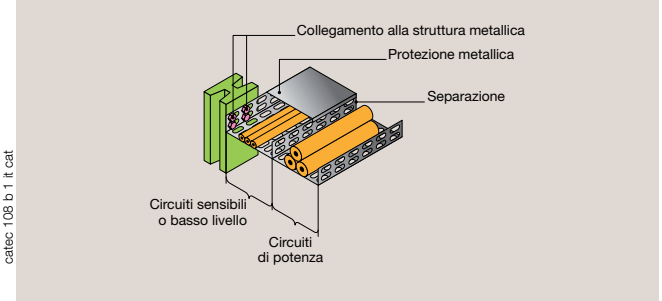
La selettività delle protezioni permette di limitare l'apertura solamente al circuito guasto *(vedere pagine da 700 a 703 e 725)*.

Curare la messa in posa della rete delle masse

- Mediante l'impianto di reti con masse proprie dedicate a certe applicazioni (informatica…); ogni rete viene magliata al fine di ottenere la migliore equipotenzialità possibile (la più piccola resistenza tra i diversi punti della rete di massa).
- Intercollegando queste masse a stella, il più vicino possibile al paletto di terra.
- Utilizzando i percorsi di cavi, delle canalizzazioni, dei tubi, delle linee metalliche regolarmente collegati alla massa e intercollegati tra loro.
- Separando i circuiti perturbanti dai circuiti più sensibili che vengono alimentati dalla stessa linea.
- Utilizzando il più possibile le masse meccaniche (armadi, strutture…) per realizzare delle masse equipotenziali.



catec 107 b 1 it cat



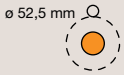
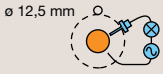
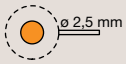
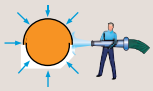
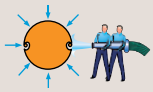
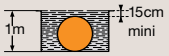
catec 106 b 1 it cat

Influenze esterne

Grado di protezione IP

Il grado di protezione è definito da due cifre e eventualmente da una lettera aggiunta.
Si scriverà per esempio : IP55 ou IPxxB (x significa : valore indifferente).

Le cifre e le lettere aggiunte sono definite qui sotto :

1ª cifra Protezione contro la penetrazione dei corpi solidi			2ª cifra Protezione contro la penetrazione dei liquidi				Grado di protezione
IP	Tests		IP	Tests		Lettera aggiunta (2)	Descrizione abbreviata
0		Nessuna protezione	0		Nessuna protezione		
1		Protetto contro i corpi solidi di diametro superiore o uguale a 50 mm	1		Protetto contro le cadute verticali di gocce d'acqua (condensa)	A	Protetto contro l'accesso della mano
2(1)		Protetto contro i corpi solidi di diametro superiore o uguale a 12 mm	2		Protetto contro le cadute di gocce d'acqua fino a 15° dalla verticale	B	Protetto contro l'accesso con un dito
3		Protetto contro i corpi solidi di diametro superiore o uguale a 2,5 mm	3		Protetto contro l'acqua a pioggia fino a 60° dalla verticale	C	Protetto contro l'accesso con un attrezzo
4		Protetto contro i corpi solidi di diametro superiore o uguale a 1 mm	4		Protetto contro i getti d'acqua in tutte le direzioni	D	Protetto contro l'accesso con un filo
5		Protetto contro le polveri (nessun deposito nocivo)	5		Protetto contro i getti d'acqua dall'idrante in tutte le direzioni		
6		Totalmente protetto contro le polveri	6		Protetto contro i getti d'acqua assimilabili a grosse onde		
Le due prime cifre caratteristiche sono definite nello stesso modo dalle norme NF EN 60529, IEC 60529 e DIN 40050			7		Protetto adatta all'immersione		

Nota

(1) La seconda cifra è determinata da due prove:
- *nessuna penetrazione di una sfera del diametro di 12,5 mm*
- *nessuna accessibilità del dito di prova del diametro di 12 mm.*

(2) La lettera aggiunta definisce l'accesso solamente alla parti pericolose.

Esempio

Un apparecchio è munito di un'apertura che permette l'accesso di un dito. Non sarà classato IP2x. Invece, se le parti accessibili al dito non sono pericolose (shock elettrico, bruciatura…), l'apparecchio potrà essere classato xxB.

Gradi di protezione contro gli urti meccanici

In Francia, la NF C 20010 definiva una terza cifra che dava il grado di protezione contro gli urti meccanici. Questa terza cifra è sparita per lasciare il posto ad un grado IK (norme EN 50102, NF C 20015).

Corrispondenze IK/AG

Energia d'urto (J)	0	0,15	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	6	10	20
Grado IK	0	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10
Classificazione AG (NF C 15100)			AG1					AG2	AG3			AG4
Vecchia 3° cifra IP	0		1		3			5		7		9

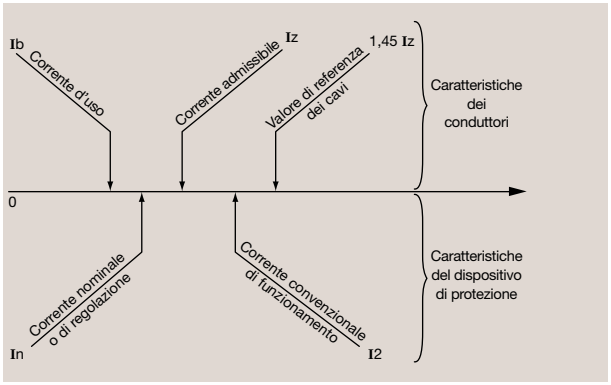
Correnti di sovraccarico

"Si devono predisporre dispositivi di protezione per interrompere qualsiasi corrente di sovraccarico nei conduttori del circuito prima che possa provocare un riscaldamento dannoso per l'isolamento, le connessioni, i terminali o per l'ambiente delle canalizzazioni" (IEC 60364 § 433).

Per questo si definiscono le seguenti correnti:
- **I_b:** corrente d'uso del circuito
- **I_z:** corrente ammissibile del conduttore
- **I_n:** corrente del dispositivo di protezione
- **I_2:** corrente che assicura effettivamente il funzionamento del dispositivo di protezione; in pratica I_2 è presa uguale:
  - alla corrente di funzionamento nel tempo convenzionale per gli interruttori automatici
  - alla corrente di fusione nel tempo convenzionale per i fusibili di tipo gG.

I conduttori sono protetti se sono soddisfatte le due condizioni:

$$1: I_b \leq I_n \leq I_z$$
$$2: I_2 \leq 1{,}45\ I_z$$



catec 018 b 1 it.cat

Esempio

Alimentazione di un carico di 150 kVA a 400 V trifase.
I_b = 216 A corrente necessaria al carico
I_n = 250 A calibro del fusibile gG di protezione del circuito
I_z = 298 A
corrente massima ammissibile per un cavo 3 x 95 mm^2 rispondente alle modalità di posa e alle condizioni esterne fornite dal metodo indicato nelle pagine seguenti
I_2 = 400 A corrente di fusione del fusibile da 250 A (1,6 x 250 A = 400 A)

1,45 Iz = 1,45 x 298 = 432 A.

Le condizioni 1 e 2 sono soddisfatte:
I_b = 216 A ≤ In = 250 A ≤ Iz = 298 A
I_2 = 400 A ≤ 1,45 Iz = 432 A.

Determinazione della corrente I_2

Corrente che assicura il funzionamento effettivo del dispositivo di protezione:

Fusibili gG (IEC 60269-2-1)	Corrente I_2
Calibro ≤ 4 A	2,1 I_n
4 A < Calibro < 16 A	1,9 I_n
Calibro ≥ 16 A	**1,6 I_n**
Interruttore automatico	1,45 I_n

Determinazione della corrente ammissibile I_z (secondo la norma IEC 60364)

Correnti ammissibili nei cavi

La tabella che segue fornisce il valore della corrente massima Iz ammissibile per ciascuna sezione dei cavi di rame e alluminio. Tali valori vanno corretti in funzione dei coefficienti seguenti:

- **K_m:** coefficiente per il tipo di posa *(vedere pagina 662)*
- **K_n:** coefficiente che tiene conto del numero di cavi collocati insieme *(vedere pagina 662)*
- **K_t:** coefficiente che tiene conto della temperatura ambiente e del tipo di cavo *(vedere pagina 664)*.

I coefficienti Km, Kn et Kt sono determinati in funzione delle categorie d'installazione dei cavi: B, C, E o F *(vedere pagina 664)*.

La sezione considerata deve essere tale che:

$$I_z \geq I'_z = \frac{I_b}{K_m \times K_n \times K_t}$$

I cavi si suddividono in due famiglie: PVC e PR *(vedere tabella a pagina 664)*. La cifra che segue la sigla indica il numero di cavi sotto carico. I cavi isolati con elastomeri (caucciù, butile, ecc.) sono assegnati alla famiglia PR.

Esempio: PVC 3 indica un cavo della famiglia PVC con 3 conduttori sotto carico (3 fasi o 3 fasi + neutro).

Tabella A

Categoria	Iz corrente massima ammissibile nei conduttori (A)								
B	PVC3	PVC2		PR3		PR2			
C		PVC3		PVC2	PR3		PR2		
E			PVC3		PVC2	PR3		PR2	
F				PVC3		PVC2	PR3		PR2
S mm² in rame									
1,5	15,5	17,5	18,5	19,5	22	23	24	26	
2,5	**21**	**24**	**25**	**27**	**30**	**31**	**33**	**36**	
4	28	32	34	36	40	42	45	49	
6	36	41	43	48	51	54	58	63	
10	50	57	60	63	70	75	80	86	
16	68	76	80	85	94	100	107	115	
25	89	96	101	112	119	127	138	149	161
35	110	119	126	138	147	158	169	185	200
50	134	144	153	168	179	192	207	225	242
70	171	184	196	213	229	246	268	289	310
95	207	223	238	258	278	298	328	352	377
120	239	259	276	299	322	346	382	410	437
150		299	319	344	371	395	441	473	504
185		341	364	392	424	450	506	542	575
240		403	430	461	500	538	599	641	679
300		464	497	530	576	621	693	741	783
400					656	754	825		940
500					749	868	946		1083
630					855	1005	1088		1254
S mm² in alluminio									
2,5	16,5	18,5	19,5	21	23	24	26	28	
4	22	25	26	28	31	32	35	38	
6	28	32	33	36	39	42	45	49	
10	39	44	46	49	54	58	62	67	
16	53	59	61	66	73	77	84	91	
25	70	73	78	83	90	97	101	108	121
35	86	90	96	103	112	120	126	135	150
50	104	110	117	125	136	146	154	164	184
70	133	140	150	160	174	187	198	211	237
95	161	170	183	195	211	227	241	257	289
120	188	197	212	226	245	263	280	300	337
150		227	245	261	283	304	324	346	389
185		259	280	298	323	347	371	397	447
240		305	330	352	382	409	439	470	530
300		351	381	406	440	471	508	543	613
400					526	600	663		740
500					610	694	770		856
630					711	808	899		996

Determinazione della corrente ammissibile I_z (secondo la norma IEC 60364) (seguito)

Coefficiente K_m

Categoria	Tipo di posa		K_m (a)	(b)	(c)	(d)
B	1. In pareti termicamente isolate		0,77	-	0,70	0,77
	2. Montaggio a vista, inserito sotto parete o sotto profilato		1	-	0,9	-
	3. In cave di costruzione o controsoffitti		0,95	-	0,865	0,95
	4. In canaline		0,95	0,95	-	0,95
	5. In canaline, modanature, zoccoli		-	1	-	0,9
C	1. Cavi mono o pluriconduttori inseriti direttamente in una parete, senza protezione meccanica		-	-	-	1
	2. Cavi fissati	• su un muro	-	-	-	1
		• al soffitto	-	-	-	0,95
	3. Conduttori nudi o isolati su isolatore		-	1,21	-	-
	4. Cavi su guide di cavi non preforate		-	-	-	1
E o F	Cavi pluriconduttori su o Cavi monoconduttori su	1. Canaline porta-cavi preforate	-	-	-	1
		2. Mensole, scale				
		3. Staffe distanziate dalla parete				
		4. Cavi sospesi a un cavo portante				

(a) Conduttore isolato posto in un condotto.
(b) Conduttore isolato non posto in un condotto.
(c) Cavo posto in un condotto.
(d) Cavo non posto in un condotto.

Coefficiente K_n

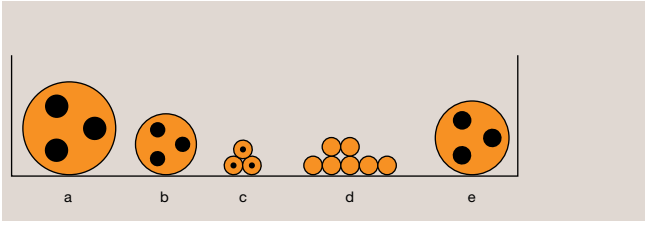
Tabella A

Categoria	Disposizione dei cavi	Fattore di correzione K_n – Numero di circuiti o di cavi pluriconduttori: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	20
B, C	Inseriti o annegati nella parete	1,00	0,80	0,70	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40
C	Semplice posa su muri o pavimenti o tavolette non perforate	1,00	0,85	0,79	0,75	0,73	0,72	0,72	0,71	0,70	Nessun fattore di riduzione per più di 9 cavi		
E, F	Semplice posa sul soffitto	0,95	0,81	0,72	0,68	0,66	0,64	0,63	0,62	0,61			
	Semplice posa su ripiani orizzontali preforati o ripiani verticali verticali	1,00	0,88	0,82	0,77	0,75	0,73	0,73	0,72	0,72			
	Semplice posa su scale per cavi, mensole, ecc.	1,00	0,88	0,82	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78	0,78			

Quando i cavi sono disposti su più strati, occorre moltiplicare K_n per:

Tabella B

Numero di strati	2	3	4 e 5	6 a 8	9 e più
Coefficiente	0,80	0,73	0,70	0,68	0,66



catec 046 b 1 x cat

Esempio

Su un ripiano preforato sono disposti:
- 2 cavi tripolari (2 circuiti a e b),
- 1 gruppo di 3 cavi unipolari (1 circuito c),
- 1 gruppo formato da 2 conduttori per fase (2 circuiti d),
- 1 cavo tripolare per il quale si cerca Kn (1 circuito e).

Il numero totale di circuiti è 6. Il metodo di riferimento è quello E (ripiano preforato). K_n = 0,55.

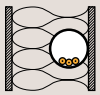
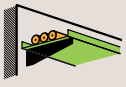
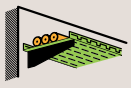
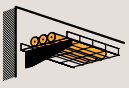
IEC 60364 § 523.6

In generale, è consigliato mettere meno cavi possibile in parallelo. Comunque, il loro numero non deve superare quattro. Per più di quattro è consigliabile l'uso di blindo.

N.B.: metodi particolarmente interessanti per la protezione di conduttori in parallelo contro le sovracorrenti tramite fusibili sono forniti nella pubblicazione IEC 60364-4-41.

Determinazione della corrente ammissibile I_z (secondo la norma IEC 60364) (seguito)

Modalità di posa

Categoria B - 1							
							
Conduttori isolati in condotti inseriti in pareti termicamente isolate.	Cavi pluriconduttori in condotti inseriti in pareti termicamente isolate.	Conduttori isolati in condotti montati a vista.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti montati a vista.	Conduttori isolati in condotti- profilati montati a vista.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti-profilati montati a vista.	Conduttori isolati in condotti inseriti in una parete.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti inseriti in una parete.
Categoria B - 2							
Conduttori isolati o cavi mono o pluriconduttori in canaline fissate alle pareti : in percorso orizzontale.	Conduttori isolati o cavi mono o pluriconduttori in canaline fissate alle pareti : in percorso verticale	Conduttori isolati in canaline inserite nei pavimenti	Cavi mono o pluriconduttori in canaline inserite nei pavimenti.	Conduttori isolati in canaline sospese.	Cavi mono o pluriconduttori in canaline sospese.		
Categoria B - 3							
Cavi mono o pluriconduttori in cave di costruzione	Conduttori isolati in condotti nei vuoti di costruzione.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti nei vuoti di costruzione.	Conduttori isolati in condotti-profilati nei vuoti di costruzione.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti-profilati nei vuoti di costruzione.	Conduttori isolati in condotti-profilati inseriti nella costruzione.	Cavi mono o pluriconduttori in condotti-profilati inseriti nella costruzione	Cavi mono o pluriconduttori: • nei controsoffitti • nei soffitti sospesi
Catagoria B - 4				**Categoria B - 5**			
Cavi pluriconduttori inseriti direttamente nelle pareti isolate termicamente.	Conduttori isolati in condotti o cavi multiconduttori in canaline chiuse, in percorsi orizzontali o verticali.	Conduttori isolati in condotti in canaline ventilate.	Cavi mono o pluriconduttori in canaline aperte o ventilate.	Conduttori isolati in modanature	Conduttori isolati o cavi mono o pluriconduttori in zoccolini scanalati.	Conduttori isolati in condotti o cavi mono o pluriconduttori nelle cornici degli infissi.	Conduttori isolati in condotti o cavi mono o pluriconduttori nei telai delle finestre.
Categoria C - 1		**Categoria C - 2**		**Categoria C - 3**		**Categoria C - 4**	
							
Cavi mono o pluriconduttori inseriti direttamente nelle pareti, senza protezione meccanica supplementare.	Cavi mono o pluriconduttori inseriti direttamente nelle pareti con protezione meccanica supplementare	Cavi mono o pluriconduttori, con o senza armatura : fissati a parete	Cavi mono o pluriconduttori, con o senza armatura : fissati a soffitto.	Conduttori nudi o isolati su isolatori.		Cavi mono o pluriconduttori su passerelle porta-cavi o ripiani non perforati.	
Categoria E - 1[1] e F - 1[2]		**Categoria E - 2[1] e F - 2[2]**		**Categoria E - 3[1] e F - 3[2]**		**Categoria E - 4[1] e F - 4[2]**	
							
Su passerelle porta-cavi o ripiani preforati, in percorsi orizzontali o verticali.		Su mensole.	Su scale per cavi.	Fissati a staffe distanziate dalla parete.		Cavi mono o pluriconduttori sospesi a un cavo portante o autoportante.	

(1) Cavi pluriconduttori.

(2) Cavi monoconduttore

Determinazione della corrente ammissibile I_z (secondo la norma IEC 60364) (seguito)

Coefficiente K_t

Tabella C

	Isolanti		
Temperatura ambiente (°C)	Elastomero (caucciù)	PVC	PR/EPR
10	1,29	1,22	1,15
15	1,22	1,17	1,12
20	1,15	1,12	1,08
25	1,07	1,06	1,04
35	0,93	0,94	0,96
40	0,82	0,87	0,91
45	0,71	0,79	0,87
50	0,58	0,71	0,82
55	-	0,61	0,76
60	-	0,50	0,71
65	-	-	0,65
70	-	-	0,58

Esempio

Per un cavo isolato in PVC che si trova in un locale in cui la temperatura ambiente raggiunge i 40 °C. Kt = 0,87.

Identificazione dei cavi

Tabella A:
equivalenze tra la vecchia e la nuova denominazione (cavi)

Vecchia denominazione (norma nazionale)	Nuova denominazione (norma armonizzata)
U 500 VGV	A 05VV - U (ou R)
U 1000 SC 12 N	H 07 RN - F
U 500 SV 0V	A 05 VV - F
U 500 SV 1V	

Tabella B: classificazione dei cavi

Cavi PR		Cavi PVC	
U 1000	R 12 N	FR-N 05	W-U, R
U 1000	R2V	FR-N 05	W-AR
U 1000	RVFV	FR-N 05	VL2V-U, R
U 1000	RGPFV	FR-N 05	VL2V-AR
H 07	RN-F	H 07	VVH2-F
FR-N 07	RN-F	H 07	VVD3H2-F
A 07	RN-F	H 05	VV-F
FR-N 1	X1X2	H 05	VVH2-F
FR-N 1	X1G1	FR-N 05	VV5-F
FR-N 1	X1X2Z4X2	FR-N 05	VVC4V5-F
FR-N 1	X1G1Z4G1	A 05	VV-F
FR-N 07	X4X5-F	A 05	VVH2-F
0,6/1	Ritorti		
FR-N 1	XDV-AR, AS, AU		
H 05	RN-F		
A 05	RN-F		
H 05	RR-F		
A 05	RR-F		

Esempi

Si vuole alimentare un carico trifase con neutro avente una corrente nominale di 80 A (cioè Ib = 80 A). Il cavo utilizzato, di tipo U 1000 R2V, è posato su un ripiano preforato con altri tre circuiti, a una temperatura ambiente di 40 °C.

Iz deve essere tale che:

$$I_z \geq I'_z = \frac{I_b}{K_m \times K_n \times K_t}$$

Determinazione di I'z

- tipo di posa: E quindi Km = 1 *(vedere tabella pagina 662)*
- numero totale di circuiti: 4 quindi Kn = 0,77 *(vedere tabella A pagina 662)*
- temperatura ambiante: 40 °C quindi Kt = 0,91 (vedere tabella C).

Da cui

$$I'_z = \frac{80\ A}{1 \times 0{,}77 \times 0{,}91} = 114\ A$$

Determinazione di Iz

Il cavo U 1000 R2V è di tipo PR (vedi tabella B). Il numero di conduttori sotto carico è 3. Occorre pertanto andare alla colonna PR3 della tabella A di *pagina 661* corrispondente alla categoria E.

Occorre scegliere Iz immediatamente superiore a I'z, e quindi Iz = 127 A, che corrisponde a un cavo di rame di 3 x 25 mm^2, protetto da un fusibile gG da 100 A, o a un cavo d'alluminio di 3 x 35 mm^2, protetto da un fusibile gG da 100 A.

Protezione delle canalizzazioni contro i sovraccarichi mediante fusibili gG

La colonna Iz dfornisce il valore della corrente massima ammissibile per ciascuna sezione dei cavi di rame e di alluminio, secondo la norma IEC 60364 e la guida UTE 15-105.

La colonna F fornisce il calibro del fusibile gG associato alla sezione e al tipo di cavo.

Le categorie B, C, E e F corrispondono ai differenti tipi di posa dei cavi *(vedere pagina 663)*.

I cavi si suddividono in due famiglie: PVC e PR *(vedere tabella a pagina 664)*. La cifra che segue la sigla indica il numero di conduttori sotto carico (PVC 3 indica un cavo della famiglia PVC con 3 conduttori sotto carico: 3 fasi o 3 fasi + neutro).

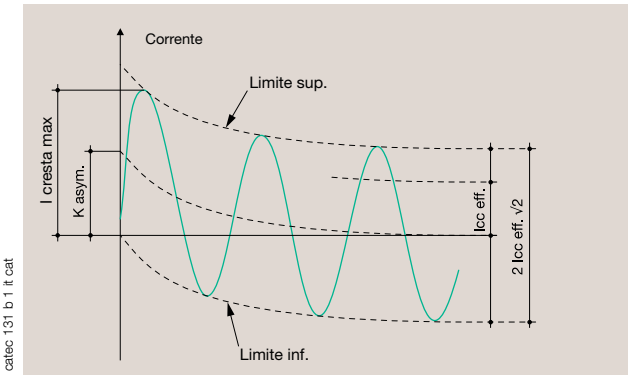
Esempio : un cavo PR3 di rame di 25 mm^2 installato in categoria E è limitato a 127 A e protetto da un fusibile da 100 A gG.

Categoria	Corrente admissibile (I_z) protezione fusibile associato (F)																	
B	PVC3		PVC2				PR3				PR2							
C			PVC3				PVC2		PR3				PR2					
E					PVC3				PVC2		PR3				PR2			
F							PVC3				PVC2		PR3				PR2	
S mm^2																		
Rame	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F
1,5	15,5	10	17,5	10	18,5	16	19,5	16	22	16	23	20	24	20	26	20		
2,5	21	16	24	20	25	20	27	20	30	25	31	25	33	25	36	32		
4	28	25	32	25	34	25	36	32	40	32	42	32	45	40	49	40		
6	36	32	41	32	43	40	46	40	51	40	54	50	58	50	63	50		
10	50	40	57	50	60	50	63	50	70	63	75	63	80	63	86	63		
16	68	50	76	63	80	63	85	63	94	80	100	80	107	80	115	100		
25	89	80	96	80	101	80	112	100	119	100	127	100	138	125	149	125	161	125
35	110	100	119	100	126	100	138	125	147	125	158	125	171	125	185	160	200	160
50	134	100	144	125	153	125	168	125	179	160	192	160	207	160	225	200	242	200
70	171	125	184	160	196	160	213	160	229	200	246	200	269	160	289	250	310	250
95	207	160	223	200	238	200	258	200	278	250	298	250	328	250	352	315	377	315
120	239	200	259	200	276	250	299	250	322	250	346	315	382	315	410	315	437	400
150			299	250	319	250	344	315	371	315	399	315	441	400	473	400	504	400
185			341	250	364	315	392	315	424	315	456	400	506	400	542	500	575	500
240			403	315	430	315	461	400	500	400	538	400	599	500	641	500	679	500
300			464	400	497	400	530	400	576	500	621	500	693	630	741	630	783	630
400									656	500	754	630	825	630			840	800
500									749	630	868	800	946	800			1083	1000
630									855	630	1005	800	1088	800			1254	1000
Alluminio																		
2,5	16,5	10	18,5	10	19,5	16	21	16	23	20	24	20	26	20	28	25		
4	22	16	25	20	26	20	28	25	31	25	32	25	35	32	38	32		
6	28	20	32	25	33	25	36	32	39	32	42	32	45	40	49	40		
10	39	32	44	40	46	40	49	40	54	50	58	50	62	50	67	50		
16	53	40	59	50	61	50	66	50	73	63	77	63	84	63	91	80		
25	70	63	73	63	78	63	83	63	90	80	97	80	101	80	108	100	121	100
35	86	80	90	80	96	80	103	80	112	100	120	100	126	100	135	125	150	125
50	104	80	110	100	117	100	125	100	136	125	146	125	154	125	164	125	184	160
70	133	100	140	125	150	125	160	125	174	160	187	160	198	160	211	160	237	200
95	161	125	170	125	183	160	195	160	211	160	227	200	241	200	257	200	289	250
120	188	160	197	160	212	160	226	200	245	200	263	250	280	250	300	250	337	250
150			227	200	245	200	261	200	283	250	304	250	324	250	346	315	389	315
185			259	200	280	250	298	250	323	250	347	315	371	315	397	315	447	400
240			305	250	330	250	352	315	382	315	409	315	439	400	470	400	530	400
300			351	315	381	315	406	315	440	400	471	400	508	400	543	500	613	500
400									526	400	600	500	663	500			740	630
500									610	500	694	630	770	630			856	630
630									711	630	808	630	899	800			996	800

Correnti di cortocircuito

Una corrente di cortocircuito è una corrente provocata da un guasto d'impedenza trascurabile tra due punti dell'impianto che presentano normalmente una differenza di potenziale: Si va a distinguere 3 livelli di corrente di cortocircuito :

- la corrente di **cortocircuito di cresta** (Icc cresta) corrispondente al valore estremo dell'onda, che genera forze elettrodinamiche elevate, in particolare per le barre di distribuzione e per i contatti o le connessioni delle apparecchiature,
- la corrente di **cortocircuito efficace** (Icc eff) : valore efficace della corrente di guasto che provoca riscaldamenti degli apparecchi e dei conduttori e può portare le masse dei materiali elettrici a un potenziale pericoloso,
- la corrente di **cortocircuito minimo** (Icc min) : valore efficace della corrente di guasto che si stabilisce nei circuiti a elevata impedenza (conduttore di sezione ridotta, canalizzazione di considerevole lunghezza ecc.), nei quali inoltre tale impedenza è aumentata dal riscaldamento della canalizzazione in guasto. Occorre eliminare rapidamente questo tipo di guasto, detto impedente, con i mezzi più opportuni.



Calcolo della I_{cc} di una sorgente di alimentazione

Con 1 trasformatore

- Valutazione rapida in funzione della potenza del trasformatore:

Settori	I_n	I_{cc} eff
127 / 220 V	S (kVA) x 2,5	I_n x 20
220 / 380 V	S (kVA) x 1,5	I_n x 20

- Valutazione rapida in funzione della tensione di corto circuito del trasformatore (u):

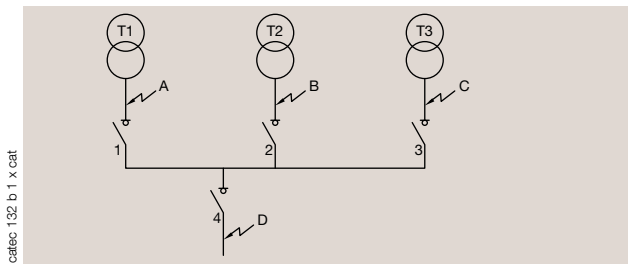
$$I_{cc}\ (A\ eff) = \frac{S}{U\sqrt{3}} \times \frac{100}{u} \times k$$

S : potenza (VA)
U : tensione concatenata (V)
u : tensione di corto circuito (%)
k : coefficiente per tenere conto delle impedenze a monte (0,8 per esempio).

Con "n" trasformatori in parallelo

"n" numero dei trasformatori.

- T1 ; T2 ; T3 identici.
- Cortocircuito in A, B o C, gli apparecchi 1, 2 o 3 devono sopportare:
  I_{ccA} = (n-1) x Icc di un trasformatore (2 x I_{cc} nell'esempio di destra).
- Corto circuito in D, l'apparecchio 4 deve sopportare:
  I_{ccD} = n x I_{cc} di un trasformatore (3 x I_{cc} nell'esempio di destra).



Cortocircuito con più trasformatori in parallelo

I_{cc} batterie

I valori di I_{cc} a valle di una batteria di accumulatori sono approssimativamente:
I_{cc} = 15 x Q (piombo aperta)
I_{cc} = 40 x Q (piombo stagna)
I_{cc} = 20 x Q (Ni-Cd)
Q (Ah) : capacità in Ampere-ora.

Calcolo della I_{cc} di una sorgente di alimentazione (seguito)

I_{cc} dei gruppi generatori

L'impedenza interna di un alternatore dipende dalla sua costruzione. Che si può caratterizzare con due valori espressi in % :

la reattanza transitoria X'd :

- dal 15 al 20% di un turboalternatore,
- dal 25 al 35% per un alternatore a poli sporgenti (senza contare la reattanza subtransitoria).

la reattanza omopolare X'o :

Si può valutare nel 6 % in assenza di indicazioni più precise. Si può calcolare :

$$I_{cc3} = \frac{k_3 \times P}{U_0 \times X'd}$$

$$I_{cc2} = 0{,}86 \times I_{cc3}$$

$$I_{cc1} = \frac{k_1 \times P}{U_0 \, (2X'd + X'0)}$$

P : Potenza dell'alternatore in kVA
U0 : Tensione di fase
X'd : Reattanza transitoria
k3 = 0,37 per I_{cc3} max
k3 = 0,33 per I_{cc3} min
X'0 : Reattanza omopolare
k1 = 1,1 per I_{cc1} max
k1 = 1,1 per I_{cc1} min

Esempio :
P = 400 kVA X'd = 30 % X'0 = 6 % U0 = 230 V

$$I_{cc3}\ max = \frac{0{,}37 \times 400}{230 \times \frac{30}{100}} = 2{,}14\ kA$$

$$I_{cc1}\ max = \frac{1{,}1 \times 400}{230 \times \left[2 \times \frac{30}{100} + \frac{6}{100}\right]} = 2{,}944\ kA \qquad I_{cc2}\ max = 1{,}844\ kA$$

Calcolo della I_{cc} di un impianto in bassa tensione

Generalità

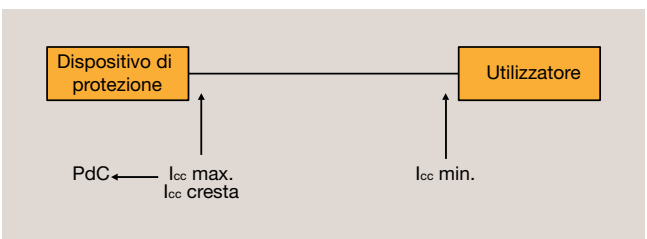
Il calcolo delle correnti di corto circuito ha lo scopo di determinare :

- il potere d'interruzione del dispositivo di protezione,
- la sezione dei conduttori che permettono :
  - di sopportare la sollecitazione termica della corrente di cortocircuito,
  - di garantire l'apertura del dispositivo di protezione contro i contatti indiretti nei tempi prescritti dalle norme IEC 60364,
- la tenuta meccanica dei supporti del conduttore (sforzi elettrodinamici).

Il potere d'interruzione del dispositivo di protezione si determina a partire dalla Icc massima calcolata ai suoi morsetti.

La sezione dei conduttori dipende dalla Icc minima calcolata ai morsetti dell'utilizzatore.

La tenuta meccanica dei supporti dei conduttori è determinata a partire dal calcolo della Icc di cresta dedotta dalla Icc massima.



catec 133 b 1 it cat

Il calcolo delle correnti di cortocircuito può essere effettuato secondo uno dei tre metodi seguenti :

Metodo convenzionale

Consente di calcolare I_{cc} min.

Metodo delle impedenze

Il metodo delle impedenze consiste nel calcolare l'impedenza **Z** del circuito di guasto, tenendo conto dell'impedenza della sorgente d'alimentazione (rete, batterie, gruppo, ecc.). Questo metodo è preciso e permette di calcolare I_{cc} max. e I_{cc} min., ma richiede la conoscenza dei parametri del circuito in guasto *(vedere pagina 669)*.

Metodo rapido

Il metodo rapido va applicato nel caso in cui i parametri del circuito di guasto non siano del tutto noti. La corrente di corto circuito I_{cc} è determinata in un punto della rete, conoscendo sia I_{cc} a monte, sia la lunghezza e la sezione del collegamento nel punto a monte *(vedere pagina 671)*. Questo metodo fornisce solo il valore della I_{cc} massima.

Calcolo della I_{cc} di un impianto in bassa tensione (seguito)

Metodo convenzionale

Fornisce il valore di Icc min. all'estremità di un impianto che non sia alimentato da un alternatore.

$$I_{cc} = A \times \frac{0{,}8\ U \times S}{2\ \rho\ L}$$

U : tensione tra le fasi in V
L : lunghezza in metri della canalizzazione
S : sezione dei conduttori in mm^2
ρ = 0,028 mW.m per il rame e protezione con fusibile
0,044 mW.m per l'alluminio e protezione con fusibile
0,023 mW.m per il rame e protezione con interruttore automatico
0,037 mW.m per l'alluminio e protezione con interruttore automatico
A = 1 per i circuiti con neutro (sezione neutro = sezione fase)
1,73 per i circuiti senza neutro
0,67 per i circuiti con neutro (sezione neutro = 1/2 sezione fase)

Per sezioni dei cavi superiori o uguali a 150 mm^2, occorre tenere conto della reattanza dividendo il valore di I_{cc} per: cavo da 150 mm^2: 1,15 ; cavo da 185 mm^2: 1,2 ; cavo da 240 mm^2: 1,25 ; cavo da 300 mm^2: 1,3

Metodo delle impedenze

Il metodo delle impedenze consiste nel sommare tutte le resistenze R e tutte le reattanze X del circuito a monte del corto circuito (vedi pagina seguente), e poi nel calcolare l'impedenza Z.

$$Z_{(m\Omega)} = \sqrt{R^2_{(m\Omega)} + X^2_{(m\Omega)}}$$

Questo metodo permette di calcolare :

I_{cc3} : corrente di cortocircuito trifase

$$I_{cc3} = 1{,}1 \times \frac{U_0}{Z_3}$$

U_0 : tensione di fase (230 V in una rete 230 / 400)
Z_3 : impedenza del circuito trifase (vedere pagina 670).

I_{cc2} : corrente di cortocircuito tra 2 fasi

$$I_{cc2} = 0{,}86 \times I_{cc3}$$

I_{cc1} : corrente di cortocircuito monofase

$$I_{cc1} = 1{,}1 \times \frac{U_0}{Z_1}$$

U_0 : tensione di fase (230 V in una rete 230 / 400)
Z_1 : impedenza del circuito trifase (vedere pagina 670).

I_{cc} cresta

Nel caso in cui sia necessario conoscere gli sforzi elettrodinamici, per esempio su un supporto delle barre, occorre calcolare la I_{cc} cresta:

$$I_{cc\ cresta\ (kA)} = I_{cc\ eff\ (kA)} \times \sqrt{2} \times k$$

k : coefficiente di asimmetria fornito qui sotto.

k = 1 in regime simmetrico (cos φ = 1).

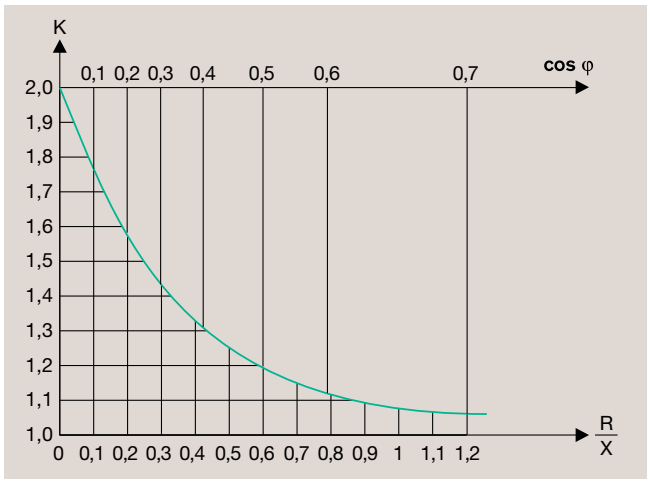


Fig. 1

Nota : sarà ovvio utilizzare maggiormente il valore di R/X, più facilmente utilizzabile in questo diagramma.

Metodo delle impedenze (seguito)

Determinazione dei valori di "R" e di "X" (rete) **R = resistenza** **X = reattanza**

La tabella qui sotto fornisce i valori di R e di X per le diverse parti del circuito fino al punto del corto circuito.
Per calcolare l'impedenza del circuito in guasto, occorrerà sommare separatamente le R e le X *(vedere pagina 670)*.

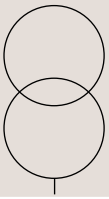
Schema	Valori di R e di X

Rete a monte
Valori di "R" e di "X" a monte dei trasformatori ad alta, media e bassa tensione (400 V) in funzione della potenza di corto circuito (Pcc in MVA) di questa rete.

MVA	Rete	R (mΩ)	X (mΩ)
500	> 63 kV	0,04	0,35
250	> 24 kV vicino alle centrali	0,07	0,7
125	> 24 kV lontano dalle centrali	0,14	1,4

Se la potenza di corto circuito (Pcc) è nota
Uo tensione a vuoto (400 V o 230 V in AC a 50 Hz).

$$R_{(m\Omega)} = 0,1 \times X_{(m\Omega)} \qquad X_{(m\Omega)} = \frac{3,3 \times U_0^2}{P_{cc}\ kVA}$$



Trasformatori immersi con secondario a 400 V
Valori di "R" e "X" in funzione della potenza del trasformatore.

P (kVA)	50	100	160	200	250	400	630	1000	1250	1600	2000	2500
I_{cc3} (kA)	1,80	3,60	5,76	7,20	9,00	14,43	22,68	24,01	30,03	38,44	48,04	60,07
R (mΩ)	43,7	21,9	13,7	10,9	8,7	5,5	3,5	3,3	2,6	2,0	1,6	1,31
X (mΩ)	134	67	41,9	33,5	26,8	16,8	10,6	10,0	8,0	6,3	5,0	4,01

Conduttori

$$R_{(m\Omega)} = \frac{\rho \times l_{(m)}}{S_{(mm^2)}} \quad \text{con} \quad \rho = \frac{m\Omega \times mm^2}{m}$$

	Resistività ρ in 10^{-6} mΩ.m		
	I_{cc} maxi	I_{cc} mini	
		Protezione fusibile	Protezione interruttore auto.
Rame	18,51	28	23
Alluminio	29,4	44	35

$X_{(m\Omega)} = 0,08 \times I_{(m)}$ (cavi multipolari o cavi monopolari in treccia)(1)
$X_{(m\Omega)} = 0,13 \times I_{(m)}$ (cavi monopolari in guaina)(1)
$X_{(m\Omega)} = 0,09 \times I_{(m)}$ (cavi monoconduttori separati)

$$X_{(m\Omega)} = 0,15 \times I_{(m)} \text{ (barra)}^{(1)}$$

(1) Rame e alluminio

Apparecchio in posizione chiusa

R = 0 e X = 0,15 mΩ

Calcolo della I_{cc} di un impianto in bassa tensione (seguito)

Metodo delle impedenze (seguito)

Esempio di calcolo della I_{cc} massima

ρ rame = 18,51 — ρ alluminio = 29,4 — U_o = 230 V

			Fasi		Neutro		Protezione	
			R	X	R	X	R	X
Rete 250 MVA	R = 0,07 mΩ	X = 0,7 mΩ	0,07	0,7				
Trasformatore de 630 kVA	R = 3,5 mW	X = 10,6 mΩ	3,5	10,6				
Cavi: Alluminio								
Ph: l = 10 m 4 x 240 mm²	Ph: R = $\frac{29,4 \times 10}{240 \times 4}$ = 0,306 m Ω	X = $\frac{0,13 \times 10}{4}$ = 0,325 m Ω	0,306	0,325				
N: l = 10 m 2 x 240 mm²	N: R = $\frac{29,4 \times 10}{240 \times 2}$ = 0,612 m Ω	X = $\frac{0,13 \times 10}{2}$ = 0,65 m Ω			0,612	0,65		
PE: l = 12 m 1 x 240 mm²	PE: R = $\frac{29,4 \times 12}{240}$ = 1,47 m Ω	X = 0,13 x 12 = 1,56 m Ω					1,47	1,56
Apparecchio	(protezione del trasformatore)	X = 0,15 mΩ		0,15				
I_{cc}	**Totale parziale: livello "arrivo" trasformatori di distribuzione primaria QGBT (∑)**		3,87	11,77	0,612	0,65	1,47	1,56
Barre di distribuzione rame l = 3 m	Icc							
Ph: 2 x 100 x 5	Ph: R = $\frac{18,51 \times 3}{2 \times 100 \times 5}$ = 0,055 m Ω	X = 0,15 x 3 = 0,45 m Ω	0,055	0,45				
N: 1 x 100 x 5	N: R = $\frac{18,51 \times 3}{1 \times 100 \times 5}$ = 0,011 m Ω	X = 0,15 x 3 = 0,45 m Ω			0,11	0,45		
PE: 1 x 40 x 5	PE: R = $\frac{18,51 \times 3}{40 \times 5}$ = 0,277 m Ω	X = 0,15 x 3 = 0,45 m Ω					0,277	0,45
Totale a livello delle barre (∑):			3,925	12,22	0,722	1,1	1,75	2,01

All'arrivo nel trasformatori di distribuzione primaria

- Impedenza del circuito trifase:

$$Z_3 = \sqrt{R_{ph}^2 + X_{ph}^2}$$

$Z_3 = \sqrt{(3,87)^2 + (11,77)^2} = 12,39$ mΩ

I_{cc3} maxi = $\frac{1,1 \times 230\ V}{12,39\ m\Omega}$ = 20,5 kA

I_{cc2} maxi = 0,86 x 20,5 kA = 17,6 kA

- Impedenza del circuito monofase

$$Z_1 = \sqrt{(R_{ph} + R_n)^2 + (X_{ph} + X_n)^2}$$

$Z_1 = \sqrt{(3,87 + 0,612)^2 + (11,77 + 0,65)^2} = 13,2$ mΩ

I_{cc1} = $\frac{1,1 \times 230\ V}{13,2\ m\Omega}$ = 19,2 kA

Esempio di calcolo della I_{cc} minima

Il calcolo della I_{cc} minima è identico al calcolo precedente, sostituendo la resistività del rame e dell'alluminio con:

ρ_{rame} = 28 ρ_{allu} = 44

- Impedenza del circuito monofase fase/neutro:

$Z1 = \sqrt{(4,11 + 1,085)^2 + (12,22 + 1,1)^2} = 14,3$ mΩ

I_{cc1} mini = $\frac{230\ V}{14,3\ m\Omega}$ = 16 kA

- Impedenza del circuito monofase fase/protezione:

$Z1 = \sqrt{(4,11 + 2,62)^2 + (12,22 + 2,01)^2} = 15,74$ mΩ

I_{cc1} mini = $\frac{230\ V}{15,74\ m\Omega}$ = 14,6 kA

All'arrivo sulle barre

- Impedenza del circuito trifase:

$$Z_3 = \sqrt{R_{ph}^2 + X_{ph}^2}$$

$Z_3 = \sqrt{(3,925)^2 + (12,22)^2} = 12,8$ mΩ

I'_{cc3} maxi = $\frac{1,1 \times 230\ V}{12,8\ m\Omega}$ = 19,8 kA

I'_{cc2} maxi = 0,86 x 19,8 kA = 17 kA

$\frac{R}{X} = \frac{3,925}{12,22}$ = 0,32 *(come da figura 1 pagina 668)*, k = 1,4

I'_{cc} cresta = 19,8 x $\sqrt{2}$ x 1,4 = 39,2 kA

Questo valore di 39,2 kA di cresta è necessario per definire la tenuta dinamica delle barre e dell'apparecchiatura.

- Impedenza del circuito monofase

$$Z_1 = \sqrt{(R_{ph} + R_n)^2 + (X_{ph} + X_n)^2}$$

$Z_1 = \sqrt{(3,925 + 0,722)^2 + (12,22 + 1,1)^2} = 14,1$ mΩ

I'_{cc1} = $\frac{1,1 \times 230\ V}{14,1\ m\Omega}$ = 18 kA

socomec Innovative Power Solutions

Metodo rapido

Questo metodo rapido ma approssimativo permette di determinare I_{cc} in un punto della rete conoscendo la I_{cc} a monte e la lunghezza e la sezione del collegamento al punto a monte (secondo la guida UTE 15-105).

Le tabelle che seguono valgono per le reti con tensione tra le fasi di 400 V (con o senza neutro).

Come procedere? Nella parte 1 (conduttori di rame) o 3 (conduttori d'alluminio) della tabella, trovare la riga corrispondente alla sezione dei conduttori di fase. Spostarsi quindi lungo la riga fino al valore immediatamente inferiore alla lunghezza della canalizzazione. Discendere (rame) o risalire (alluminio) verticalmente lungo la colonna fino alla parte 2 della tabella e fermarsi alla riga corrispondente alla I_{cc} a monte. Il valore che si trova all'intersezione è il valore di I_{cc} cercato.

Esempio: I_{cc} a monte = 20 kA, canalizzazione: 3 x 35 mm^2 rame, lunghezza 17 m. Alla riga 35 mm^2, la lunghezza immediatamente inferiore a 17 m è 15 m. L'intersezione della colonna 15 m e della riga 20 kA da I_{cc} a valle = 12,3 kA.

Sezione dei conduttori di fase (mm²)		Lunghezza della canalizzazione in m																					
Rame	1,5														1,3	1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21
	2,5												1,1	1,5	2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34
	4												1,7	1,9	2,6	3,7	5,3	7,4	10,5	15	21	30	42
	6											1,4	2,0	2,8	4,0	5,6	7,9	11,2	16	22	32	45	63
	10										2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12,1	17	24	34	48	68	97	137
	16								1,7	2,4	3,4	4,8	6,8	9,7	14	19	27	39	55	77	110	155	219
	25						1,3	1,9	2,7	3,8	5,4	7,6	10,7	15	21	30	43	61	86	121	171	242	342
	35						1,9	2,6	3,7	5,3	7,5	10,6	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339	479
	50					1,8	2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460	
	70					2,6	3,7	5,3	7,5	10,6	15	21	30	42	60	85	120	170	240	339			
	95				2,5	3,6	5,1	7,2	10,2	14	20	29	41	58	81	115	163	230	325	460			
	120		1,6	2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	13	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411				
	150	1,2	1,7	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447				
	185	1,5	2,1	2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16	23	33	47	66	93	132	187	264	373	528				
	240	1,8	2,6	3,6	5,1	7,3	10,3	15	21	29	41	58	82	116	164	232	329	465	658				
	300	2,2	3,1	4,4	6,2	8,7	12,3	17	25	35	49	70	99	140	198	279	395	559					
	2 x 120	2,3	3,2	4,5	6,4	9,1	12,8	18	26	36	51	73	103	145	205	291	411	581					
	2 x 150	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14,0	20	28	39	56	79	112	158	223	316	447	632					
	2 x 185	2,9	4,1	5,8	8,2	11,7	16,5	23	33	47	66	93	132	187	264	373	528	747					
	3 x 120	3,4	4,8	6,8	9,6	13,6	19	27	39	54	77	109	154	218	308	436	616						
	3 x 150	3,7	5,2	7,4	10,5	14,8	21	30	42	59	84	118	168	237	335	474	670						
	3 x 185	4,4	6,2	8,8	12,4	17,5	25	35	49	70	99	140	198	280	396	560							

I_{cc} a monte (kA)		I_{cc} al punto considerato(kA)																					
I_{cc}	100	93,5	91,1	87,9	83,7	78,4	71,9	64,4	56,1	47,5	39,01	31,2	24,2	18,5	13,8	10,2	7,4	5,4	3,8	2,8	2,0	1,4	1,0
	90	82,7	82,7	80,1	76,5	72,1	66,6	60,1	52,8	45,1	37,4	30,1	23,6	18,1	13,6	10,1	7,3	5,3	3,8	2,7	2,0	1,4	1,0
	80	74,2	74,2	72,0	69,2	65,5	61,0	55,5	49,2	42,5	35,6	28,9	22,9	17,6	13,3	9,9	7,3	5,3	3,8	2,7	2,0	1,4	1,0
	70	65,5	65,5	63,8	61,6	58,7	55,0	50,5	45,3	39,5	33,4	27,5	22,0	17,1	13,0	9,7	7,2	5,2	3,8	2,7	1,9	1,4	1,0
	60	56,7	56,7	55,4	53,7	51,5	48,6	45,1	40,9	36,1	31,0	25,8	20,9	16,4	12,6	9,5	7,1	5,2	3,8	2,7	1,9	1,4	1,0
	50	47,7	47,7	46,8	45,6	43,9	41,8	39,2	36,0	32,2	28,1	23,8	19,5	15,6	12,1	9,2	6,9	5,1	3,7	2,7	1,9	1,4	1,0
	40	38,5	38,5	37,9	37,1	36,0	34,6	32,8	30,5	27,7	24,6	21,2	17,8	14,5	11,4	8,8	6,7	5,0	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0
	35	33,8	33,8	33,4	32,8	31,9	30,8	29,3	27,5	25,2	22,6	19,7	16,7	13,7	11,0	8,5	6,5	4,9	3,6	2,6	1,9	1,4	1,0
	30	29,1	29,1	28,8	28,3	27,7	26,9	25,7	24,3	22,5	20,4	18,0	15,5	12,9	10,4	8,2	6,3	4,8	3,5	2,6	1,9	1,4	1,0
	25	24,4	24,4	24,2	23,8	23,4	22,8	22,0	20,9	19,6	18,0	161	14,0	11,9	9,8	7,8	6,1	4,6	3,4	2,5	1,9	1,3	1,0
	20	19,6	19,6	19,5	19,2	19,0	18,6	18,0	17,3	16,4	15,2	13,9	12,3	10,6	8,9	7,2	5,7	4,4	3,3	2,5	1,8	1,3	1,0
	15	14,8	14,8	14,7	14,6	14,4	14,2	13,9	13,4	12,9	12,2	11,3	10,2	9,0	7,7	6,4	5,2	4,1	3,2	2,4	1,8	1,3	0,9
	10	9,9	9,9	9,9	9,8	9,7	9,6	9,5	9,3	9,0	8,6	8,2	7,6	6,9	6,2	5,3	4,4	3,6	2,9	2,2	1,7	1,2	0,9
	7	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,8	6,7	6,6	6,5	6,3	6,1	5,7	5,3	4,9	4,3	3,7	3,1	2,5	2,0	1,6	1,2	0,9
	5	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,7	4,6	4,5	4,3	4,1	3,8	3,5	3,1	2,7	2,2	1,8	1,4	1,1	0,8
	4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,7	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0	0,8
	3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,7	1,5	1,2	1,0	0,8
	2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7
	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,38	0,7	0,7	0,6	0,5

Sezione dei conduttori di fase (mm²)		Lunghezza della canalizzazione in m																					
Alluminio	2,5														1,3	1,9	2,7	3,8	5,4	7,6	10,8	15	22
	4												1,1	1,5	2,2	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34
	6												1,6	1,7	2,5	3,5	4,9	7,0	9,9	14	20	28	40
	10											1,5	2,1	2,9	4,1	5,8	8,2	11,6	16	23	33	47	66
	16										2,2	3,0	4,3	6,1	8,6	12	17	24	34	49	69	98	138
	25								1,7	2,4	3,4	4,8	6,7	9,5	13	19	27	38	54	76	108	152	216
	35							1,7	2,4	3,3	4,7	6,7	9,4	13	19	27	38	53	75	107	151	213	302
	50						1,6	2,3	3,2	4,5	6,4	9,0	13	18	26	36	51	72	102	145	205	290	410
	70						2,4	3,3	4,7	6,7	9,4	13	19	27	38	53	75	107	151	213	302	427	
	95					2,3	3,2	4,5	6,4	9,0	13	18	26	36	51	72	102	145	205	290	410		
	120					2,9	4,0	5,7	8,1	11,4	16	23	32	46	65	91	129	183	259	366			
	150					3,1	4,4	6,2	8,8	12	18	25	35	50	70	99	141	199	281	398			
	185				2,6	3,7	5,2	7,3	10,4	15	21	29	42	59	83	117	166	235	332	470			
	240		1,6	2,3	3,2	4,6	6,5	9,1	13	18	26	37	52	73	103	146	207	293	414				
	300	1,4	1,9	2,7	3,9	5,5	7,8	11,0	16	22	31	44	62	88	124	176	249	352	497				
	2 X 120	1,4	2,0	2,9	4,0	5,7	8,1	11,4	16	23	32	46	65	91	129	183	259	366	517				
	2 x 150	1,6	2,2	3,1	4,4	6,2	8,8	12	18	25	35	50	70	99	141	199	281	398					
	2 X 185	1,8	2,6	3,7	5,2	7,3	10,4	15	21	29	42	59	83	117	166	235	332	470					
	2 X 240	2,3	3,2	4,6	6,5	9,1	12,9	18	26	37	52	73	103	146	207	293	414	585					
	3 X 120	2,1	3,0	4,3	6,1	8,6	12,1	17	24	34	48	69	97	137	194	274	388	549					
	3 x 150	2,3	3,3	4,7	6,6	9,3	13,2	19	26	37	53	75	105	149	211	298	422	596					
	3 x 185	2,8	3,9	5,5	7,8	11,0	15,6	22	31	44	62	88	125	176	249	352	498	705					
	3 X 240	3,4	4,8	6,9	9,7	13,7	19	27	39	55	78	110	155	219	310	439	621						

Protezione delle canalizzazioni

Le correnti di corto circuito provocano una sollecitazione termica nei conduttori. Per evitare il degrado degli isolanti dei cavi (che potrebbe in seguito causare guasti d'isolamento) o un deterioramento dei supporti sbarre, occorre utilizzare conduttori con le sezioni minime indicate qui sotto.

Barre di distribuzione

L'effetto termico della corrente di corto circuito al livello di una serie di barre si traduce nel riscaldamento dei conduttori. Tale riscaldamento deve essere compatibile con le caratteristiche dei supporti sbarre.

Esempio : per un supporto sbarre SOCOMEC (temperatura sbarre di 80°C prima del corto circuito.

$$S\ mini.\ (mm^2) = 1000 \times \frac{I_{cc}\ (kA)}{70} \times \sqrt{t}\ (s)$$

S mini. : sezione minima per fase

I_{cc} : corrente efficace di corto circuito

t : tempo di apertura del dispositivo di protezione.

Vedere anche il calcolo sistema barre a pagina 756.

Conduttori isolati

La sezione minima si ottiene con l'espressione IEC 60364:

$$S\ mini.\ (mm^2) = 1000 \times \frac{I_{cc}\ (kA)}{k} \times \sqrt{t}\ (s)$$

I_{cc} mini : corrente di corto circuito in kA eff. *(vedere pagina 666)*

t : tempo d'apertura del dispositivo di protezione in s

k : costante dipendente dall'isolante (vedere tabella B).

Tabella B : costante k IEC 60364

	Isolanti	Conduttori			
		Rame		Alluminio	
Conduttori attivi o di protezione che fanno parte della canalizzazione	PVC	115		76	
	PR-EPR	143		94	
Conduttori di protezione che fanno parte della canalizzazione	PVC	143		95	
	PR-EPR	176		116	
	nudi(1)	159(1)	138(2)	105(1)	91(2)

1) Locali che non presentano rischi d'incendio. *2) Locali che presentano rischi d'incendio.*

Per evitare il calcolo, si potrà ricorrere alla tabella A, che fornisce il coefficiente per il quale occorre moltiplicare la corrente di corto circuito per ottenere la sezione minima.

$$Sezione\ mini.\ (mm^2) = k_{cc} \times I_{cc}\ mini.\ (kA)$$

Lunghezza massima dei conduttori

Una volta determinata la sezione minima dei conduttori, occorre accertarsi che il dispositivo di protezione posto a monte dei conduttori si apra in un tempo compatibile con i limiti termici massimi dei conduttori. Perciò occorre che la corrente di corto circuito minima sia sufficiente a fare scattare il dispositivo di protezione. La lunghezza dei conduttori deve limitarsi ai valori forniti nelle tabelle A e B *a pagina 673* (fusibile).

Tabella A: coefficiente K_{cc}

	Sezione min. dei condutorri attivi di rame		Per una corrente di corto circuito di **1 kA eff**				
			Sezione min. dei condutorri di protezione di rame				
			Conduttori facenti parte della canalizzazione		Conduttori non facenti parte della canalizzazione		
Tempo di interruzione en ms	Isolante PVC	PR-EPR	PVC	PR	PVC	PR	NUE
5	0,62	0,50	0,62	0,50	0,50	0,40	0,45
10	0,87	0,70	0,87	0,70	0,70	0,57	0,63
15	1,06	0,86	1,06	0,86	0,86	0,70	0,77
20	1,37	1,10	1,37	1,10	1,10	0,89	0,99
35	1,63	1,31	1,63	1,31	1,31	1,06	1,18
50	1,94	1,58	1,94	1,56	1,56	1,27	1,40
60	2,13	1,72	2,13	1,72	1,72	1,40	1,54
75	2,38	1,89	2,38	1,89	1,89	1,54	1,72
100	2,75	2,21	2,75	2,21	2,21	1,79	1,99
125	3,07	2,47	3,07	2,47	2,47	2,00	2,22
150	3,37	2,71	3,37	2,71	2,71	2,20	2,44
175	3,64	2,93	3,64	2,93	2,93	2,38	2,63
200	3,89	3,13	3,89	3,13	3,13	2,54	2,81
250	4,35	3,50	4,35	3,50	3,50	2,84	3,15
300	4,76	3,83	4,76	3,83	3,83	3,11	3,44
400	5,50	4,42	5,50	4,42	4,42	3,59	3,98
500	6,15	4,95	6,15	4,95	4,95	4,02	4,45
1000	8,70	6,99	8,70	6,99	6,99	5,68	6,29

Conduttori d'alluminio: moltiplicare i valori della tabella per 1,5.

socomec Innovative Power Solutions

Protezione della canalizzazioni con fusibili

Lunghezza massima dei conduttori protetti con fusibili

Le tabelle A e B forniscono le lunghezze massime alle seguenti condizioni:

- circuito trifase 230 V / 400 V,
- sezione del neutro = sezione di fase,
- corrente di corto circuito minima
- conduttori di rame.

Le tabelle sono valide indipendentemente dall'isolante dei cavi (PVC, PR, EPR). Quando sono indicati due valori, il primo corrisponde ai cavi in PVC, il secondo ai cavi in PR/EPR.

Le lunghezze vanno moltiplicate per i coefficienti della tabella C per gli altri utilizzi.

Cavo d'alluminio: moltiplicare le lunghezze delle tabelle per 0,41.

Tabella A: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili gG.

HP C / S (mm²)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	82	59/61	38/47	18/22	13/16	6/7														
2,5		102	82	49/56	35/43	16/20	12/15	5/7												
4			131	89	76	42/52	31/39	14/17	8/10	4/5										
6				134	113	78	67/74	31/39	18/23	10/12	7/9									
10					189	129	112	74	51/57	27/34	19/24	9/12	7/9	3/4						
16							179	119	91	67	49/56	24/30	18/23	9/11	5/7	3/4				
25								186	143	104	88	59/61	45/53	22/27	13/16	7/9	4/5			
35									200	146	123	86	75	43/52	25/36	14/18	8/11	4/5		
50										198	167	117	101	71	45/74	26/33	16/22	8/11	5/7	
70											246	172	150	104	80	57/60	34/42	17/22	11/14	
95												233	203	141	109	82	62	32/40	20/25	9/11
120													256	179	137	103	80	51/57	32/40	14/18
150													272	190	145	110	85	61	42/48	20/24
185														220	169	127	98	70	56	27/34
240															205	155	119	85	68	43/46

Tabella B: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili aM.

HP C / S (mm²)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	28/33	19/23	13/15	8/10	6/7															
2,5	67	47/54	32/38	20/24	14/16	9/11	6/7													
4	108	86	69	47/54	32/38	22/25	14/17	9/11	6/7											
6	161	129	104	81	65/66	45/52	29/34	19/23	13/15	9/10	6/7									
10				135	108	88	68	47/54	32/38	21/25	14/16	9/11	6/7							
16						140	109	86	69	49/55	32/38	21/25	14/17	9/11						
25								135	108	86	67	47/54	32/38	21/25	14/16	9/11				
35									151	121	94	75	58/60	38/45	25/30	17/20	11/13	7/9		
50											128	102	82	65	43/51	29/36	19/24	13/15	8/10	
70												151	121	96	75	58/60	38/45	25/30	17/20	11/13
95												205	164	130	102	82	65	43/51	29/34	19/23
120														164	129	104	82	65	44/52	29/35
150															138	110	88	69	55	37/44
185																128	102	80	64	51
240																	123	97	78	62

Tabella C: coefficiente di correzione per altre reti.

Casi di utilizzo	Coefficiente
Sezione del neutro = 0,5 x sezione fase	0,67
Circuito privo di neutro	1,73

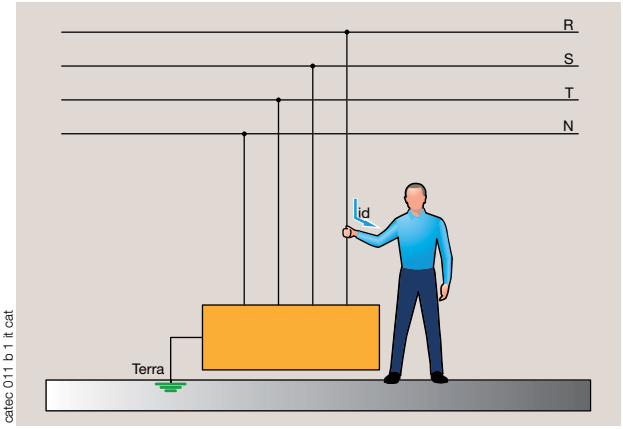
(1) Si accede alla tabella con la sezione delle fasi.

Contatti diretti e indiretti

Protezione contro i contatti diretti

Definizione

Contatto diretto di una persona con una parte attiva (fasi, neutro) normalmente sotto tensione (sistema sbarre, terminali, ecc.).



Contatto diretto

Mezzi di protezione

La protezione contro i contatti diretti è assicurata da uno dei mezzi seguenti (decreto del 14/11/88):

- mettendo fuori portata i conduttori attivi per mezzo di ostacoli o protezioni,
- isolamento dei conduttori attivi,
- barriera o cassetta: il grado di protezione minimo garantito dalla cassetta deve essere IP2x o xxB per le parti attive,
- l'apertura di una cassetta deve essere possibile solo nei casi seguenti:
  - con l'ausilio di un utensile o di una chiave,
  - dopo avere tolto la tensione alle parti attive,
  - se una seconda barriera IP > 2x o xxB si trova all'interno della cassetta *(vedere la definizione IP pagina 659)*,
- impiego di dispositivi a corrente differenziale-residua di 30 mA (vedi oltre "Protezione supplementare contro i contatti diretti"),
- utilizzo della bassissima tensione.

Utilizzo della bassissima tensione (ELV in inglese)

L'utilizzo della bassissima tensione *(tensione molto basse vedere pagina 652)* costituisce una protezione contro i contatti diretti e indiretti. Possiamo distinguerli:

la SELV ($U_n \leq 50$ V AC e ≤ 120 V DC)
Tensioni molto basse di sicurezza che devono essere:
- prodotte da una rete come quella di un trasformatore di sicurezza, UPS, batterie, gruppo generatore…
- essere completamente indipendente da tutti gli elementi suscettibili di essere portato a un potenziale differente (terra di una installazione differente, altri circuiti…),

la PELV
Tensioni molto basse di protezione identiche al TBTS, ma che hanno una connessione a terra per delle ragioni funzionali (elettronica informatica…). L'utilizzo del TBTP ha qualche restrizione in rapporto al TBTS a livello della protezione contro i contatti diretti a partire da 12 VAC e da 30 VDC (IEC 60364 § 414),

la FELV
Tensioni molto basse funzionali raggruppano tutte le altre applicazioni del TBT. Esse non costituiscono una protezione contro i contatti diretti o indiretti.

Protezione supplementare contro i contatti diretti

Indipendentemente dal regime del neutro, una protezione supplementare contro i contatti diretti è assicurata, in particolare, dall'utilizzo di DDR ad alta sensibilità (≤ 30 mA).

Le norme IEC 60364 impongono in particolare l'utilizzo di tali dispositivi nei casi seguenti:

- circuiti di alimentazione delle basi di prese di corrente ≤ 32 A,
- installazioni temporanee, installazioni mobili,
- installazioni da cantiere,
- bagni, piscine,
- roulotte, imbarcazioni turistiche,
- alimentazione di veicoli,
- impianti agricoli,
- cavi e rivestimenti riscaldanti nascosti nel suolo o nelle pareti di un edificio.

Tale disposizione di protezione supplementare contro i contatti diretti, secondo la norma IEC 60479, non è più accettabile quando la tensione di contatto rischi di raggiungere i 500 V: l'impedenza umana rischia di lasciare passare una corrente pericolosa superiore a 500 mA.

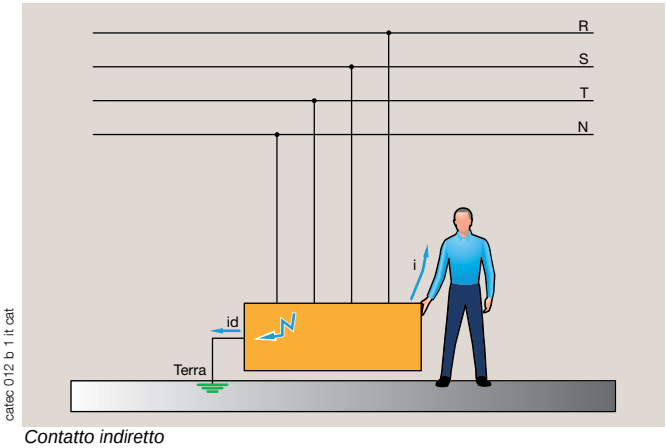
Protezione contro i contatti indiretti

Definizione

Il "contatto indiretto" è il contatto di una persona con masse messe accidentalmente sotto tensione in seguito a un guasto d'isolamento.

La protezione contro i contatti indiretti si può ottenere:

- senza interruzione automatica dell'alimentazione,
- con interruzione automatica dell'alimentazione.



Contatto indiretto

Protezione senza interruzione automatica dell'alimentazione

La protezione contro i contatti indiretti senza interruzione automatica dell'alimentazione può essere assicurata con:

- L'utilizzo della bassissima tensione *(vedere pagina 674),*
- la separazione delle masse in modo tale che una persona non possa essere contemporaneamente in contatto con le due masse,
- il doppio isolamento del materiale (classe II),
- la connessione equipotenziale, non collegata a terra, di tutte le masse accessibili contemporaneamente,
- la separazione elettrica (con trasformatore per circuiti < 500 V).

Protezione con interruzione automatica dell'alimentazione

La protezione contro i contatti indiretti con interruzione automatica dell'alimentazione consiste nel separare dall'alimentazione il circuito o il materiale che presentano un difetto d'isolamento tra una parte attiva e la massa.

Per evitare effetti fisiologici pericolosi per una persona che venga a contatto con la parte difettosa, si limita la tensione di contatto U_c a un valore limite U_L.

Quest'ultimo dipende:

- dalla corrente iL ammissibile per il corpo umano,
- dal tempo di passaggio della corrente *(vedere pagina 676),*
- dallo schema del collegamento a terra,
- dalle condizioni dell'impianto.

Tensione di contatto presunta (V)	Tempo d'interruzione massima del dispositivo di protezione (s) U_L = 50 V
25	5
50	5
75	0,60
90	0,45
110	-
120	0,34
150	0,27
220	0,17
230	-
280	0,12
350	0,08
500	0,04

Questa esclusione della tensione dall'impianto si effettua diversamente a seconda degli schemi dei collegamenti (regimi del neutro).

Le norme IEC 60364 definiscono il tempo d'interruzione massimo del dispositivo di protezione in condizioni normali (U_L = 50 V). U_L è la tensione di contatto più elevata che si può mantenere indefinitamente senza pericolo per le persone (vedere tabella).

Protezione contro i contatti indiretti (seguito)

Protezione con interruzione automatica dell'alimentazione (seguito)

In regime TN e IT

Quando la rete non è protetta da un dispositivo differenziale, occorre assicurarsi del buon coordinamento tra il dispositivo di protezione e la scelta dei conduttori. In effetti, se l'impedenza del conduttore è troppo elevata, si rischia di avere una debole corrente di guasto, che fa scattare il dispositivo di protezione in un tempo superiore a quello prescritto dalla norma IEC 60364. Per limitare l'impedenza del circuito, occorre limitare la lunghezza dei conduttori di una data sezione.

Nota:
la protezione contro le sovracorrenti con interruzione automatica dell'alimentazione è efficace solo in presenza di guasti veri. Nella pratica, un guasto d'isolamento può presentare, dove apparisce, un'impedenza non trascurabile che sta per limitare la corrente di guasto.
I dispositivi differenziali RESYS o ISOM DLRD utilizzati come preallarme, sono mezzi efficaci per prevenire i guasti impedenti e la persistenza di tensioni pericolose.

Tempo massimo d'interruzione

Le norme IEC 60364 specificano un tempo d'interruzione massimo in funzione della rete elettrica e della tensione limite di 50 V.

Tabella A: tempo massimo d'interruzione in secondi del dispositivo di protezione per i circuiti terminali ≤ 32 A

	$50 V < U_0 \leq 120 V$		$120 V < U_0 \leq 230 V$		$230 V < U_0 \leq 400 V$		$U_0 > 400 V$	
Tempo d'interruzione (s)	alternata	continua	alternata	continua	alternata	continua	alternata	continua
Schema TN o IT	0,8	5	0,4	5	0,2	0,4	0,1	0,1
Schema TT	0,3	5	0,2	0,4	0,07	0,2	0,04	0,1

Caso particolare

In regime TN, il tempo d'interruzione può essere superiore al tempo fornito dalla tabella A (sempre restando inferiore a 5 s.) se:

- il circuito non è un circuito terminale e non alimenta carichi mobili o portatili > 32 A,
- risulti soddisfatta una delle due condizioni seguenti:
  - il collegamento equipotenziale principale sia raddoppiato con un collegamento equipotenziale identico al collegamento principale
  - la resistenza del conduttore di protezione Rpe è tale che:

$$Rpe < \frac{50}{U_o} \times (Rpe + Za)$$

U_o: tensione di fase
Z_a: impedenza comprendente la fonte e il conduttore attivo fino al punto di guasto.

Lunghezza massima dei conduttori (L en ml)

La lunghezza limite dei conduttori può essere determinata con un calcolo approssimato, valido per impianti alimentati con un trasformatore ad accoppiamento stella triangolo o stella-zig zag.

$$L = K \frac{U_o \times S}{(1 + m)\, I_d}$$

U_o: tensione di fase (230 V in una rete 230/400 V)
S: sezione in mm² ei conduttori di fase in regime TN e IT senza neutro
$m = {}^{S}/_{Spe}$ (Spe: sezione del PE o PEN)
Id: corrente di guasto in A
Protezione con fusibile: corrente raggiunta per un tempo di fusione uguale al tempo massimo d'apertura del dispositivo di protezione *(le lunghezze massime sono fornite nella tabella B pagina 673)*
K: variabile in funzione del regime del neutro e della natura del conduttore *(vedere tabella B).*

Tabella B: valori di K

Schema / Conduttore	TN	IT	
		senza neutro	con neutro
Rame	34,7	30	17,3
Alluminio	21,6	18,7	11

Per sezioni inferiori ai 120 mm² si trascura l'influenza delle reattanze. Al di sopra di questo valore, occorre maggiorare la resistenza del:
- 15 % per la sezione di 150 mm²,
- 20 % per la sezione di 185 mm²,
- 25 % per la sezione di 240 mm²,
- 30 % per la sezione di 300 mm².

Per sezioni superiori: occorre fare un calcolo d'impedenza esatto con X = 0,08 mΩ/m.

Protezione contro i contatti indiretti (seguito)

Protezione con interruzione automatica dell'alimentazione (seguito)

In regime TT

In regime TT, la protezione è assicurata da dispositivi differenziali. In questo caso, la sezione e la lunghezza dei conduttori non intervengono.

Occorre semplicemente assicurarsi che la resistenza della presa di terra sia tale che:

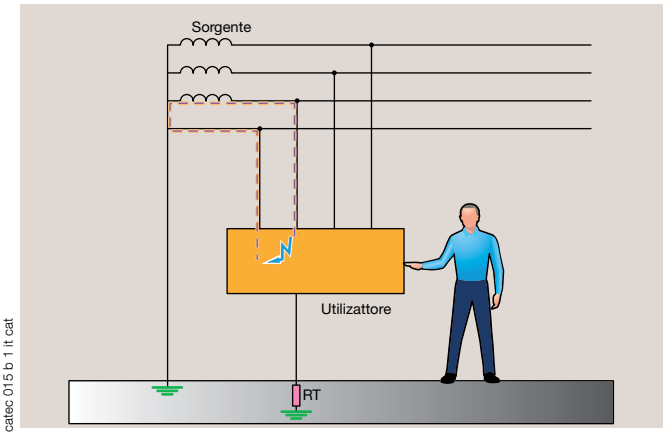
$$RT < \frac{U_L}{I_{\Delta n}}$$

UL : tensione limite

IΔn : corrente di regolazione del dispositivo differenziale

Esempio:
si può limitare la tensione di contatto in caso di guasto a UL = 50 V.
Il dispositivo differenziale è regolato a IΔn = 500 mA = 0,5 A.
La resistenza della presa di terra non dovrà superare:

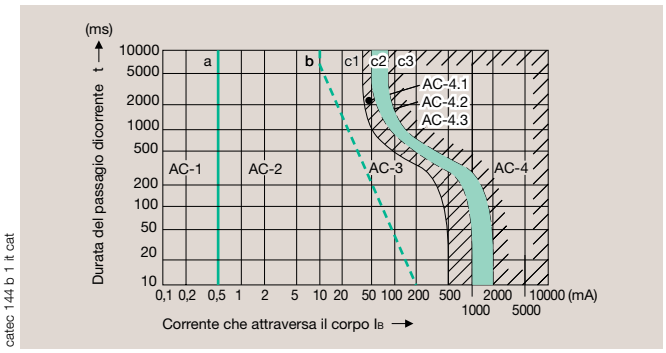
$$R_{T\,maxi} = \frac{50\ V}{0{,}5\ A} = 100$$



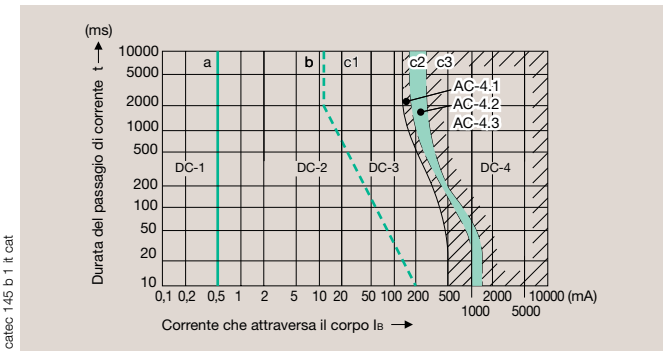
Corrente di guasto in regime TT.

Effetto della corrente elettrica sul corpo umano

Con i suoi effetti fisiopatologici, la corrente che attraversa il corpo umano influisce sulle funzioni circolatorie e respiratorie e può provocare gravi ustioni o addirittura causare la morte.



Corrente alternata (da 15 a 100 Hz).



Corrente continua

Le zone da -1 a -4 corrispondono ai diversi livelli di effetti:
AC/DC-1 : nessuna percezione,
AC/DC-2 : percezione, senza effetti fisiologici,
AC/DC-3 : effetti reversibili, contrazioni muscolari,
AC/DC-4 : possibilità di effetti irreversibili.

Protezione contro i contatti indiretti con fusibili

Lunghezza massima dei conduttori protetti con fusibili

La lunghezza dei conduttori protetti contro i contatti indiretti deve essere limitata.
Le tabelle B e C forniscono una lettura diretta delle lunghezze massime dei conduttori di rame. Esse sono determinate alle seguenti condizioni:
- rete a 230/400 V,
- schema TN,
- tensione di contatto massima UL = 50 V
- $\frac{Ø\ ph}{Ø\ PE} = m = 1.$

Per altri utilizzi, occorre moltiplicare il valore trovato nelle tabelle B e C per il coefficiente della tabella A.

Tabella A

		Coefficiente di correzione
Conduttore di alluminio		0,625
Sezione PE = 1/2 sezione fase (m = 2)		0,67
Regime IT	senza neutro	0,86
	con neutro	0,5
Tempo di interruzione de 5s ammissibile. **(circuite di distribuzione)**	per canalizzazioni protette con fusibili gG	1,88
	per canalizzazione protette con fusibili aM	1,53

Tabella B: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili gG

S (mm²) \ (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	53	40	32	22	18	13	11	7	8	4	3									
2,5	88	66	53	36	31	21	18	12	9	7	6	4								
4	141	106	85	58	49	33	29	19	15	11	9	6	6	4						
6	212	159	127	87	73	50	43	29	22	16	14	10	8	6	4					
10	353	265	212	145	122	84	72	48	37	28	23	16	14	10	7	6	4			
16	566	424	339	231	196	134	116	77	59	43	36	25	22	15	12	9	7	5	4	
25	884	663	530	361	306	209	181	120	92	67	57	40	35	24	18	14	11	8	6	4
35		928	742	506	428	293	253	169	129	94	80	56	48	34	26	20	15	11	9	6
50				687	581	398	343	229	176	128	108	76	66	46	35	27	20	15	12	8
70					856	586	506	337	259	189	159	111	97	67	52	39	30	22	17	11
95						795	687	458	351	256	216	151	131	92	70	53	41	29	23	16
120							868	578	444	323	273	191	166	116	89	67	62	37	23	20
150								615	472	343	290	203	178	123	94	71	54	39	31	21
185								714	547	399	336	235	205	145	110	82	64	46	36	24
240									666	485	409	286	249	173	133	100	77	55	44	29
300										566	477	334	290	202	155	117	90	65	51	34

Tabella C: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili aM

S (mm²) \ (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	28	23	18	14	11	9	7	6	5	4										
2,5	47	38	30	24	19	15	12	9	8	6	5									
4	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8		6	5	4					
6	113	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9	7	6	5	4				
10	188	151	121	94	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4		
16	301	241	193	151	121	96	77	60	48	39	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4
25	470	377	302	236	188	151	120	94	75	60	47	38	30	24	19	16	12	9	8	6
35	658	527	422	330	264	211	167	132	105	84	66	53	42	33	26	21	17	13	11	8
50	891	714	572	447	357	285	227	179	144	115	90	72	57	46	36	29	23	18	14	11
70			845	660	527	422	335	264	211	169	132	105	84	67	53	42	33	26	21	17
95				895	716	572	454	358	286	229	179	143	115	91	72	57	45	36	29	23
120					904	723	574	462	362	289	226	181	145	115	90	72	57	45	36	29
150						794	630	496	397	317	248	198	159	126	99	79	63	50	40	32
185							744	586	469	375	293	234	188	149	117	94	74	59	47	38
240								730	584	467	365	292	234	185	146	117	93	73	58	47
300									702	562	439	351	281	223	175	140	11	88	70	56

Esempio: Un circuito è costituito da un cavo di rame 3 x 6 mm² protetto con un fusibile da 40 A gG. La sua lunghezza dovrà essere inferiore a 73 m perché la protezione contro i contatti indiretti sia assicurata in TN 230 V/400 V.
- Se il cavo è di alluminio, la lunghezza massima è di: 0,625 x 73 m = 45,6 m
- In schema IT con neutro e cavo d'alluminio per un'alimentazione di armadio di partenza utenze, la lunghezza è di: 0,625 x 0,5 x 73 m = 22,8 m
- In schema IT con neutro e cavo d'alluminio per un'alimentazione di armadio di partenza utenze, la lunghezza è di: 0,625 x 0,5 x 1,88 = 42,8 m.

Protezione contro i contatti indiretti con relè differenziale

In regime TT

La protezione differenziale rappresenta praticamente l'unico mezzo di protezione contro i contatti indiretti in questo regime.

Per evitare, per esempio, una tensione di contatto superiore a 50 V, occorre che la corrente IΔn sia tale che :

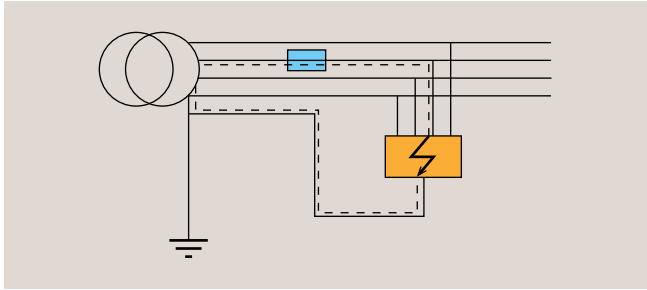
$$I_{\Delta n} \leq \frac{50}{R_p}$$

Rp : resistenza della presa di terra in Ω

In caso di prese di terra dalla realizzazione particolarmente difficile, i cui valori possono superare il centinaio di ohm (alta montagna, zone aride ecc.), la disposizione precedente può essere soddisfatta con l'installazione di apparecchi ad alta sensibilità (H.S.).

In regime TNS

In questo regime, la corrente di guasto equivale a una corrente di cortocircuito tra fase e neutro. Quest'ultima è eliminata con dispositivi adeguati (fusibili, interruttori automatici ecc.) in un tempo compatibile con la protezione contro i contatti indiretti. Quando questo tempo non può essere rispettato (canalizzazioni troppo lunghe, per cui I_{cc} min. insufficiente, tempo di reazione degli apparecchi di protezione troppo lungo ecc.), occorre accompagnare la protezione contro le sovracorrenti con una protezione differenziale. Questa applicazione permette di garantire una protezione contro i contatti indiretti, praticamente indipendente dalla lunghezza della canalizzazione.



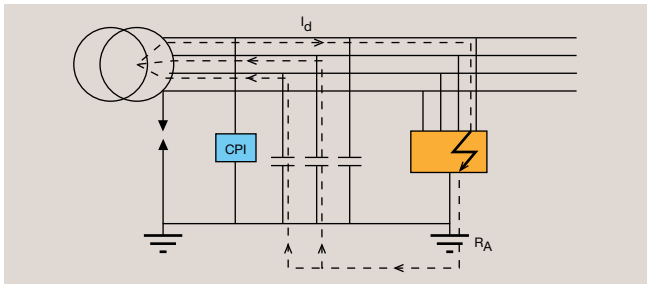
catec 147 b 1 x cat

In regime iT

Normalmente non occorre aprire il circuito al primo guasto. Al secondo guasto si può produrre una tensione di contatto pericolosa sia su masse collegate a prese di terra non interconnesse o lontane, sia tra masse accessibili simultaneamente e collegate a una stessa presa di terra, con circuiti di protezione dall'impedenza troppo elevata.

Per queste ragioni, in regime IT è obbligatorio un dispositivo differenziale :

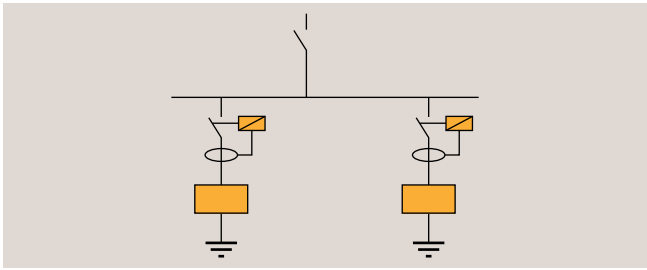
- all'origine delle parti dell'impianto alle quali sono collegate le reti di protezione o le masse, con prese di terra non interconnesse,
- nella stessa situazione indicata in TN-S (condizioni d'interruzione al secondo guasto non assicurata dai dispositivi di protezione contro le sovracorrenti nelle condizioni di sicurezza richieste).



catec 148 b 1 it cat

Protezione contro i contatti indiretti dei gruppi di masse collegate a prese di terra indipendenti

In regime di neutro TT come in IT, quando le masse degli apparecchi elettrici sono collegate a prese di terra separate a valle di una stessa alimentazione, ogni gruppo di masse deve essere protetto rispettivamente da un apposito dispositivo.



catec 149 b 1 x cat

Dispensa da protezione ad alta sensibilità (H.S.) sulle prese d'alimentazione degli apparecchi informatici

Gli apparecchi informatici possono presentare notevoli correnti di fuga, che ne rendono aleatorio l'utilizzo a valle di un dispositivo differenziale ad alta sensibilità.

Il ministero del lavoro ha fatto una proposta, con l'ordinanza dell'8/01/92, che fissa le modalità pratiche per la realizzazione di misure di protezione supplementari contro i contatti diretti; è pertanto possibile non installare dispositivi H.S. per le prese di corrente ≤ 32 A che alimentano apparecchi di classe I fissi o semifissi, se l'interruzione di tali prese, non provocata da un guasto d'isolamento, sia incompatibile con le esigenze di servizio.

La decisione sull'opportunità di usufruire di questa deroga per determinate prese spetta esclusivamente al caporeparto. Tali prese apposite, prive di protezione H.S., devono essere sottoposte a una specifica identificazione per impedirne l'utilizzo in applicazioni diverse.

Cadute di tensione

La caduta di tensione è la differenza di tensione osservata tra il punto d'origine dell'impianto e il punto di collegamento di un'utenza.

Per assicurare il buon funzionamento utilizzatori, le norme IEC 60364 definiscono una caduta di tensione massima (vedere tabella A).

Tabella A: NF C 15100 caduta massima di tensione

	Illuminazione	Altri impieghi
Alim. diretta da rete di distribuz. pubblica a bassa tensione	3 %	5 %
Alimentazione da stazione ad alta, media e bassa tensione	6 %	8 %

Calcolo della caduta di tensione in un cavo di lunghezza L

$$\Delta u = Ku \times I\,(A) \times L\,(km)$$

Tabella B: valori di Ku

Sezione del cavo mm²	Corrente continua	Cavi pluriconduttori o monoconduttori in trefolo			Cavi monoconduttori messi insieme			Cavi monoconduttori separati		
		cos 0,3	cos 0,5	cos 0,8	cos 0,3	cos 0,5	cos 0,8	cos 0,3	cos 0,5	cos 0,8
1,5	30,67	4,68	7,74	12,31	4,69	7,74	12,32	4,72	7,78	12,34
2,5	18,40	2,84	4,67	7,41	2,85	4,68	7,41	2,88	4,71	7,44
4	11,50	1,80	2,94	4,65	1,81	2,95	4,65	1,85	2,99	4,68
6	7,67	1,23	1,99	3,11	1,24	1,99	3,12	1,27	2,03	3,14
10	4,60	0,77	1,22	1,89	0,78	1,23	1,89	0,81	1,26	1,92
16	2,88	0,51	0,79	1,20	0,52	0,80	1,20	0,55	0,83	1,23
25	1,84	0,35	0,53	0,78	0,36	0,54	0,78	0,40	0,57	0,81
35	1,31	0,27	0,40	0,57	0,28	0,41	0,58	0,32	0,44	0,60
50	0,92	0,21	0,30	0,42	0,22	0,31	0,42	0,26	0,34	0,45
70	0,66	0,17	0,23	0,31	0,18	0,24	0,32	0,22	0,28	0,34
95	0,48	0,15	0,19	0,24	0,16	0,20	0,25	0,20	0,23	0,27
120	0,38	0,13	0,17	0,20	0,14	0,17	0,21	0,18	0,21	0,23
150	0,31	0,12	0,15	0,17	0,13	0,15	0,18	0,17	0,19	0,20
185	0,25	0,11	0,13	0,15	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
240	0,19	0,10	0,12	0,12	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,15
300	0,15	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,15	0,15	0,14
400	0,12	0,09	0,10	0,09	0,10	0,11	0,10	0,14	0,14	0,12

Circuiti monofase : moltiplicare i valori per 2.

Esempio

Un motore da 132 kW consuma 233 A a 400 V. È alimentato con cavi monoconduttori in rame, con sezione di 150 mm² e lunghezza di 200 m (0,2 km).

- In funzionamento normale cos φ = 0,8 ; Ku = 0,18
  Δu = 0,18 x 233 x 0,2 = 8,4 V ossia 3,6 % di 230 V.
- In avviamento diretto cos φ = 0,3 et Id = 5 In = 5 x 233 A = 1165 A ; Ku = 0,13
  Δu = 0,13 x 1165 x 0,2 = 20,3 V ossia 8,8 % di 230 V.

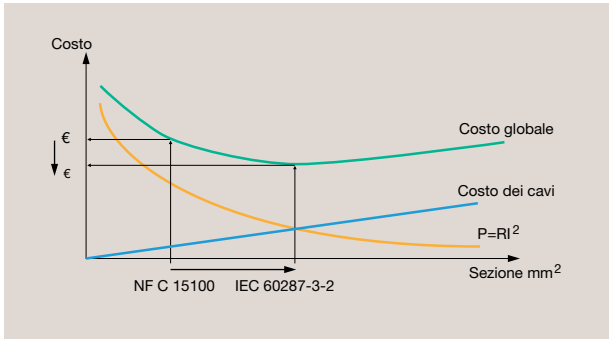
La sezione del conduttore è sufficiente per il rispetto delle cadute di tensione massime imposte dalla norma IEC 60364.

Nota

Questo calcolo è valido per 1 cavo per fase. Per n cavi per fase, basta dividere la caduta di tensione per n.

Metodo detto delle "Sezioni economiche"

La norma IEC 60364, che regolamenta l'installazione, autorizza un dimensionamento delle canalizzazioni con cadute di tensione che possono raggiungere il 16 % per circuiti monofasi. Per la maggiore parte dei circuiti di distribuzione, la pratica è di accettare l'8 % che corrisponde alla proporzione di energia persa. La norma IEC 60287-3-2 propone, per definire una canalizzazione, un approccio complementare che prende in considerazione l'investimento e il consumo di energia previsto.



catec 258 b 1 it cat

socomec Innovative Power Solutions

Dispositivi di apertura

Norme di costruzione IEC 60947-1 e IEC 60947-3

Definizioni

Interruttore di manovra (IEC 60947-3 § 2.1)

"Apparecchio meccanico di collegamento capace:
- di stabilire, di sopportare e di interrompere le correnti in condizioni normali (a) del circuito, ivi comprese eventualmente le condizioni specifiche di sovraccarichi di servizio,
- di sopportare per una durata specifica delle correnti in condizioni anomale del circuito come quelle del cortocircuito" (un interruttore può essere capace di stabilire delle correnti di cortocircuito, ma di non essere capace di aprirle).

** Le condizioni normali corrispondono di solito all'uso di un'apparecchiatura in una temperatura ambiente di 40 °C per una durata di 8 ore.*

Sezionatore (IEC 60947-3 § 2.2)

"Apparecchio meccanico di collegamento che soddisfa, in posizione di apertura, le prescrizioni specifiche per la funzione di sezionamento. È capace di sopportare delle correnti in condizioni normali del circuito e delle correnti per una durata specifica in condizioni anormali."

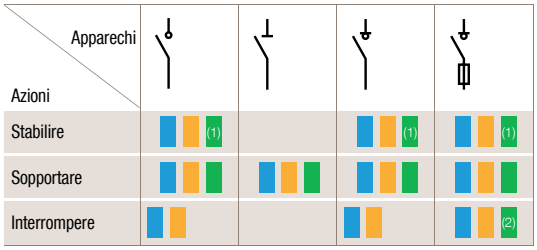
Sezionatore (definizione abituale): apparecchio che non ha il potere di chiusura e di apertura sotto carico.

Interruttore-sezionatore (IEC 60947-3 § 2.3)

Interruttore che nella sua posizione di apertura soddisfa le condizioni di isolamento specifiche per un sezionatore.

Interruttore-sezionatore con fusibili (IEC 60947-3 § 2.9)

Interruttore-sezionatore nel quale uno o più poli hanno un fusibile in serie in un apparecchio combinato.



(1) Soglia non fissata dalla norma. (2) Dal fusibile.

Corrente normale
Corrente di sovraccarico
Corrente di cortocircuito

Funzioni

Azione di separazione dei contatti

Questa azione è assicurata dall'insieme degli apparecchi detti "adatti al sezionamento" che seguono la norma degli apparecchi meccanici di collegamento, IEC 60947-3 o che seguono la norma IEC 60364 § 537-2.

La verifica secondo la norma IEC 60947-3 dell'idoneità al sezionamento viene effettuata tramite 3 prove:

- la prova dielettrica che definisce una resistenza all'innesco (U_{imp}: tensione di tenuta agli shock) che caratterizza la distanza di apertura dei contatti nell'aria. Di solito U_{imp} = 8 kV per U_e = 400/690 V,
- la misura delle correnti di fuga (I_f) che definisce una resistenza di isolamento nella posizione aperta caratterizzata in parte dalle linee di fuga. A 110 % di U_e, I_f < 0,5 mA (apparecchio nuovo) e I_f < 6 mA (apparecchio al termine del ciclo di vita)
- il controllo della robustezza del meccanismo del dispositivo di comando e dell'indicatore di posizione il cui obiettivo è quello di confermare l'affidabilità "meccanica" delle indicazioni di posizione. La prova consiste, con l'apparecchio bloccato volontariamente in posizione "I", di applicare, per aprire l'apparecchio, una forza tre volte superiore allo sforzo normale sul dispositivo di comando.

  Il lucchettaggio dell'apparecchio in posizione "O" non deve essere possibile durante l'applicazione di questo sforzo. L'apparecchio non deve indicare la posizione "O" dopo l'applicazione della forza. Questa prova non è necessaria quando esiste un altro mezzo del dispositivo di comando per indicare l'apertura dei contatti: indicatore meccanico di stato, solidale alla barra dei contatti, visibilità diretta dei contatti…

  Questa terza prova risponde alla definizione della chiusura "completamente apparente" per assicurare la funzione di sezionamento in bassissima tensione (500 V < U ≤ 1000 VAC e 750 V < U ≤ 1500 VDC).

  Quest'ultima caratteristica è richiesta dalla NF C 15100, tranne per la SELV o PELV (U ≤ 50 VAC o 120 VDC).

Azione di apertura sotto carico e in sovraccarico

Questa azione è assicurata dagli apparecchi definiti per stabilire e aprire in normali condizioni di carico e di sovraccarico.

Le prove di questo tipo permettono di caratterizzare gli apparecchi adatti a stabilire e ad aprire carichi specifici. Questi ultimi possono avere delle correnti di spunto molto elevate con un cos φ molto basso (motore in fase di avviamento o a rotore bloccato).

Queste caratteristiche corrispondono alle categorie di impiego degli apparecchi.

Azione di apertura in caso di cortocircuito

Un interruttore di manovra non è destinato ad aprire una corrente di cortocircuito. Tuttavia la sua tenuta dinamica deve essere tale che esso sopporti il guasto fino alla sua eliminazione grazie al dispositivo di protezione associato.

Sugli interruttori con fusibili, il cortocircuito è interrotto dai fusibili *(vedere capitolo "Protezione fusibili" pagine 695 e 697)* con il grande vantaggio di limitare le correnti di guasto di forte intensità.

Norme di costruzione IEC 60947-1 e IEC 60947-3 (seguito)

Caratteristiche

Condizione e categoria di impiego che seguono la norma IEC 60947-3

Tabella A

Categoria d'impiego		Utilizzo	Applicazione
AC-20	DC-20	Chiusura e apertura a vuoto.	Sezionatori (1)
AC-21	DC-21	Carichi resistivi compresi moderati sovraccarichi.	Interruttori a monte dell'installazione o per utilizzatori resistivi (riscaldamento, illuminazione, tranne lampade a scarica…).
AC-22	DC-22	Carichi misti resistivi e induttivi compresi moderati sovraccarichi.	Interruttori nei circuiti secondari o per utilizzatori reattivi (batterie di condensatori, lampade a scarica, motori shuntati…).
AC-23	DC-23	Carichi costituiti da motori o altri carichi fortemente induttivi.	Interruttori che alimentano uno o più motori o utilizzatori specifici (ascensori, elettrofreni, motori in serie…).

(1) Questi apparecchi attualmente sono sostituiti da interruttori-sezionatori per evidenti motivi di sicurezza della manovra.

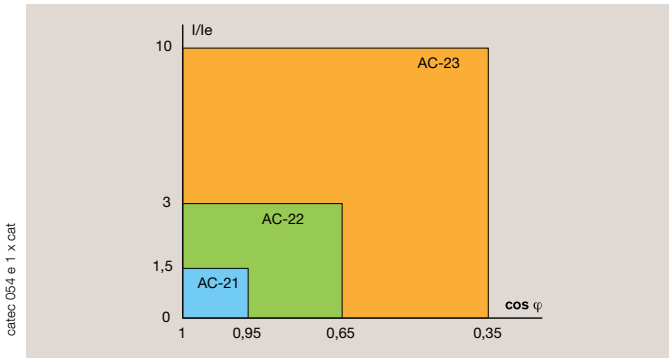
Potere di apertura e di chiusura

Contrariamente agli interruttori automatici per i quali questi criteri designano le caratteristiche di sgancio o di chiusura su cortocircuiti che possano aver bisogno della sostituzione dell'apparecchio, i poteri di apertura e di chiusura per gli interruttori corrispondono ai valori massimi di performance delle categorie di impiego.

In seguito a questi usi estremi, l'interruttore dovrà ancora assicurare le sue funzioni e mantenere le sue caratteristiche, in particolare per quel che riguarda le resistenza alle correnti di fuga e al surriscaldamento.

Tabella B

	Chiusura		Apertura		Numero di cicli di monovre
	I/I_e	cos φ	I/I_e	cos φ	
AC-21	1,5	0,95	1,5	0,95	5
AC-22	3	0,65	3	0,65	5
AC-23 $I_e \leq 100$ A	10	0,45	8	0,45	5
$I_e > 100$ A	10	0,35	8	0,35	3
	L/R (ms)		L/R (ms)		
DC-21	1,5	1	1,5	1	5
DC-22	4	2,5	4	2,5	5
DC-23	4	15	4	15	5



Resistenza elettrica e meccanica

La norma fissa il numero minimo di manovre elettriche (a pieno carico) e meccaniche (a vuoto) effettuate dall'apparecchio.
Queste caratteristiche definiscono, in teoria, la fine della vita utile dell'apparecchio che deve conservare le proprie caratteristiche, come è noto, di resistenza alla corrente di fuga e al surriscaldamento. Queste prestazioni sono legate al calibro dell'apparecchio ed al suo utilizzo. In funzione dell'utilizzo previsto, sono definite due categorie di impiego complementari:

- cat A: manovre frequenti (a monte di un'utenza terminale),
- cat B: manovre non frequenti (a monte dell'installazione o a livello della distribuzione).

Tabella C

I_e (A)	≤ 100	≤ 315	≤ 630	≤ 2500	> 2500
N° di cicli/ora	120	120	60	20	10
N° di manovre nella categoria A					
a vuoto	8500	7000	4000	2500	1500
a pieno carico	1500	1000	1000	500	500
Totale	10000	8000	5000	3000	2000
N° di manovre nella categoria B					
a vuoto	1700	1400	800	500	300
a pieno carico	300	200	200	100	100
Totale	2000	1600	1000	600	400

Corrente di impiego I_e

La corrente di impiego (Ie) è determinata dalle prove di resistenza (meccanica e elettrica) e dalle prove relative al potere di apertura e di chiusura.

Caratteristiche di cortocircuito

- Corrente di breve durata ammissibile (Icw): valore efficace della corrente che l'interruttore può sopportare per un determinato intervallo di tempo (1 secondo).
- Corrente di chiusura su cortocircuito (Icm): valore di picco della corrente che l'apparecchio può sopportare quando viene chiuso su un cortocircuito.
- Corrente di cortocircuito condizionale: valore efficace della corrente presunta tollerabile dall'interruttore quando è associato ad un fusibile o ad un altro dispositivo di protezione atto a limitare l'intensità e la durata del cortocircuito.
- Tenuta dinamica: valore della corrente di picco che l'apparecchio può sopportare quando è chiuso.

La caratteristica fissata dalla norma è la corrente ammissibile di breve durata (I_{cw}) da cui si deduce la tenuta dinamica minima. Questa tenuta essenziale corrisponde al carico tollerabile dall'apparecchiatura senza che avvenga la saldatura dei contatti.

Norme di installazione IEC 60364

Sezionamento § 536-2

Questa funzione è destinata ad assicurare la messa fuori tensione di tutto o di una parte dell'impianto mediante la separazione dell'installazione stessa o della parte in questione da qualsiasi sorgente di energia per ragioni di sicurezza.

Le azioni che conseguono dalla funzione di sezionamento possono essere distinte nel modo seguente:

- **azione che interessa la totalità dei conduttori attivi,**
- **azione che può essere assicurata a vuoto** a condizione che siano previste delle condizioni complementari che assicurino una o più aperture di corrente di impiego (contatto ausiliario di preapertura, pannello di segnalazione "divieto di manovra sotto carico", ecc). Per una maggiore sicurezza, attualmente l'apertura può essere assicurata da un dispositivo anche dotato di un potere di apertura sotto carico oltre che delle caratteristiche di sezionamento (interruttore di manovra - sezionatore),
- **azione di separazione dei contatti.**

Apertura per manutenzione meccanica § 536-4

Questa funzione ha lo scopo di mettere e mantenere in stato di fermo una macchina per effettuare delle operazioni di manutenzione o riparazione meccanica che possono comportare rischi di lesioni al personale oppure per fermi macchina di lunga durata.

Si richiede che l'installazione di questi dispositivi, atti allo scopo, li renda facilmente identificabili e idonei all'uso previsto.

I dispositivi di apertura per la riparazione meccanica devono realizzare la funzione di sezionamento e di apertura di emergenza.

Per questa funzione viene anche utilizzata una cassetta di apertura locale di sicurezza.

All'interno di queste cassette vengono di solito installati degli interruttori di manovra – sezionatori ad apertura visibile, per aver la possibilità dall'esterno di verificare la posizione dei contatti. L'uso dell'apertura visibile è richiesto per il rafforzamento dei sistemi di sicurezza per il personale chiamato a intervenire in zone pericolose, in particolare su le installazioni ad elevato rischio meccanico dove la maniglia danneggiata non è più in grado di indicare con sicurezza la posizione dell'interruttore.

Apertura di emergenza § 536-3

Questa funzione ha lo scopo di assicurare la messa fuori tensione degli utilizzatori e dei circuiti terminali. Ovvero di mettere fuori tensione le utenze per prevenire i rischi di incendio, di ustione o di scosse elettriche. Legata a questa funzione è la caratteristica di velocità, di facilità di accesso e di identificazione del comando dell'apparecchiatura su cui andare a monovrare.

Tale rapidità di intervento dipende dalle condizioni di agibilità dei locali in cui sono installati gli impianti, dalle apparecchiature utilizzate o dalle persone presenti.

Le azioni che conseguono alla funzione di apertura di emergenza possono essere distinte nel seguente modo :

- **azione da assicurarsi sotto carico,**
- **azione che deve interessare la totalità dei conduttori attivi.**

Arresto di emergenza IEC 60204 § 10-7

Questa funzione si differenzia dall'apertura di emergenza per il fatto di prendere in considerazione i rischi legati alle parti in movimento delle macchine.

Le azioni che conseguono alla funzione di arresto di emergenza possono essere distinte nel seguente modo :

- **azione da assicurarsi sotto carico,**
- **azione che deve interessare la totalità dei conduttori attivi,**
- **considerazioni dell'eventuale frenatura.**

Comando funzionale § 536-5

L'utilizzo razionale di un impianto elettrico deve prevedere la possibilità di un intervento locale senza mettere fuori servizio l'impianto stesso. Oltre al comando selettivo, il comando funzionale comprende la commutazione, il distacco carichi, ecc.

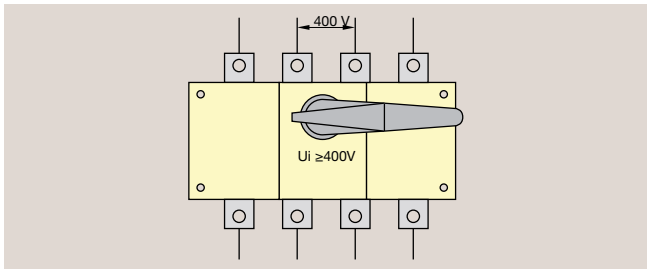
Le azioni che conseguono dalla funzione di comando funzionale possono essere distinte nel seguente modo :

- **azione da assicurarsi sotto carico,**
- **azione che non deve interessare la totalità dei conduttori attivi (per esempio solo due fasi su tre di un motore).**

Scelta di un apparecchio di apertura

Scelta in funzione alla tensione di isolamento

Le tensione di isolamento definisce la tensione massima di utilizzo dell'apparecchiatura in condizioni normali della rete.



catec 006 b 1 x cat

Fig. 1.

Esempio

In una rete 230 V/400 V, bisognerà scegliere un apparecchio in cui la tensione d'isolamento $U_i \geq 400$ V (vedere fig.1).

In una rete 400 V/690 V, bisognerà prendere in considerazione un apparecchio in cui la tensione d'isolamento $U_i \geq 690$ V.

Prove dielettriche

Per caratterizzare la qualità d'isolamento dielettrico di un apparecchio, la norma IEC 60947-3 prevede le seguenti prove :

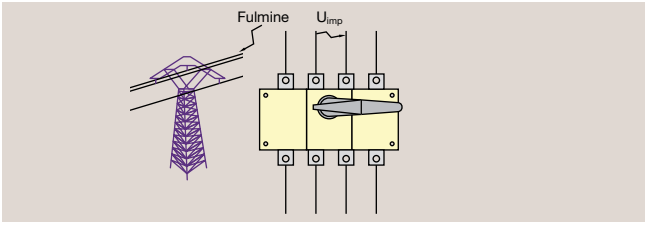
- tenuta a U_{imp} sui nuovi apparecchi prima delle prove (corto-circuiti, resistenze…),
- verifica della rigidità dielettrica dopo queste prove con la tensione 1,1 x U_i.

Tensione della tenuta agli urti U_{imp}

Essa caratterizza l'utilizzo di un apparecchio in condizioni anormali della rete per sovratensioni dovute ad esempio :

- all'azione del fulmine sulle linee aeree,
- alle manovre sulle apparecchiatura dei circuiti in alta tensione.

Questa caratteristica esprime anche la qualità dielettrica dell'apparecchio (esempio : U_{imp} = 8 kV).

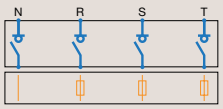
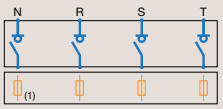
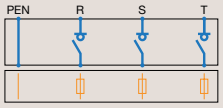
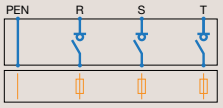
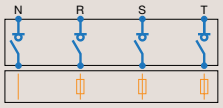
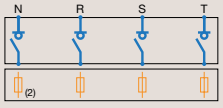
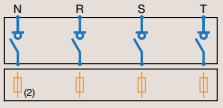


catec 007 b 1 it cat

Tenuta del apparecchio a U_{imp}.

Scelta in base al regime di neutro

Rete trifase con neutro distribuito

Regime	Sezione neutro ≥ sezione fase	Sezione neutro < sezione fase
TT		
TNC		
TNS		
IT con neutro		

Apertura *Protezione*

(1) Il neutro non è da proteggere se il conduttore di neutro è protetto contro i corto circuiti dal dispositivo di protezione delle fasi e se la corrente massima di guasto sul neutro è di molto inferiore alla corrente massima ammissibile per il cavo (IEC 60364).

(2) La messa in servizio di un fusibile sul neutro deve essere obbligatoriamente associato aun dispositivo di scatto fusibile dello stesso fusibile. Questa detezione deve provocare l'apertura delle fasi corrispondenti per evitare il funzionamento di una installazione senza il neutro.

socomec Innovative Power Solutions

Scelta di un apparecchio di apertura (seguito)

Dimensionamento del polo neutro in funzione della presenza di armoniche

Sezione del neutro < Sezione delle fasi

In presenza di armoniche della corrente di grado 3 e multipli di 3 di cui il tasso è inferiore a 15 %.

Sezione del neutro = Sezione delle fasi

In presenza di armoniche della corrente di grado 3 e multipli di 3 di cui il tasso è compreso tra 15 % è 33 % (distribuzione per lampade a scarica, dei tubi fluorescenti, per esempio).

Sezione del neutro > Sezione delle fasi

In presenza di armoniche della corrente di grado 3 e multipli di 3 di cui il tasso è superiore a 33 % (circuiti dedicati all'informatica per esempio), il paragrafo 524.2 della IEC 60364 propone una sezione uguale a 1.45 volte la sezione delle fasi.

Utilizzo in corrente continua

Le caratteristiche di corrente d'impiego indicate nel catalogo generale sono definite per la fig. 1, tranne se viene precisato "2 poli in serie" (In questo caso, vedere la fig. 2).

Esempio 1 : collegamento in parallelo dei poli
Un apparecchio SIRCO 400 A usato su una rete a 500 V DC con una corrente di impiego di 400 A nella categoria DC23 deve avere 2 poli in serie per polarità.

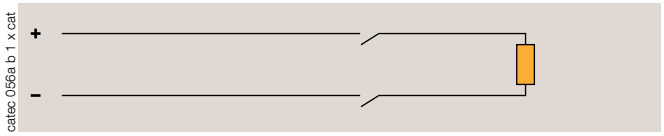
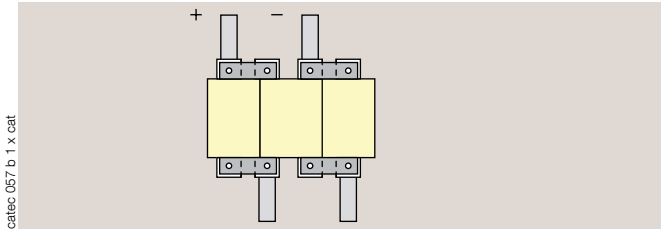


Fig. 1 : 1 polo per polarita.

Fig. 2 : 2 poli in serie per polarita.

Esempio 2 : collegamento in parallelo dei poli
Apparecchio 4 poli utilizzato in 2 x 2 poli in parallelo.
Precauzione di collegamento : fare in modo che la corrente sia correttamente ripartita nei due rami.



Casi di utilizzo

Uso per protezione

Nel caso di utilizzo di apparecchi con bobina di sgancio SIDERMAT, FUSOMAT o IDE per la protezione contro i contatti indiretti o contro i cortocircuiti, bisogna tener conto dei tempi di apertura di questi apparecchi. L'intervallo di tempo tra il momento in cui viene impartito il comando e l'apertura effettiva è inferiore a 0,05 sec.

Uso per commutazione di rete

Il tempo di manovra 0 - I o 0 - II va da 0,7 a 2,1 sec. a seconda degli apparecchi.

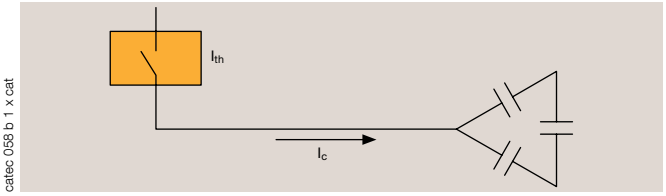
Il tempo di commutazione I - II va da 1,1 a 3,6 sec.

Casi di utilizzo (seguito)

Uso a monte di una batteria di condensatori

Scegliere in generale un interruttore di cui il calibro sia superiore a 1,5 volte il valore della corrente nominale della batteria di condensatori (I_c).

$$I_{th} > 1{,}5\ I_c$$



Uso al primario di un trasformatore

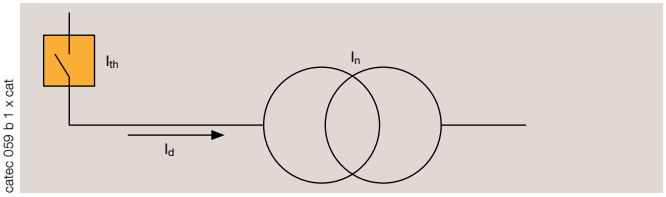
Assicurarsi che il potere di chiusura dell'interruttore sia superiore al valore di picco della corrente transitoria di magnetizzazione (I_d) del trasformatore.

$$\text{Potere di chiusura} > I_d$$

Tabella A

P kVA	50	100	160	250	400	630	1000	1250	1600
I_d / I_n	15	14,5	14	13	12	11	10	9	8,5

I_d: corrente di magnetizzazione del trasformatore I_n: corrente nominale del trasformatore.



A monte di un motore

Apertura e sezionamento locale di sicurezza

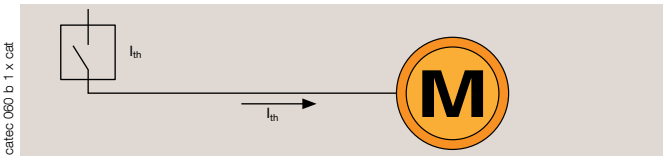
In apertura locale di sicurezza, l'interruttore deve possedere la caratteristica AC-23 alla corrente nominale del motore (I_n).

Nei circuiti di alimentazione dei motori con avviamenti frequenti

È necessario determinare la corrente termica equivalente (I_{thq}).

Le correnti ed i tempi di avvio sono molto variabili a seconda del tipo di motore e dell'inerzia del rotore o del volano o dell'apparecchio che il motore trascina. Di solito si trovano, per un avvio diretto, i seguenti range di valori:

- corrente di picco : 8 a 10 I_n,
- durata della corrente di picco : 20 a 30 ms,
- corrente di avvio I_d : 4 a 8 I_n,
- tempo di avviamento t_d : da 2 a 4 sec.



Esempi di declassamento in funzione del tipo di avviamento.

$$I_{thq} = I_n \times K_d \text{ et } I_{th} \geq I_{thq}$$

Tabella B

Tipo di avviamento	$I_d^{(4)}$ / I_n	$t_d^{(4)}$(s)	$n^{(1)}$	$K_d^{(2)}$
Diretto fino a 170 kW	6 a 8	0,5 a 4	n > 10	$\frac{\sqrt{n}}{3{,}16}$
Y - Δ (I_d/3)	2 a 2,5	3 a 6	n > 85	$\frac{\sqrt{n}}{9{,}2}$
diretto-motori a grande inerzia[3]	6 a 8	6 a 10	n > 2	$\frac{\sqrt{n}}{1{,}4}$

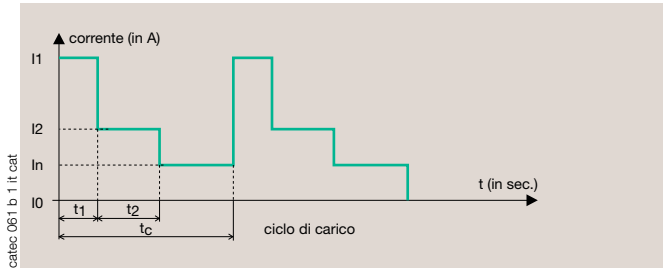
(1) n : numero di avviamenti per ora a partire dal quale è necessario declassare l'apparecchio.
(2) K_d : coefficiente di avviamento ≥ 1.
(3) Ventilatori, pompe…
(4) Valori medi molto variabili a seconda del tipo di motori e degli utilizzatori.

In caso di sovraccarichi ciclici (escluso l'avviamento)

Per utilizzatori particolari (saldatrici, motori), che generano picchi ciclici di corrente, il calcolo della corrente equivalente (I_{thq}) può essere efettuato nel modo seguente:

$$I_{thq} = \sqrt{\frac{(I^2 1 \times t1) + (I^2 2 \times t2) + I_n{}^2 \times (t_c - [t1 + t2])}{t_c}}$$

I1 : corrente di inserzione dell'utenza.
I2 : corrente eventuale di sovraccarico intermedio.
I_n : corrente a regime.
t1 e t2 : durata in secondi rispettivamente delle correnti I1 e I2.
tc : durata in secondi del ciclo con un limite inferiore fissato a 30 secondi.



Funzionamento ciclico

Limiti d'uso

Certe condizioni d'utilizzo impongono di modificare la corrente termica mediante un fattore di correzione e di non superare il valore così ottenuto.

Kt correzione dovuta alla temperatura

Temperatura dell'aria nella vicinanza dell'apparecchio

Tabella A : fattori di correzione in funzione della temperatura ta

Kt : fattore di correzione	
0,9	40 °C < ta ≤ 50 °C
0,8	50 °C < ta ≤ 60 °C
0,7	60 °C < ta ≤ 70 °C

- Metodo veloce.

$$I_{thu} \leq I_{th} \times K_t$$

- Un calcolo più preciso può essere fatto in funzione di ogni uso : Consultarci.

Utilizzo in combinazione con fusibili

- Metodo veloce.

  Un interruttore deve essere declassato di un fattore 0,8 quando le basi dei fusibili sono direttamente collegate ai loro morsetti.
  Esempio : un sezionatore combinato da 1250 A sarà composto da un interruttore da 1600 A e di 3 fusibili da 1250 A gG.
- Un calcolo più preciso è possibile in funzione dei diversi esempi d'uso : Consultarci.

Altri declassamenti in funzione della temperatura

- Interruttori con fusibili per fusibili UR.
- Utilizzo continuo (su tre turni). In certi casi è necessario un declassamento per funzionamento a pieno carico 24h/24 : Consultarci.

Kf correzione dovuta alla frequenza

Tabella B : fattori di correzione in funzione della frequenza f

Kf : fattore di correzione	
0,9	100 Hz < f ≤ 1000 Hz
0,8	1000 Hz < f ≤ 2000 Hz
0,7	2000 Hz < f ≤ 6000 Hz
0,6	6000 Hz < f ≤ 10000 Hz

$$I_{thu} \leq I_{th} \times Kf$$

Ka correzione dovuta all'altitudine

Tabella C : fattori di correzione in funzione dell'altitudine A

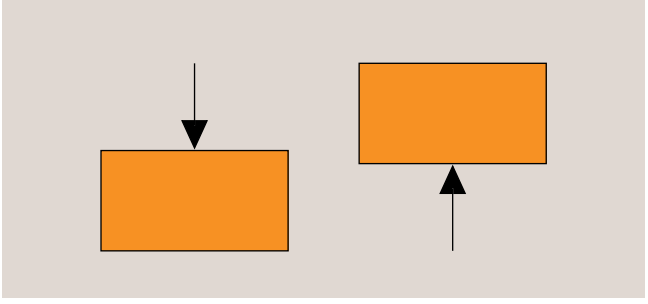
	2000 m < A ≤ 3000 m	3000 m < A ≤ 4000 m
U_e	0,95	0,80
I_e	0,85	0,85

- Nessun declassamento in I_{th}.
- Declassamento in Ue e le valido in corrente alternata e in corrente continua.

Kp correzione dovuta alla posizione dell'apparecchio

Collegamento degli interruttori

Dal momento che la totalità degli apparecchi che compongono la gamma SOCOMEC sono a doppia apertura per polo (tranne FUSERBLOC 1250 A, FUSOMAT 1250 A e SIDERMAT combinati), l'alimentazione a monte o a valle dell'apparecchio può essere realizzata senza particolari precauzioni, eccezion fatta per le regole di localizzazione richieste in caso di alimentazione dal basso.

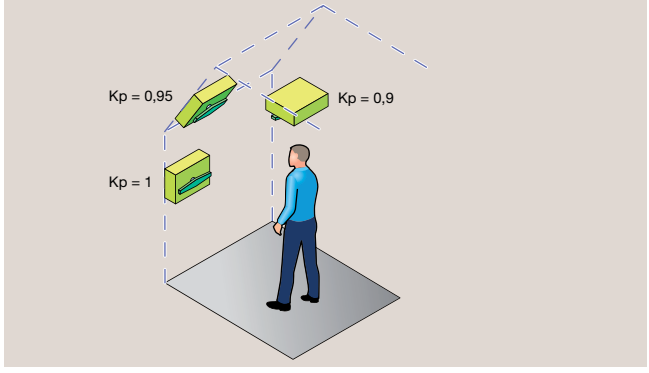


catec 120 b 1 x cat

Senso del montaggio.

Montaggio e senso di posa degli interruttori

$$I_{thu} \leq I_{th} \times Kp$$



catec 121 b 1 x cat

Declassamento in funzione della posizione.

Protezione fusibile

Caratteristiche generali

Il compito di un fusibile è quello di interrompere un circuito elettrico quando questi è soggetto ad una corrente di guasto. Inoltre, il fusibile ha il vantaggio di limitare considerevolmante le correnti di guasto (vedere esempio qui sotto). La caratteristica essenziale del fusibile è quella di essere un dispositivo di protezione affidabile, semplice ed economico.

Le caratteristiche tecniche del fusibile da tenere in considerazione per una scelta ottimale sono:

- tempo di prearco
  Tempo necessario ad una corrente per portare alla fusione, e successivamente allo stato di vapore, l'elemento fusibile.
  Il tempo di prearco è indipendente dalla tensione della rete.
- tempo d'arco
  Periodo compreso tra l'istante in cui appare l'arco e la sua estinzione totale (corrente nulla). Il tempo di arco dipende dalla corrente della rete, ma per i tempi di fusione totale > 40 ms è trascurabile rispetto al tempo di prearco.
- tempo di fusione totale
  Somma dei tempi di prearco e d'arco.
- potere di apertura
  Valore della corrente di cortocircuito presunta che il fusibile è in grado di interrompere ad una tensione di impiego specifica.
- sollecitazione termica, $\int_o^t I^2\,dt$
  Valore dell'integrale della corrente di interruzione nell'unità di tempo di fusione totale espressa in A^2s (Ampere quadrato al secondo).

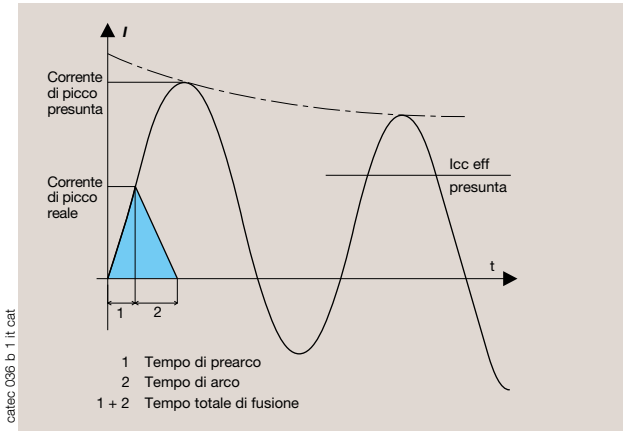
Limitazione della corrente di cortocircuito

I due parametri da prendere in considerazione per la limitazione la corrente di cortocircuito sono:

- la corrente di cresta realmente raggiunta nel circuito da proteggere,
- la corrente efficace presunta, che si svilupperebbe se il circuito fosse privo di fusibile.

Il diagramma di limitazione indica la corrispondenza tra questi due parametri *(vedere le pagine 695 e 697)*. Per conoscere la corrente di picco, che può realmente svilupparsi nel circuito elettrico protetto da un fusibile, bisogna:

- calcolare la corrente di cortocircuito efficace massima *(vedere pagina 668)*,
- riportare questa corrente sul diagramma di limitazione e leggere il valore di picco in funzione del calibro del fusibile che protegge il circuito.



Osservazione: c'è restrizione solo se t préarco < 5 ms (rete 50 Hz).

Esempio: Si desidera limitare una corrente di cortocircuito di 100 kA eff. utilizzando un fusibile 630 A gG.
La corrente eff. presunta di 100 kA eff. conduce ad una corrente di cresta presunta di: 100 x 2,2 = 220 kA.
Il fusibile infatti limita la corrente di picco a 50 kA, che rappresenta il 23 % del suo valore presunto (vedere figura 1); provocando in tal modo una riduzione degli sforzi elettrodinamici al 5 % del valore senza fusibile – riduzione quindi del 95% - (vedere figura 2) e una diminuzione della sollecitazione termica limitata al 2,1 % del suo valore (vedere figura 3).

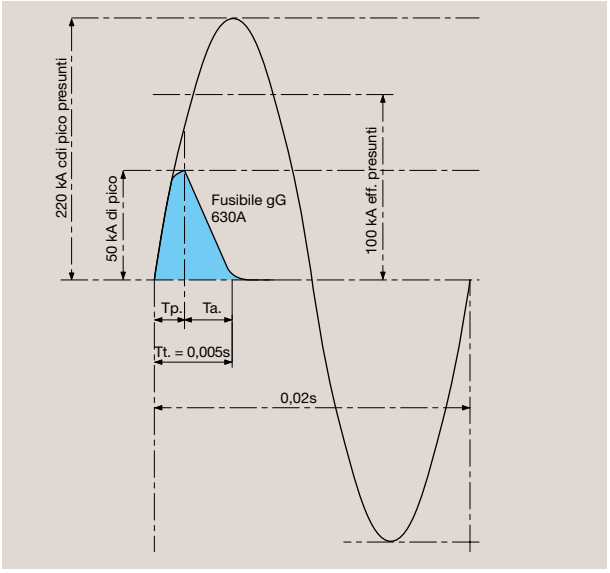


Fig. 1: limitazione della corrente di picco.

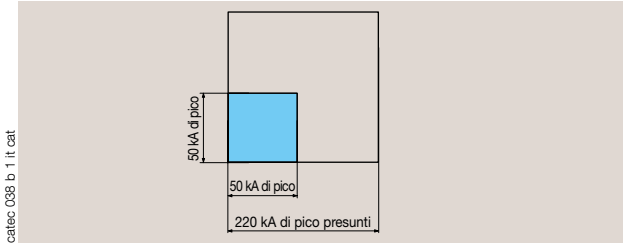


Fig. 2: limitazione degli sforzi elettrodinamici proporzionale al quadrato della corrente.

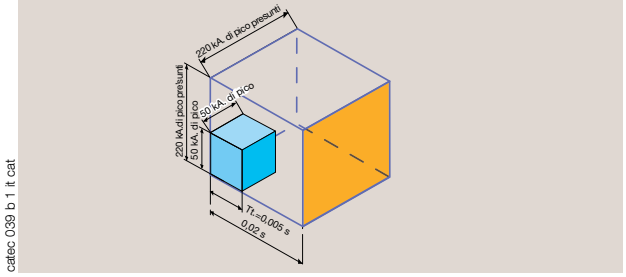


Fig. 3: limitazione della sollecitazione termica I x I x t.

Scelta di un fusibile "gG" o "aM"

La scelta di una protezione con fusibile deve essere fatta in funzione di 3 parametri :

- le caratteristiche della rete,
- le regole di installazione,
- le caratteristiche del circuito considerato.

I calcoli che seguono sono forniti a titolo indicativo, consultarci per maggiori dettagli o usi particolari.

Caratteristiche della rete

La tensione

Un fusibile non può mai essere utilizzato ad una tensione efficace superiore alla sua tensione nominale. A tensioni inferiori funziona senza problemi.

La frequenza

- f < 5 Hz : si considera che la tensione di impiego (Ue) è equivalente ad una tensione continua e U_e = U di picco.
- 5 ≤ f < 48 Hz
- 48 ≤ f < 1000 Hz : nessun declassamento in tensione.

$$U_e \leq ku \times U_n$$

f (in Hz)	5	10	20	30	40
ku	0,55	0,65	0,78	0,87	0,94

ku: coefficente di declassamento della tesione dovuto alla frequenza.

Corrente di cortocircuito

Dopo avere determinato la corrente di cortocircuito, bisogna verificare che il suo valore sia inferiore al potere di apertura del fusibile : 120 kA eff.

Regole di installazione

Uso di un fusibile sul neutro *(vedere pagina 684)*.

Schema dei collegamenti a terra

Seguento il regime di neutro, i fusibili avranno generalmente una o due funzioni di protezione :

- contro le sovracorrenti : A
- contro i contatti indiretti : B.

Schema	Protezioni
TT	A
IT	A + B
TNC	A + B
TNS	A + B

Caratteristiche del circuito

- Limite d'utilizzo dei fusibili in funzione della temperatura ambiente (ta) nelle vicinanze dell'apparecchio.

$$I_{th}\,u \leq Kt \times I_n$$

$I_{th}\,u$: corrente termica d'uso : corrente termica massima che l'apparecchio tollera per 8 ore in condizioni particolari

I_n : calibro del fusibile

Kt : coefficiente fornito dalla tabella sottostante.

Kt				
	Fusibile gG		Fusibile aM	
ta	Sulla base fusibile	Sull' apparecchiatura	Sulla base fusibile	Sull' apparecchiatura
40°	1	1	1	1
45°	1	0,95	1	1
50°	0,93	0,90	0,95	0,95
55°	0,90	0,86	0,93	0,90
60°	0,86	0,83	0,90	0,86
65°	0,83	0,79	0,86	0,83
70°	0,80	0,76	0,84	0,80

Se il fusibile è installato in una cassetta ventilata, bisogna moltiplicare i valori di Kt per Kv.

- Velocità dell'aria V < 5 m/s Kv = 1 + 0,05 V
- Velocità dell'aria V ≥ 5 m/s Kv = 1,25

Esempio : un fusibile gG montato su una base portafusibile è installato in una cassetta ventilata:

- temperatura nella cassetta : 60 °C
- velocità dell'aria: 2 m/s

Kv = 1 + 0,05 x 2 = 1,1
Kt = 1,1 x 0,86 = 0,95.

Scelta di un fusibile 'gG' o 'aM' (seguito)

Caratteristiche del circuito (seguito)

Precauzione d'utilizzo per altitudini > 2000 m

- Nessun declassamento in corrente.
- Il potere di apertura è limitato : consultarci.
- Declassamento di taglia consigliato.

A monte di un trasformatore di separazione

L'inserimento o il distacco completo di un carico su un trasformatore, o l'inserzione dello stesso a vuoto, provoca una sovracorrente di valore rilevante. Occorre quindi utilizzare un fusibile di tipo aM al primario, più adatto a tollerare sovraccarichi ripetuti. Il circuito sul secondario sarà protetto da fusibili di tipo gG.

A monte di un motore

La protezione contro i sovraccarichi dei motori è generalmente assicurata da un relè termico. La protezione dei conduttori d'alimentazione del motore è assicurata dai fusibili aM o gG. La tabella A indica i calibri dei fusibili da associare al relè termico in funzione della potenza del motore.

Nota :

- La corrente nominale di un motore varia da un costruttore all'altro. I valori della tabella A sono forniti a titolo indicativo.
- I fusibili aM sono da preferirsi ai fusibili gG per questa applicazione.
- In caso di avviamenti frequenti o difficili (avviamento diretto > 7 In per più di 2 sec. o avviamento > 4 In per più di 10 sec.), si consiglia di prendere un calibro superiore a quello indicato nella tabella. Tuttavia bisogna assicurarsi del coordinamento dell'associazione del fusibile con il contattore *(vedere pagina 701).*
- In caso di fusione di un fusibile aM, si consiglia di sostituire i fusibili anche delle due altre fasi.

Tabella A : protezione dei motori tramite i fusibili aM

Motore							
400 V tri			500 V tri			Calibri	Taglia consigliata
Kw	Ch	In A	Kw	Ch	In A		
7,5	10	15,5	11	15	18,4	20	10 x 38 o 14 x 51
11	15	22	15	20	23	25	10 x 38 o 14 x 51
15	20	30	18,5	25	28,5	40	14 x 51
18,5	25	37	25	34	39,4	40	14 x 51
22	30	44	30	40	45	63	22 x 58
25	34	51	40	54	60	63	22 x 58
30	40	60	45	60	65	80	22 x 58
37	50	72	51	70	75	100	22 x 58
45	60	85	63	109	89	100	22 x 58
55	75	105	80	110	112	125	T 00
75	100	138	110	150	156	160	T 0
90	125	170	132	180	187	200	T 1
110	150	205	160	220	220	250	T 1
132	180	245	220	300	310	315	T 2
160	218	300				315	T 2
200	270	370	250	340	360	400	T 2
250	340	475	335	450	472	500	T 3
315	430	584	450	610	608	630	T 3
400	550	750	500	680	680	800	T 4

A monte di una batteria di condensatori

Il calibre del fusible deve essere superiore o uguale al doppio della corrente nominale della batteria di condensatori (I_c).

$$I_n \geq 2\, I_c$$

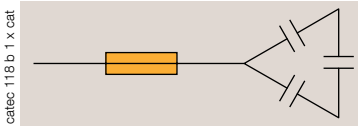


Tabella B : calibro dei fusibili per batteria di condensatori a 400 V

Capacità in Kvar	5	10	20	30	40	50	60	75	100	125	150
Fusibile gG in A	20	32	63	80	125	160	200	200	250	400	400

Scelta di un fusibile 'gG' o 'aM' (seguito)

Caratteristiche del circuito (seguito)

Collegamento in parallelo

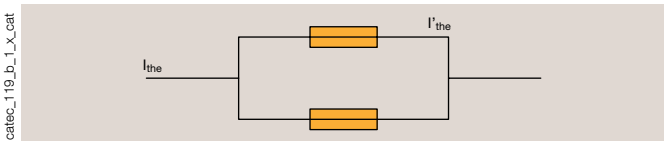
- Il collegamento in parallelo dei fusibili è possibile solo tra due fusibili della stessa taglia e dello stesso calibro.

$I_{the} = I'_{the} \times 2$

I_{cc} di picco limitata totale = I'_{cc} di picco limitata x 1,59

i^2t totale = i'^2t x 2,52

i^2t : energia specifica del fusibile



Utilizzo in corrente continua

- In corrente continua, il tempo di prearco è identico al tempo di prearco in corrente alternata. Le caratteristiche tempo/corrente e il diagramma di limitazione restano validi per l'uso dei fusibili in corrente continua. Invece, il tempo d'arco è nettamente più alto in continua perché non si beneficia del passaggio a zero della tensione.
- L'energia termica da assorbire sarà molto più elevata che in corrente alternata. Per mantenere una sollecitazione termica equivalente al fusibile, bisogna limitare la sua tensione d'uso.

Tensione massima	
in alternata	in continua
400 V	260 V
500 V	350 V
690 V	450 V

Utilizzo dei fusibili di tipo gG cilindrici

Taglia del fusibile	Tensione	Corrente DC	Potere di apertura DC
10 x 38	500 VAC ' 250 VDC	16 A	15 KA
14 x 51	500 VAC ' 250 VDC	32 A	15 KA
	690 VAC ' 440 VDC	32 A	10 KA
22 x 58	500 VAC ' 250 VDC	80 A	15 KA
	690 VAC ' 440 VDC	80 A	10 KA

Si consiglia di usare fusibili di una taglia superiore alla taglia abituale, mantenendo il calibro invariato; la dimensione 10 x 38 è riservata ≤ 12 A.

In caso di circuiti fortemente induttivi, si raccomanda di mettere due fusibili collegati in serie sul polo positivo.

Per gli impianti fotovoltaici, è fondamentale utilizzare dei fusibili specifici con delle caratteristiche tempo/corrente e il potere di apertura adatte a questi impianti. Questi fusibili sono marchiati col simbolo gPV e devono rispondere alla norma IEC 60269-6.

I fusibili di tipo aM sono inutilizzabili in corrente continua.

Per delle tensioni comprese tra 450 e 800 VDC, l'utilizzo di fusibili UR è possibile : consultarci.

Protezione delle canalizzazioni contro i sovraccarichi mediante fusibili gG

La colonna Iz fornisce il valore della corrente massima ammissibile per ciascuna sezione dei cavi di rame e di alluminio, secondo la norma IEC 60364 e la guida UTE 15-105.

La colonna F fornisce il calibro del fusibile gG associato alla sezione e al tipo di cavo.

Le categorie B, C, E e F corrispondono ai differenti tipi di posa dei cavi *(vedere pagina 663)*.

I cavi si suddividono in due famiglie: PVC e PR *(vedere tabella a pagina 664)*. La cifra che segue la sigla indica il numero di conduttori sotto carico (PVC 3 indica un cavo della famiglia PVC con 3 conduttori sotto carico: 3 fasi o 3 fasi + neutro).

Esempio: un cavo PR3 di rame di 25 mm2 installato in categoria E è limitato a 127 A e protetto da un fusibile da 100 A gG.

Categoria	Corrente admissibile (Iz) protezione fusibile associato (F)																	
B	PVC3		PVC2				PR3				PR2							
C			PVC3				PVC2		PR3				PR2					
E					PVC3				PVC2		PR3				PR2			
F							PVC3				PVC2		PR3				PR2	
S mm^2																		
Rame	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F	Iz	F
1,5	15,5	10	17,5	10	18,5	16	19,5	16	22	16	23	20	24	20	26	20		
2,5	21	16	24	20	25	20	27	20	30	25	31	25	33	25	36	32		
4	28	25	32	25	34	25	36	32	40	32	42	32	45	40	49	40		
6	36	32	41	32	43	40	46	40	51	40	54	50	58	50	63	50		
10	50	40	57	50	60	50	63	50	70	63	75	63	80	63	86	63		
16	68	50	76	63	80	63	85	63	94	80	100	80	107	80	115	100		
25	89	80	96	80	101	80	112	100	119	100	127	100	138	125	149	125	161	125
35	110	100	119	100	126	100	138	125	147	125	158	125	171	125	185	160	200	160
50	134	100	144	125	153	125	168	125	179	160	192	160	207	160	225	200	242	200
70	171	125	184	160	196	160	213	160	229	200	246	200	269	160	289	250	310	250
95	207	160	223	200	238	200	258	200	278	250	298	250	328	250	352	315	377	315
120	239	200	259	200	276	250	299	250	322	250	346	315	382	315	410	315	437	400
150			299	250	319	250	344	315	371	315	399	315	441	400	473	400	504	400
185			341	250	364	315	392	315	424	315	456	400	506	400	542	500	575	500
240			403	315	430	315	461	400	500	400	538	400	599	500	641	500	679	500
300			464	400	497	400	530	400	576	500	621	500	693	630	741	630	783	630
400									656	500	754	630	825	630			840	800
500									749	630	868	800	946	800			1083	1000
630									855	630	1005	800	1088	800			1254	1000
Alluminio																		
2,5	16,5	10	18,5	10	19,5	16	21	16	23	20	24	20	26	20	28	25		
4	22	16	25	20	26	20	28	25	31	25	32	25	35	32	38	32		
6	28	20	32	25	33	25	36	32	39	32	42	32	45	40	49	40		
10	39	32	44	40	46	40	49	40	54	50	58	50	62	50	67	50		
16	53	40	59	50	61	50	66	50	73	63	77	63	84	63	91	80		
25	70	63	73	63	78	63	83	63	90	80	97	80	101	80	108	100	121	100
35	86	80	90	80	96	80	103	80	112	100	120	100	126	100	135	125	150	125
50	104	80	110	100	117	100	125	100	136	125	146	125	154	125	164	125	184	160
70	133	100	140	125	150	125	160	125	174	160	187	160	198	160	211	160	237	200
95	161	125	170	125	183	160	195	160	211	160	227	200	241	200	257	200	289	250
120	188	160	197	160	212	160	226	200	245	200	263	250	280	250	300	250	337	250
150			227	200	245	200	261	200	283	250	304	250	324	250	346	315	389	315
185			259	200	280	250	298	250	323	250	347	315	371	315	397	315	447	400
240			305	250	330	250	352	315	382	315	409	315	439	400	470	400	530	400
300			351	315	381	315	406	315	440	400	471	400	508	400	543	500	613	500
400									526	400	600	500	663	500			740	630
500									610	500	694	630	770	630			856	630
630									711	630	808	630	899	800			996	800

socomec Innovative Power Solutions

Protezione delle canalizzazioni con fusibili

Lunghezza massima dei conduttori protetti con fusibili

Le tabelle A e B forniscono le lunghezze massime alle seguenti condizioni:

- circuito trifase 230 V / 400 V,
- sezione del neutro = sezione di fase,
- corrente di corto circuito minima
- conduttori di rame.

Le tabelle sono valide indipendentemente dall'isolante dei cavi (PVC, PR, EPR). Quando sono indicati due valori, il primo corrisponde ai cavi in PVC, il secondo ai cavi in PR/EPR.

Le lunghezze vanno moltiplicate per i coefficienti della tabella C per gli altri utilizzi.

Cavo d'alluminio: moltiplicare le lunghezze delle tabelle per 0,41.

Tabella A: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili gG.

HP C / S (mm²)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	82	59/61	38/47	18/22	13/16	6/7														
2,5		102	82	49/56	35/43	16/20	12/15	5/7												
4			131	89	76	42/52	31/39	14/17	8/10	4/5										
6				134	113	78	67/74	31/39	18/23	10/12	7/9									
10					189	129	112	74	51/57	27/34	19/24	9/12	7/9	3/4						
16							179	119	91	67	49/56	24/30	18/23	9/11	5/7	3/4				
25								186	143	104	88	59/61	45/53	22/27	13/16	7/9	4/5			
35									200	146	123	86	75	43/52	25/36	14/18	8/11	4/5		
50										198	167	117	101	71	45/74	26/33	16/22	8/11	5/7	
70											246	172	150	104	80	57/60	34/42	17/22	11/14	
95												233	203	141	109	82	62	32/40	20/25	9/11
120													256	179	137	103	80	51/57	32/40	14/18
150													272	190	145	110	85	61	42/48	20/24
185														220	169	127	98	70	56	27/34
240															205	155	119	85	68	43/46

Tabella B: lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili aM.

HP C / S (mm²)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	28/33	19/23	13/15	8/10	6/7															
2,5	67	47/54	32/38	20/24	14/16	9/11	6/7													
4	108	86	69	47/54	32/38	22/25	14/17	9/11	6/7											
6	161	129	104	81	65/66	45/52	29/34	19/23	13/15	9/10	6/7									
10				135	108	88	68	47/54	32/38	21/25	14/16	9/11	6/7							
16						140	109	86	69	49/55	32/38	21/25	14/17	9/11						
25								135	108	86	67	47/54	32/38	21/25	14/16	9/11				
35									151	121	94	75	58/60	38/45	25/30	17/20	11/13	7/9		
50											128	102	82	65	43/51	29/36	19/24	13/15	8/10	
70												151	121	96	75	58/60	38/45	25/30	17/20	11/13
95												205	164	130	102	82	65	43/51	29/34	19/23
120														164	129	104	82	65	44/52	29/35
150															138	110	88	69	55	37/44
185																128	102	80	64	51
240																	123	97	78	62

Tabella C: coefficiente di correzione per altre reti.

Casi di utilizzo	Coefficiente
Sezione del neutro = 0,5 x sezione fase	0,67
Circuito privo di neutro	1,73

(1) Si accede alla tabella con la sezione delle fasi.

Protezione contro i contatti indiretti con fusibili

Lunghezza massima dei conduttori protetti con fusibili

La lunghezza dei conduttori protetti contro i contatti indiretti deve essere limitata.
Le tabelle B e C forniscono una lettura diretta delle lunghezze massime dei conduttori di rame. Esse sono determinate alle seguenti condizioni :

- rete a 230/400 V,
- schema TN,
- tensione di contatto massima U_L = 50 V
- $\frac{\text{Ø ph}}{\text{Ø PE}}$ = m = 1.

Per altri utilizzi, occorre moltiplicare il valore trovato nelle tabelle B e C per il coefficiente della tabella A.

Tabella A

		Coefficiente di correzione
Conduttore di alluminio		0,625
Sezione PE = 1/2 sezione fase (m = 2)		0,67
Regime IT	senza neutro	0,86
	con neutro	0,5
Tempo di interruzione de 5s ammissibile (circuite di distribuzione)	per canalizzazioni protette con fusibili gG	1,88
	per canalizzazione protette con fusibili aM	1,53

Tabella B : lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili gG

S (mm²) \ (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	53	40	32	22	18	13	11	7	8	4	3									
2,5	88	66	53	36	31	21	18	12	9	7	6	4								
4	141	106	85	58	49	33	29	19	15	11	9	6	6	4						
6	212	159	127	87	73	50	43	29	22	16	14	10	8	6	4					
10	353	265	212	145	122	84	72	48	37	28	23	16	14	10	7	6	4			
16	566	424	339	231	196	134	116	77	59	43	36	25	22	15	12	9	7	5	4	
25	884	663	530	361	306	209	181	120	92	67	57	40	35	24	18	14	11	8	6	4
35		928	742	506	428	293	253	169	129	94	80	56	48	34	26	20	15	11	9	6
50				687	581	398	343	229	176	128	108	76	66	46	35	27	20	15	12	8
70					856	586	506	337	259	189	159	11	97	67	52	39	30	22	17	11
95						795	687	458	351	256	216	151	131	92	70	53	41	29	23	16
120							868	578	444	323	273	191	166	116	89	67	62	37	23	20
150								615	472	343	290	203	178	123	94	71	54	39	31	21
185								714	547	399	336	235	205	145	110	82	64	46	36	24
240									666	485	409	286	249	173	133	100	77	55	44	29
300										566	477	334	290	202	155	117	90	65	51	34

Tabella C : lunghezze massime (in m) dei conduttori protetti con fusibili aM

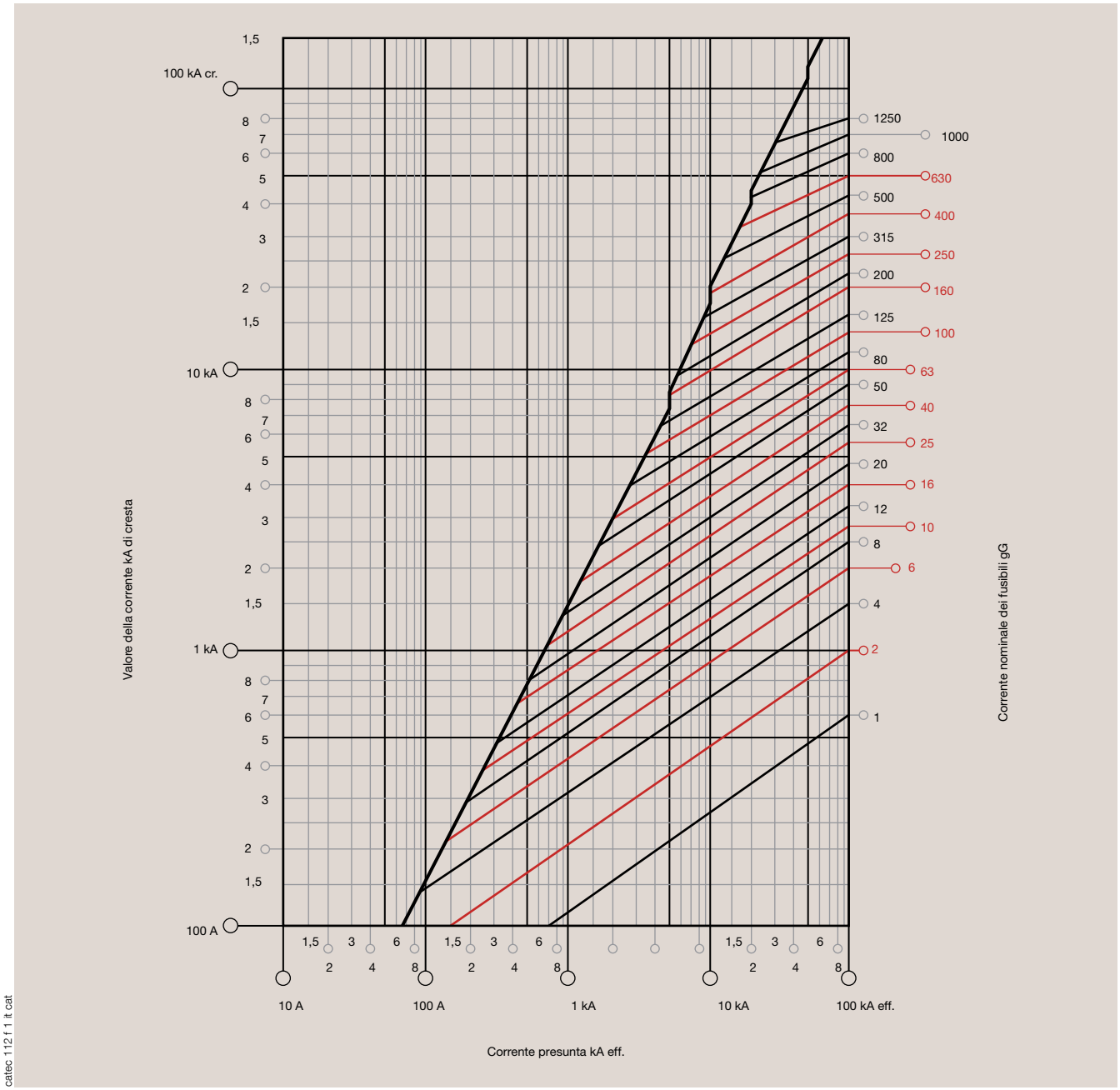
S (mm²) \ (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250
1,5	28	23	18	14	11	9	7	6	5	4										
2,5	47	38	30	24	19	15	12	9	8	6	5									
4	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8		6	5	4					
6	113	90	72	57	45	36	29	23	18	14	11	9	7	6	5	4				
10	188	151	121	94	75	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4		
16	301	241	193	151	121	96	77	60	48	39	30	24	19	15	12	10	8	6	5	4
25	470	377	302	236	188	151	120	94	75	60	47	38	30	24	19	16	12	9	8	6
35	658	527	422	330	264	211	167	132	105	84	66	53	42	33	26	21	17	13	11	8
50	891	714	572	447	357	285	227	179	144	115	90	72	57	46	36	29	23	18	14	11
70			845	660	527	422	335	264	211	169	132	105	84	67	53	42	33	26	21	17
95				895	716	572	454	358	286	229	179	143	115	91	72	57	45	36	29	23
120					904	723	574	462	362	289	226	181	145	115	90	72	57	45	36	29
150						794	630	496	397	317	248	198	159	126	99	79	63	50	40	32
185							744	586	469	375	293	234	188	149	117	94	74	59	47	38
240								730	584	467	365	292	234	185	146	117	93	73	58	47
300									702	562	439	351	281	223	175	140	11	88	70	56

Esempio : Un circuito è costituito da un cavo di rame 3 x 6 mm² protetto con un fusibile da 40 A gG. La sua lunghezza dovrà essere inferiore a 73 m perché la protezione contro i contatti indiretti sia assicurata in TN 230 V/400 V.

- Se il cavo è di alluminio, la lunghezza massima è di: 0,625 x 73 m = 45,6 m
- In schema IT con neutro e cavo d'alluminio per un'alimentazione di armadio di partenza utenze, la lunghezza è di : 0,625 x 0,5 x 73 m = 22,8 m
- In schema IT con neutro e cavo d'alluminio per un'alimentazione di armadio di partenza utenze, la lunghezza è di : 0,625 x 0,5 x 1,88 m = 42,8 m.

Curve caratteristiche dei fusibili gG

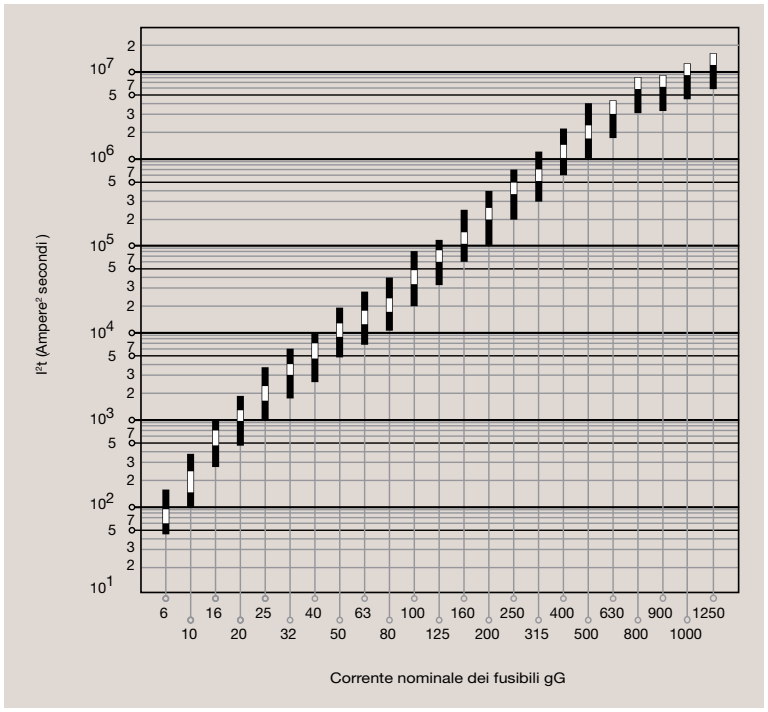
Diagramma di limitazione delle correnti



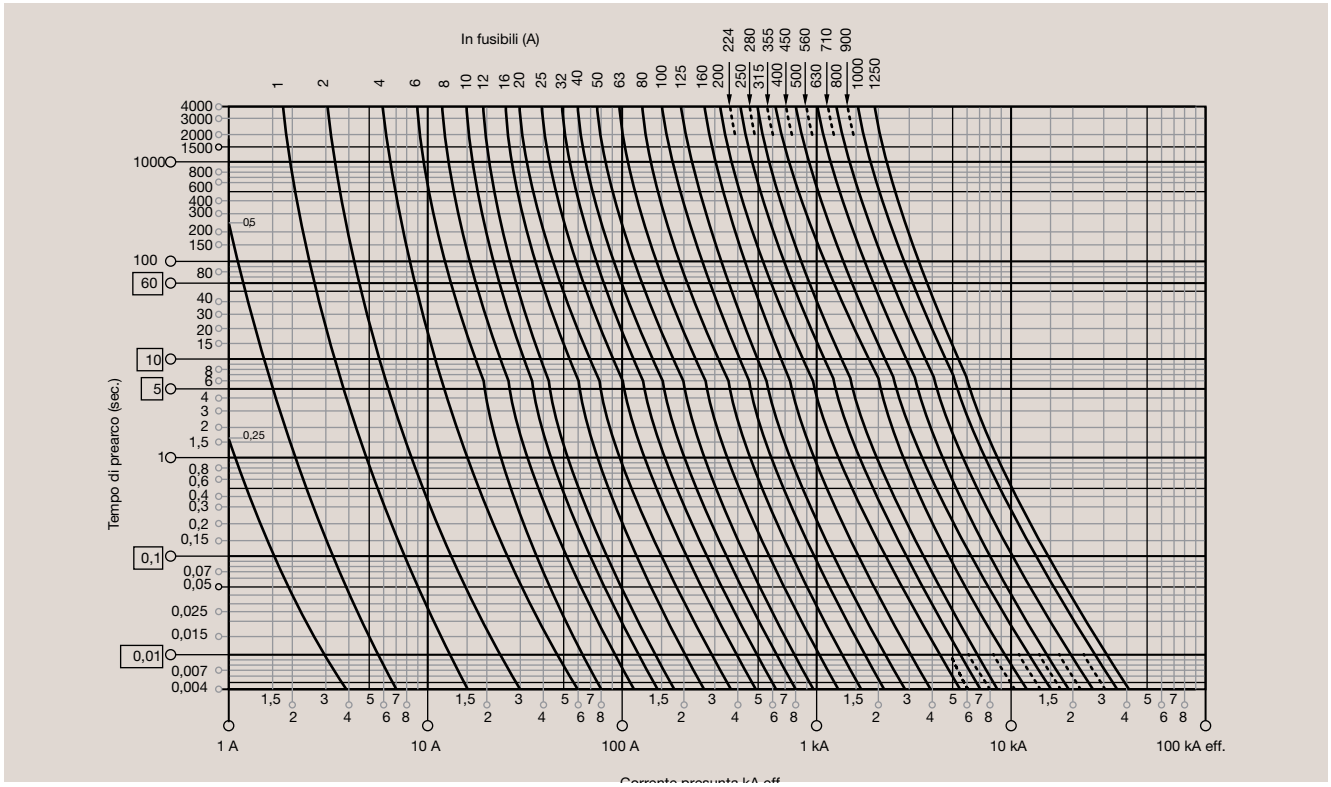
catec 112 f 1 it cat

Curve caratteristiche dei fusibili gG (seguito)

Diagramma di limitazione delle sollecitazioni termiche

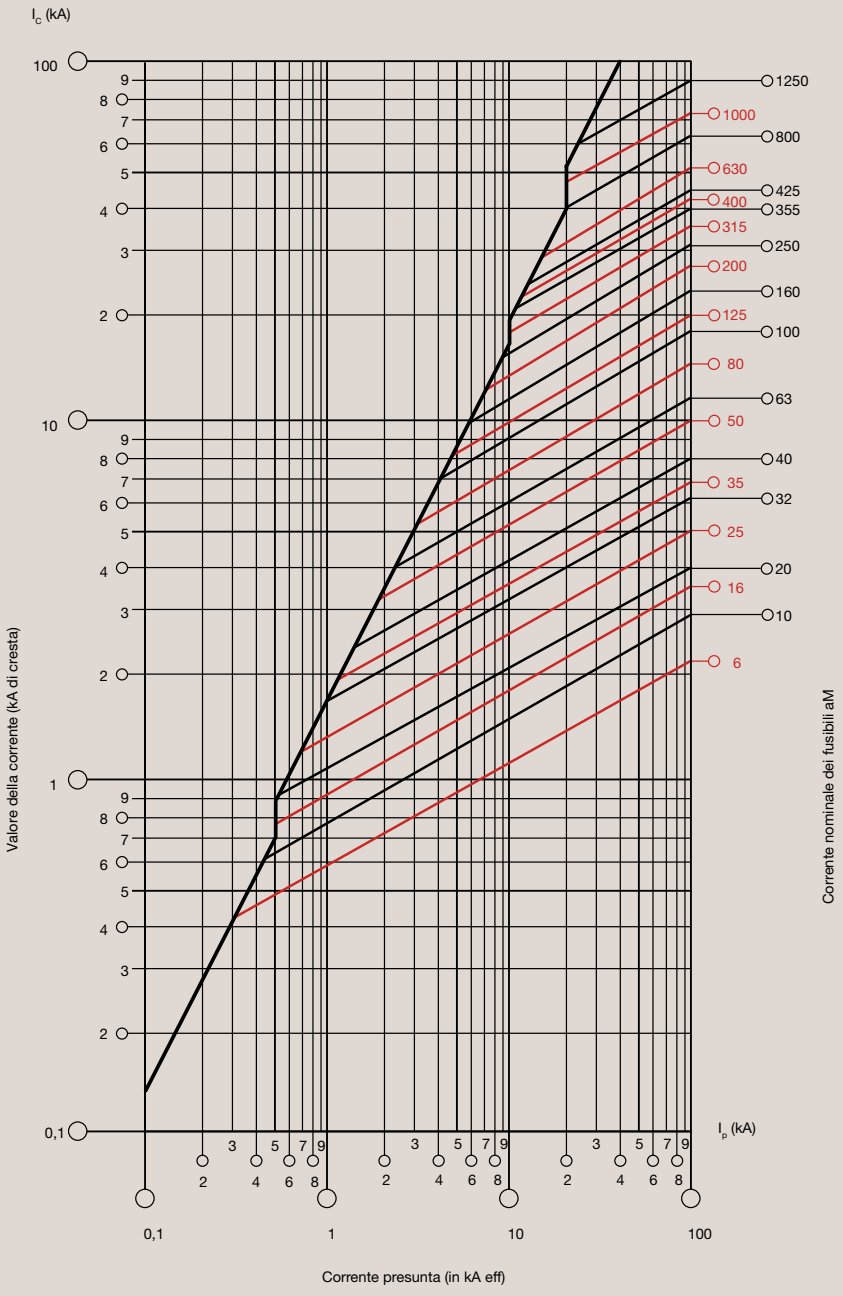


Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente



Curve caratteristiche dei fusibili tipo aM

Diagramma di limitazione delle correnti

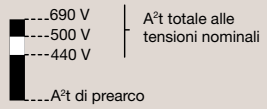


catec 114 g 1 it cat

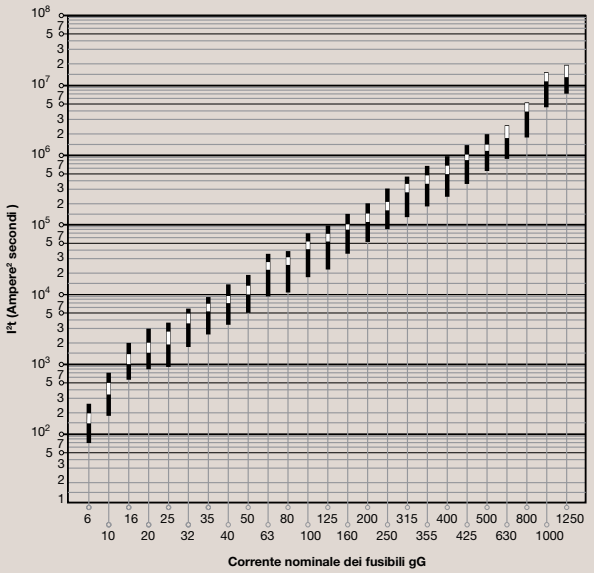
Curve caratteristiche dei fusibili aM (seguito)

Diagramma di limitazione delle sollecitazioni termiche

catec 227 c 1 it cat



catec 226 c 1 it cat

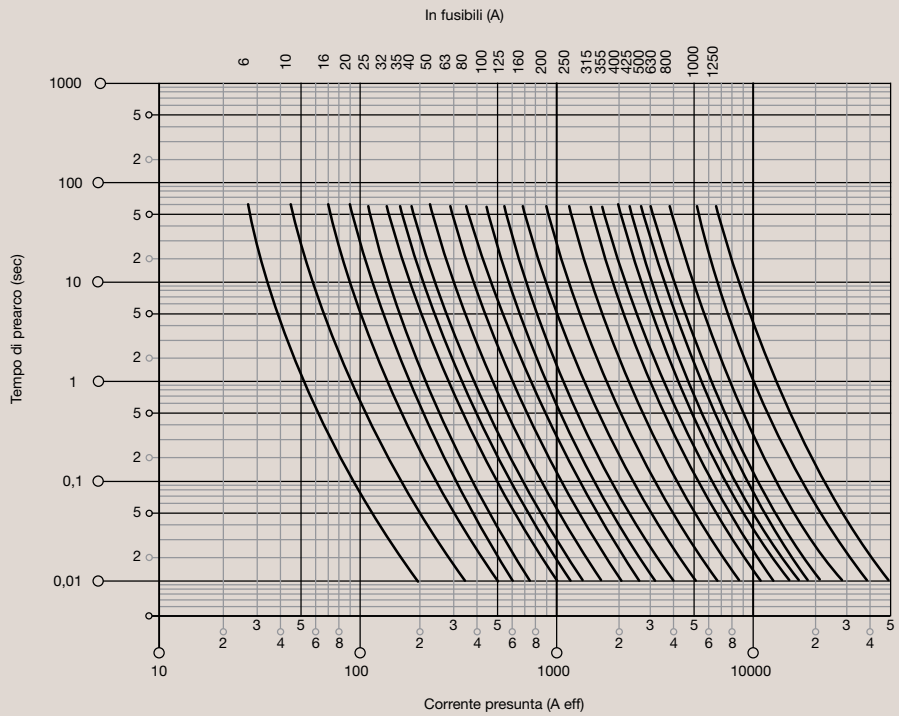


Potenza dissipata con percussore (W)

Corrente d'impiego	Taglia dei fusibili						
In (A)	000	00	0/0S	1	2	3	4
6	0,33		0,42				
10	0,52		0,67				
16	0,81		0,98				
20	0,92		1,04				
25	1,08		1,17				
32	1,42		1,67				
35	1,58		1,72				
40	1,68		1,91				
50		2,28	2,51				
63		2,9	3,35	3,2			
80		4,19	4,93	4,6			
100		5,09	5,72	5,7			
125		6,29	7,30	6,98	7,6		
160		7,73	9,50	9,2	9,7		
200			12,3	13,7	13,9		
224				14,0	14,0		
250				15,3	17,0		
315					26,0	20,6	18,8
355					25,2	23,9	
400					29,3	26,5	23,5
425						28,3	
500						35,8	34
630						56,9	49
800							70
1000							80
1250							108

Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente

catec 113 d 1 it cat



socomec Innovative Power Solutions

Scelta di un fusibile UR

Questi fusibili detti "ultra-rapidi" assicurano la protezione contro le correnti di cortocircuito. Per come sono stati concepiti, il tempo di fusione è molto inferiore a quello dei fusibili gG o aM in presenza di forti cortocircuiti.

Vengono usati generalmente nella protezione di semi-conduttori di potenza (i^2t UR < i^2t del semi-conduttore da proteggere).

Il loro funzionamento in sovraccarico, I ~ 2 In, t ≥ 100 secondi, deve essere evitato. Se necessario, la protezione contro i sovraccarichi deve essere assicurata da un altro dispositivo.

La determinazione di un fusibile UR è l'oggetto di una procedura rigorosa che, per certe applicazioni, può essere molto complessa. Il metodo sotto indicato costituisce un primo approccio semplificato.

Consultarci per qualsiasi applicazione particolare.

Sollecitazione termica

È il primo parametro da prendere in considerazione prima del calibro. Infatti i fusibili UR sono destinati alla protezione dei semi-conduttori. Il limite di distruzione di questi ultimi è data dalla sollecitazione termica massima ammissibile. Affinché la protezione sia efficace, occorre che la sollecitazione termica del fusibile sia inferiore almeno del 20 % circa della sollecitazione termica di distruzione del semi-conduttore.
Esempio: un diodo 30A/400 V sopporta al massimo una sollecitazione termica di 610 A^2s. La sollecitazione termica massima del fusibile UR associato sarà di 610 - 20 % = 488 A^2s a 400 V.

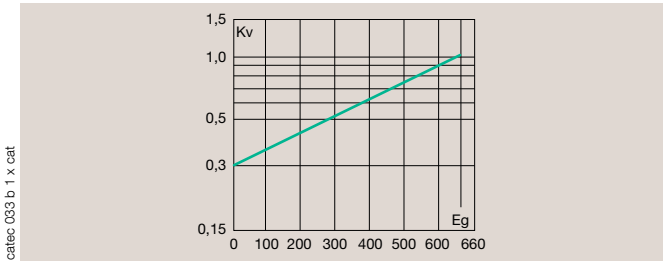
Tensione

La sollecitazione termica è data generalmente a 660 V. L'utilizzo ad una tensione diversa dà luogo ad una correzione:

$$(i^2t)\ V = Kv \times (i^2t)\ 660\ V$$

Kv: coeff. di correzione di i^2t
Eg: valore efficace della tensione d'utilizzo

Esempio: per U = 400 V e Kv = 0,6
(i^2t) 400 V = 0,6 x (i^2t) 660 V]



Fattore di correzione Kv.

Fattore di potenza

la sollecitazione termica indicata nel capitolo "Apparecchiatura di apertura a bassa tensione" è data per un fattore di potenza di 0,15 (cos φ del circuito di guasto). Per altri valori del fattore di potenza, occorre moltiplicare il valore della sollecitazione termica per il coefficente Ky.

Fattore di potenza	0,1	0,15	0,2	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
Ky	1,04	1,00	0,97	0,93	0,90	0,87	0,85	0,82	0,81

Corrente nominale

Una volta determinata la sollecitazione termica massima del fusibile, occorre tenere conto del valore della corrente nominale del circuito.

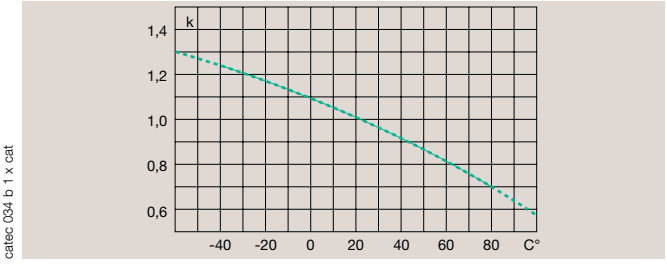
Esempio: nell'esempio precedente, è stata determinata la sollecitazione termica massima del fusibile UR: 488 A2s a 400 V.
A 660 V, questo valore vale: 488/0,6 = 813 A2s.
La corrente nel circuito è di 20 A. Si dovrà quindi utilizzare un fusibile UR da 25 A con I2t a 660 V paria 560 A2s.

Correzione in funzione della temperatura ambiente

Il calibro di un fusibile UR è fornito per una temperatura ambiente di 20 °C...
La corrente massima di utilizzo I_b e dato da:

$$I_b = K_{TUR} \times (1 + 0{,}05\ v) \times I_n$$

I_n: corrente nominale del fusibile in A
v: velocità dell'aria di raffreddamento in m/s
K_{TUR}: coefficente fornito dalla fig. 2 in funzione della temperatura dell'aria in prossimità del fusibile.



Fattore di correzione K_{TUR}

Scelta del fusibile "UR" (seguito)

Collegamento in serie

E' sconsigliata quando la corrente di guasto è insufficiente per far fondere il fusibile in meno di 10 ms.

Collegamento in parallelo

Il collegamento in parallelo dei fusibili è possibile tra due fusibili della stessa taglia e dello stesso calibro. È assicurata generalmente dal costruttore (consultarci).
In caso di collegamento in parallelo, occorre controllare che la tensione d'utilizzo non sia superiore al 90 % della tensione nominale del fusibile.

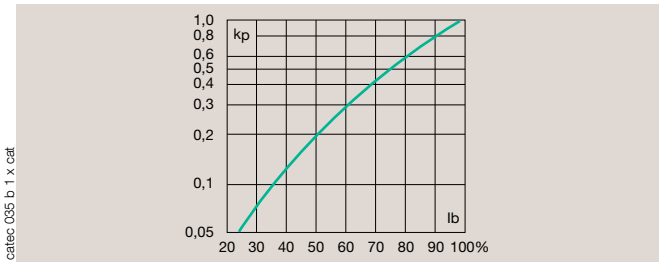
Sovraccarico ciclico

Consultarci.

Perdite in Watt

- Sono fornite nella sezione "Apparecchiatura di apertura a bassa tensione" e corrispondono alla potenza dissipata alla corrente nominale.
- Per l'uso ad una corrente I_b diversa da I_n, bisogna moltiplicare la perdita in Watt per il coefficente K_p dato dalla figura qui sotto.

K_p: coefficente di correzione delle perdite
I_b: valore eff. della corrente di carico in % della corrente nominale.

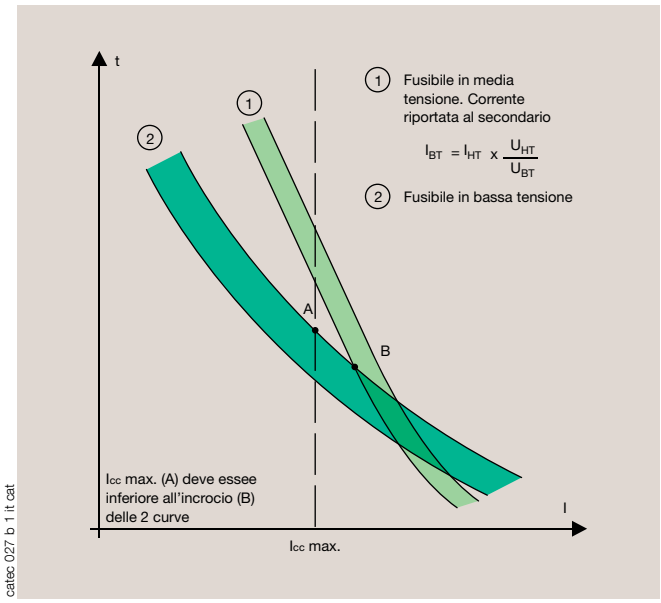


Fattore di correzione K_p.

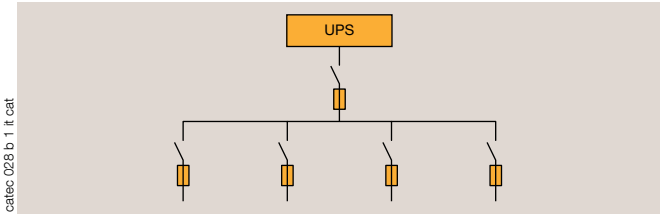
Selettività

Selettività fusibili tra alta, media e bassa tensione

- Il funzionamento di un fusibile a bassa tensione non deve provocare la fusione del fusibile in media o alta tensione installato al primario del trasformatore.
- Perché ciò non accada occorre verificare che la parte inferiore della curva del fusibile in media tensione non incontri in nessun punto la parte superiore della curva del fusibile in bassa tensione prima del limite di I_{cc} max. di bassa tensione *(vedere calcolo a pagina 669).*



Su rete alimentata da UPS



La selettività dei dispositivi di protezione riveste una grande importanza sulle reti alimentate da UPS in cui lo scatto di una protezione non deve generare nessuna perturbazione sul resto della rete.
La funzione di selettività deve tenere in considerazione due particolarità di questo tipo di reti:

- bassa corrente di guasto (dell'ordine di 2 x I_n)
- tempo di guasto massimo generalmente imposto: 10 ms.

Per rispettare questi criteri e assicurare una buona selettività, occorre che la corrente in ciascun ramo non superi i valori riportati nella tabella sottostante.

Protezione a mezzo di	Corrente max. per partenza
Fusibile gG	$\frac{I_n}{6}$
Fusibile UR	$\frac{I_n}{3}$
Interruttori automatici di piccola taglia	$\frac{I_n}{8}$

Selettività (seguito)

Selettività tra fusibile e contattore

Il fusibile è installato a monte del discontattore. Un discontattore è costituito da un contattore a cui viene associato un relè termico.

Le curve dei fusibili associati al contattore devono passare tra i punti A e B corrispondenti a:

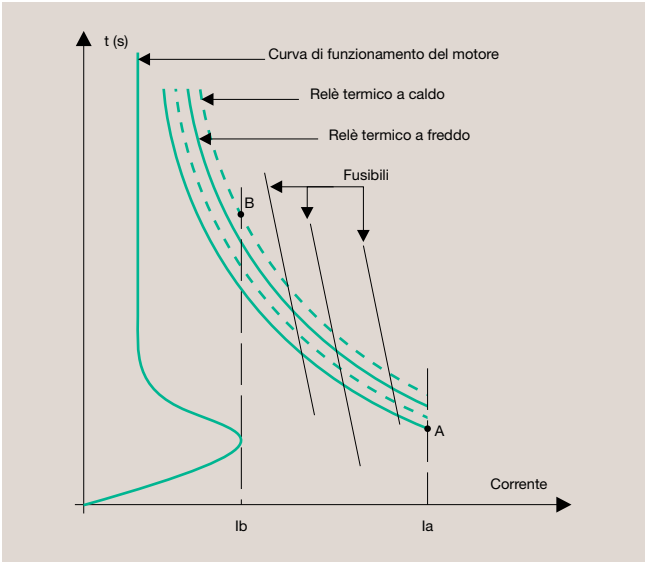
- I_a: limite del potere di apertura del contattore,
- I_b: corrente max. di spunto del motore.

Tipo di avvivamento	I_b (1)	Tempo di avviamento(1)
Diretto	8 I_n	0,5 a 3 s.
Stella triangolo	2,5 I_n	3 a 6 s.
Autotrasformatore	1,5 a 4 I_n	7 a 12 s.
Da rotore	2,5 I_n	2,5 a 5 s.

(1) Valori medi che possono variare a seconda dei tipi di motori e di utilizzatori.

La sollecitazione termica del fusibile deve essere inferiore a quella sopportata dal contattore.

Tra i diversi calibri di fusibile possibili, scegliere il calibro maggiore per minimizzare le perdite per dissipazione termica.

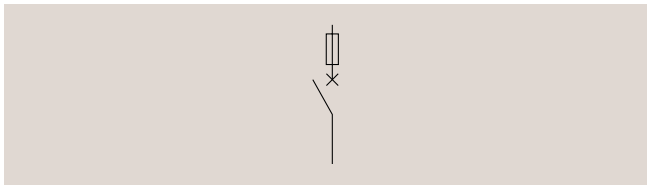


catec 029 b 1 it cat

Selettività tra interruttore automatico e fusibile

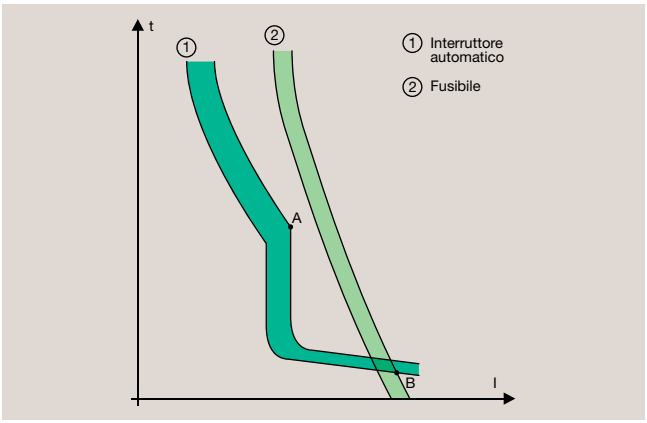
L'associazione di una protezione fusibile con altri dispositivi (interruttori automatici, …) permette una selettività quasi perfetta e costituisce una soluzione ottimale sul piano economico e della sicurezza.

Fusibile a monte - interruttore automatico a valle



catec ill 03 b 1 x cat

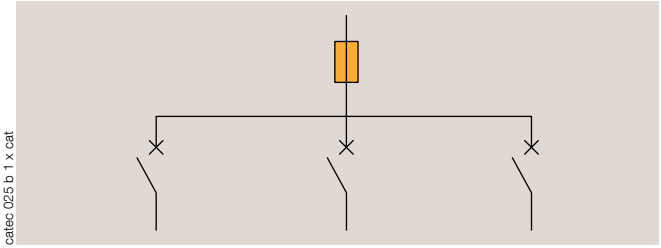
- La curva di fusione di prearco del fusibile deve situarsi al di sopra del punto A (fig. 1).
- La curva di fusione totale del fusibile deve tagliare la curva dell'interruttore automatico prima del valore I_{cc} (potere di apertura) dell'interruttore automatico.
- Dopo il punto di incrocio, la sollecitazione termica del fusibile deve essere inferiore a quella dell'interruttore automatico.
- Le sollecitazioni termiche dell'interruttore automatico e del fusibile devono sempre essere inferiori a quelle del cavo.



catec 024 b 1 it cata

Fig. 1

Fusibili gG a monte - interruttori automatici a valle



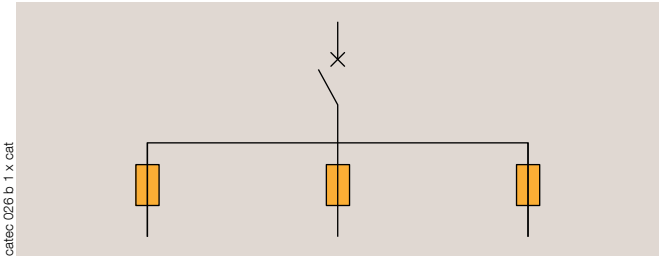
catec 025 b 1 x cat

- Il calibro del fusibile deve essere superiore alla somma delle correnti degli interruttori automatici simultaneamente inseriti.
- La curva di fusione del fusibile deve essere al di sotto del punto A (vedere fig. 1) dell'interruttore automatico ccn il calibro più alto.
- Il punto di incrocio B (vedere fig. 1) deve essere inferiore al potere di ultima apertura più piccolo di tutti gli interruttori automatici.
- Dopo il punto B, la sollecitazione termica totale del fusibile deve essere inferiore alla sollecitazione termica di qualsiasi altro interruttore automatico a valle.

Selettività (seguito)

Selettività tra interruttore automatico e fusibile (seguito)

Interruttore automatico monte - fusibili a valle



- I poteri di apertura di tutti i fusibili e dell'interruttore automatico devono essere superiori alla corrente di corto circuito massima del circuito.
- La taratura della parte termica I_r dell'interruttore automatico deve essere tale che: 1,05 $I_r \geq I_1 + I_2 + \ldots I_n$.
  $I_1 + I_2 + \ldots I_n$: somma delle correnti in ogni ramo protetto dal fusibile.

La corrente di taratura Ir deve inoltre rispondere alla seguente condizione:

$$I_r \geq Kd \times I_n$$

I_n: calibro del fusibile del circuito più caricato.

Tabella A: valori di Kd (segondo IEC 60269-2-1)

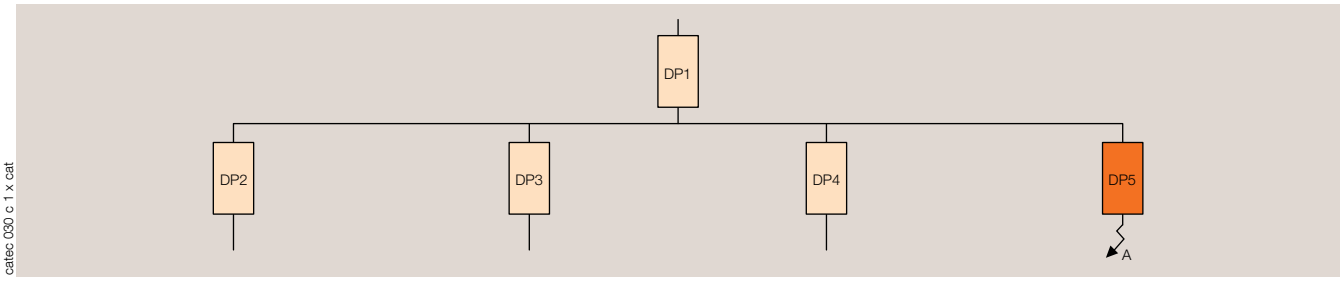
Calibro fusibili gG (In) (A)	Kd
In ≤ 4	2,1
4 < In < 16	1,9
16 ≤ In	1,6

Esempio: il circuito più carico è protetto da un fusibile gG di 100 A. La corrente di taratura minima dell'interruttore a monte, che permette di assicurare la selettività con il fusibile, sarà: $I_r \geq 1,6 \times 100\ A = 160\ A$.

- La sollecitazione termica del fusibile di calibro più alto deve essere inferiore alla sollecitazione termica limitata dall'interruttore automatico. Questa stessa deve essere inferiore alla sollecitazione termica massima dei cavi.
- Valore minimo di taratura di Im (magnetica): 8 Kd ≤ Im ≤ 12 Kd.
  Kd è fornito dalla tabella A.

Generalità

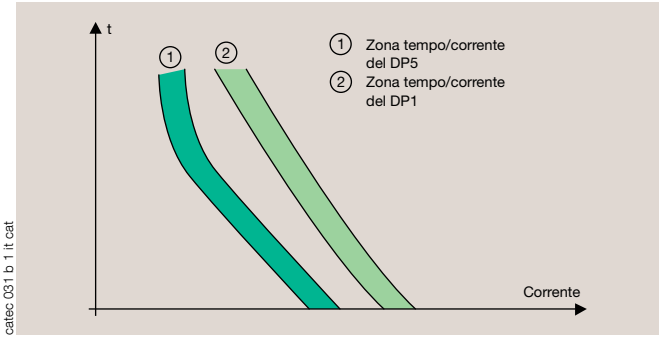
La selettività delle protezioni è assicurata quando, in caso di guasto in un punto qualsiasi dell'installazione, il dispositivo di protezione (DP) situato direttamente a monte del guasto scatta senza provocare l'apertura di altri dispositivi presenti nell'impianto. La selettività permette di avere continuità di utilizzo sul resto della rete.



Un guasto nel punto A deve provocare l'apertura del dispositivo di protezione DP5 senza che ci sia l'apertura degli altri DP.

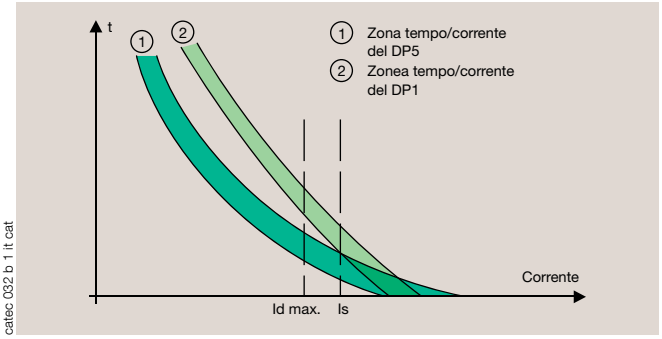
La selettività totale

E' assicurata quando le zone tempo/corrente che caratterizzano i dispositivi di protezione non si sovrappongono.



La selettività parziale

Consiste nel limitare la selettività dei DP solamente in una parte della loro zona tempo/corrente. Nella misura in cui la corrente di guasto è inferiore al punto di incrocio delle curve, ci si ritrova in un caso di selettività totale.



Selettività parziale; la selettività è assicurata nel caso in cui la corrente di guasto massima (I_{cc} max) dell'installazione è limitata a I_d max et I_d max < I_s.

Selettività (seguito)

Selettività tra fusibili

Selettività fusibili gG e aM

La selettività totale è assicurata dalla scelta dei fusibili nelle tabelle A e B (secondo IEC 60269-1 e 60269-2-1).
Tuttavia, per alcune applicazioni, ci si potrà limitare ad una selettività parziale.

Tabella A

Fusibile a monte	Fusibile a valle	
gG	gG	aM
Calibro (A)		
4	1	1
6	2	1
8	2	2
10	4	2
12	4	2
16	6	4
20		6
25	10	8
32	16	10
40	20	12
50	25	16
63	32	20
80	40	25
100	50	32
125	63	40
160	80	63
200	100	80
250	125	125
315	160	125
400	200	160
500	315	200
630	400	250
800	500	315
1000	630	400
1250	800	500

Tabella B

Fusibile a monte	Fusibile a valle	
aM	gG	aM
Calibro (A)		
4	4	2
6	6	2
8	8	4
10	10	6
12	4	2
16	16	10
20	20	12
25	25	12
32	32	20
40	32	25
50	40	25
63	50	40
80	63	50
100	80	63
125	100	80
160	125	100
200	160	125
250	160	160
315	200	200
400	250	250
500	315	315
630	400	400
800	500	500
1000	500	630
1250	630	800

Selettività fusibili gG / fusibili UR

- gG a monte - UR a valle
  Il tempo di prearco del fusibile UR deve essere inferiore alla metà del tempo di prearco del fusibile gG nella zona compresa tra 0,1 e 1 sec.
- UR a monte - gG a valle
  Il calibro del fusibile UR deve essere almeno uguale al triplo del calibro del fusibile gG.

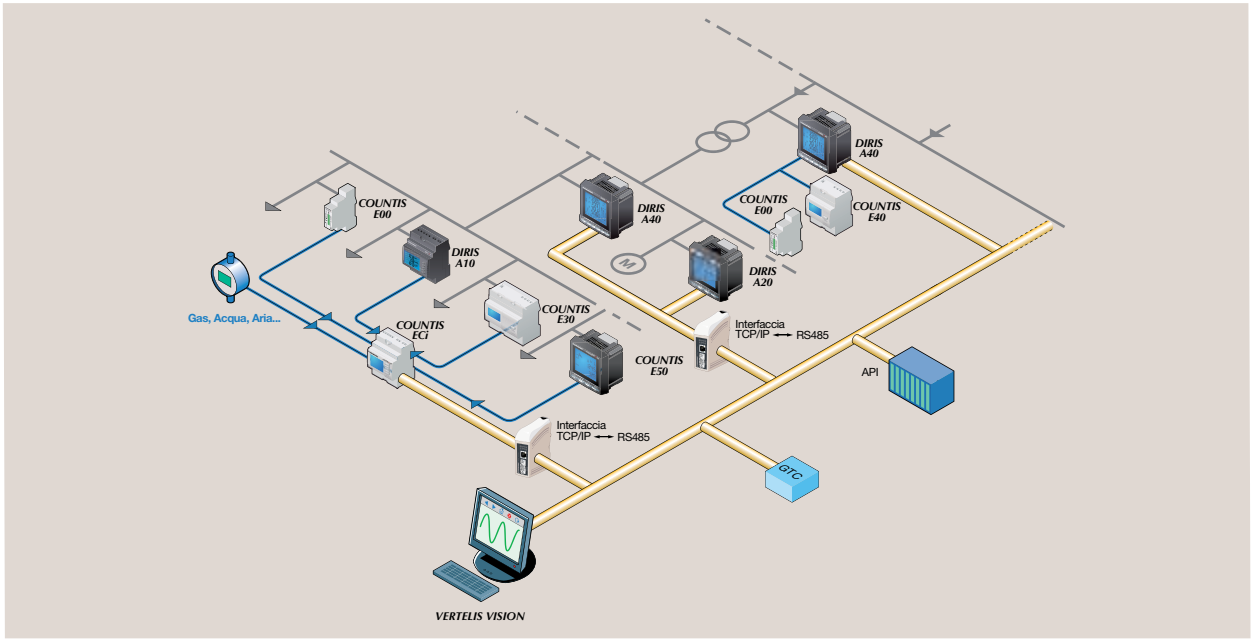
Sistema di gestione dell'energia

Introduzione

Contrariamente all'ultimo decennio, entriamo in un periodo nel quale gestire l'energia è un obbligo sia sotto l'aspetto ambientale che quello economico. In effetti, i costi dell'energia sono aumentati di maniera considerevole e hanno un impatto diretto sul prezzo di fabbricazione dei prodotti e sulle spese di funzionamento. Questo nuovo procedimento impone una conoscenza approfondita dei processi, dell'organizzazione del lavoro nell'azienda e la gestione dei costi di energia calcolati a partire di un tariffario. Esso permette il calcolo del costo dell'energia in funzione del periodo di utilizzo, sapendo che l'utente dovrà adempiere a un abbonamento di cui il costo sarà proporzionale alla potenza del suo impianto. Al fine di determinare al meglio la sua tariffa, l'utente dovrà stimare precisamente le sue necessità per scegliere il tariffario più adatto. In certi casi, sarà preferibile avere alcuni superamenti di potenza invece di avere un abbonamento sovradimensionato.

Tariffario

Per dare all'utente le informazioni necessarie all'ottimizzazione del suo tariffario e della gestione dei consumi, dovrà installare nei posti strategici dell'impianto elettrico (trasformatore, motori…) contatori (tipo COUNTIS) o centraline di misura (tipo DIRIS). Queste apparecchiature saranno collegate su una rete di comunicazione (vedere § comunicazione) per centralizzare e gestire i consumi tramite un software di supervisione.

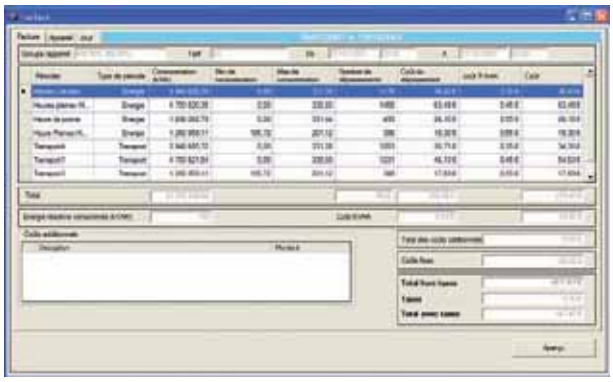


mesur_112_d_1_it_cat

Una volta installate queste apparecchiature, l'utente potrà effettuare le modifiche per:

- alleggerire i circuiti di riscaldamento o di illuminazione per evitare i superamenti durante le ore a maggior costo,
- anticipare l'avviamento di alcune macchine durante le ore a minor costo prima dell'arrivo del personale,
- ottimizzare e migliorare l'utilizzo degli automatismi, delle fonti d'energia o ancora del funzionamento dei mezzi di produzione.

In ogni caso, queste apparecchiature si adatteranno perfettamente alle applicazioni commerciali (illuminazione, aria condizionata…) o alle applicazioni industriali. Dalla loro qualità dipenderà la loro precisione di misura delle correnti e delle tensioni e del calcolo delle energie.



diris 724 a 1 cat

socomec Innovative Power Solutions

Misura elettrica

Principio di misura

Qualunque sia la rete elettrica alternata AC (monofase, bifase, trifase con o senza neutro), è indispensabile misurare le correnti e le tensioni. Le correnti saranno misurate a partire da un trasformatore di corrente stando attenti al collegamento per evitare errori di misura. Le tensioni saranno misurate direttamente o tramite dei trasformatori di tensione per le reti MT e BT in particolare.

Troverete qui sotto le formule utilizzate per arrivare ai risultat :

Corrente

$$I1 = i1_{TRMS} \times kTC$$

(kTC essendo il rapporto del TA)

i1, i2, i3 sono calcolati direttamente in TRMS integrando le armoniche fino al grado 51.

E

$$Isist = \frac{i1 + i2 + i3}{3}$$

Tensioni

$$V1 = v1_{TRMS} \times kTP$$

(kTP essendo il rapporto del trasformatore di tensione)

v1, v2, v3 sono calcolati direttamente in TRMS integrando le armoniche fino al grado 51.

E

$$Vsist = \frac{v1 + v2 + v3}{3}$$

Potenza attiva

$$P = \frac{1}{T} \int_0^T [v1 \times i1]\, dt$$

P1, P2 e P3 sono calcolati direttamente a partire dei valori TRMS I e V.

E

$$\sum P = P1 + P2 + P3$$

Potenza apparente

$$S1 = V1 \times I1$$

S1, S2 e S3 sono calcolati direttamente a partire dei valori TRMS I e V.

E

$$\sum S = S1 + S2 + S3$$

Potenza reattiva

$$Q1 = \sqrt{S1^2 - P1^2}$$

Q1, Q2 e Q3 sono calcolati direttamente a partire da P e S.

E

$$\sum Q = Q1 + Q2 + Q3$$

Fattore di potenza

$$PF = \frac{P}{S}$$

PF1, PF2 e PF3 sono calcolati direttamente a partire da P e S.

Frequenza

La misura della frequenza è sempre realizzata sulla fase1.

Calcolo dell'energia

Qualsiasi sistema elettrico che utilizza la corrente alternata mette in gioco due forme di energia : l'energia attiva (kWh) e l'energia reattiva (kvarh). Nei processi industriali che utilizzano l'energia elettrica, soltanto l'energia attiva è trasformata dall'impianto di produzione in energia meccanica, termica o luminosa. Essa può essere positiva o negativa se l'installazione è capace di produrre dei kWh (un'installazione fotovoltaica ad esempio). L'altra, l'energia reattiva, serve in particolare all'alimentazione dei circuiti magnetici delle macchine elettriche (motori, autotrasformatori, ecc…). Inoltre, alcuni componenti delle reti elettriche di trasporto e di distribuzione (trasformatori, linee, ecc…) consumano anche in alcuni casi energia reattiva. Per seguire queste energie, è indispensabile prendere in considerazione la precisione che è definita in un contesto normativo. I riferimenti sono i seguenti :

Contatore di energia attiva (kWh) :

- IEC 62053-21 in classe 1 o 2,
- IEC 62053-22 in classe 0,2S o 0,5S.

Contatore di energia reattiva (kvarh) : IEC 62053-23 in classe 2.

Monitoraggio

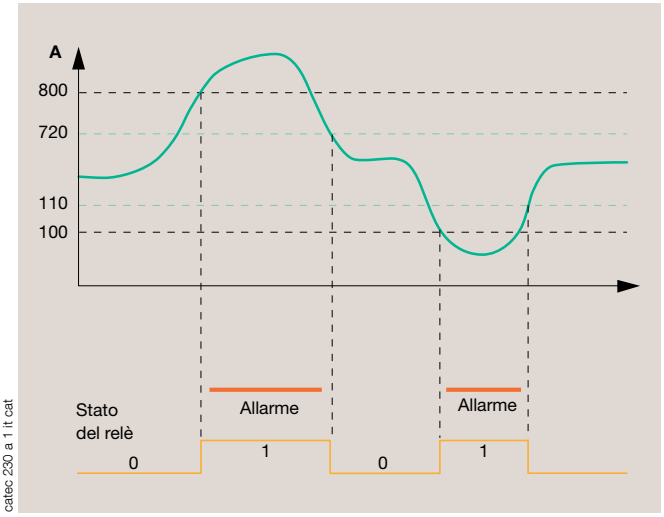
Questa funzione permette di monitorare le principali grandezze elettriche per:

- proteggere le macchine,
- rilevare i buchi di tensione,
- rilevare i sovraccarichi anormali di trasformatori, di partenze
- rilevare i sotto-carichi di motore (rottura di cinghia, funzionamento a vuoto…).

Per ogni allarme, si deve programmare:

- la soglia alta > valore alto di sgancio,
- la soglia bassa > valore basso di sgancio,
- l'isteresi > valore di ritorno allo stato normale,
- il relè > modo di lavoro in NA / NC,
- la temporizzazione > temporizzazione dello sgancio del relè.

Esempio di applicazione:
Configurazione di un relè per la sorveglianza delle correnti con uno sgancio se I < 100 A e I > 800 A. Con un isteresi di 10 % per il ritorno allo stato di riposo del relè, un modo di lavoro del relè in NA e senza temporizzazione.



catec 230 a 1 it cat

Controllo comando

A partire da un collegamento numerico a un PC o un altro sistema di supervisione (PLC), questa funzione permette:

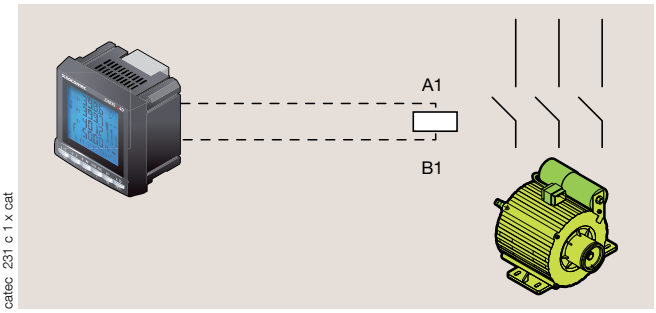
A partire dagli ingressi binari:

- di conteggiare gli impulsi provenienti da un contatore di elettricità, di acqua o di gas,
- di conteggiare il numero di manovre o di controllare la posizione di un apparecchio di protezione o di un invertitore di linee.

A partire dalle uscite relè:

- di comandare a distanza il cambio di stato di un apparecchio di protezione a sgancio,
- di comandare a distanza l'avviamento di un motore o di una rampa di illuminazione,
- di alleggerire alcune parti della distribuzione elettrica.

Esempio:
Cambio di stato di un relè per comandare l'avviamento di un motore.



catec 231 c 1 x cat

Qualità dell'energia *(vedere pagina 653)*

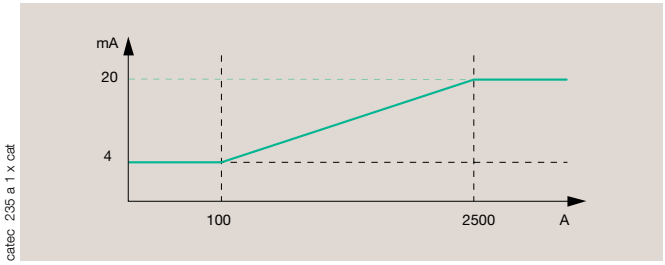
Reti di comunicazione

Comunicazione analogica

Questa funzione permette di trasmettere a un PLC o a qualsiasi sistema, l'immagine di una misura sotto la forma di un segnale 0-20 mA o 4-20 mA.

Esempio 1

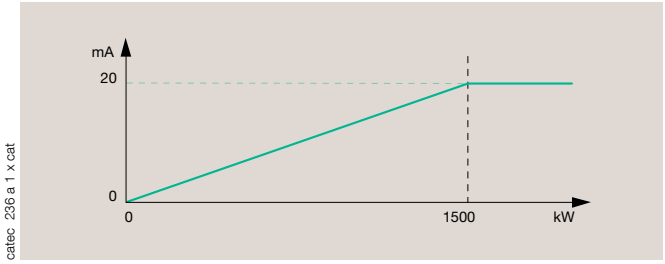
Configurazione di un'uscita sulla corrente con 100 A a 4 mA e 2 500 A a 20 mA.



catec 235 a 1 x cat

Esempio 2

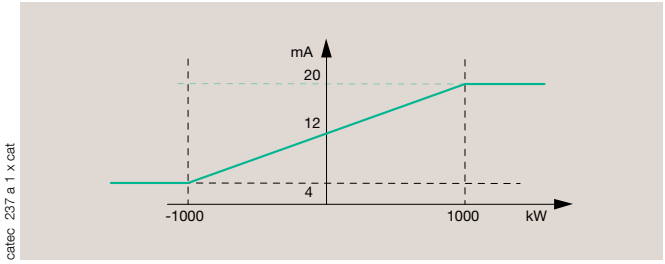
Configurazione di un'uscita sulla potenza attiva totale SP con 0 kW a 0 mA e 1 500 kW a 20 mA.



catec 236 a 1 x cat

Esempio 3

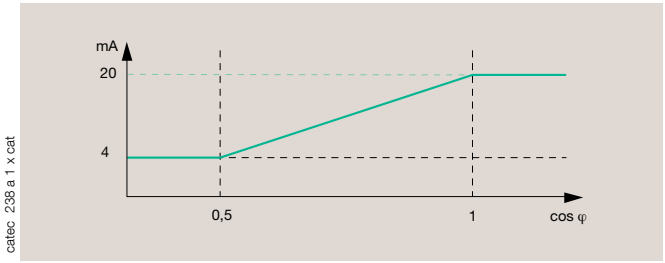
Configurazione di un'uscita sulla potenza attiva totale SP con -1 000 kW a 4 mA e 1 000 kW a 20 mA.



catec 237 a 1 x cat

Esempio 4

Configurazione di un'uscita sul fattore di potenza induttivo ∑ PFL con 0,5 a 4 mA e 1 a 20 mA.



catec 238 a 1 x cat

Comunicazione digitale

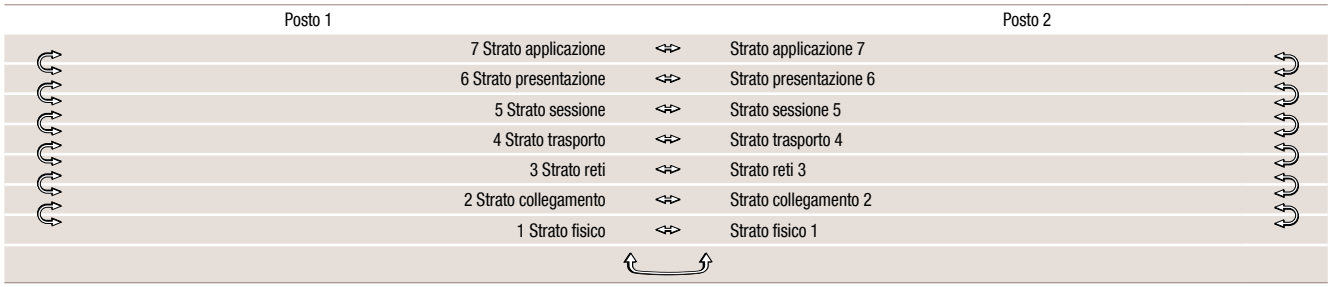
Introduzione

Una rete di comunicazione permette di collegare tra di loro un certo numero di apparecchi al fine di scambiare delle informazioni di misure, di conteggio, di comando o ancora di programmarli con un computer o un PLC.
La comunicazione tra più apparecchi necessita di un'organizzazione e di un linguaggio comuni : il protocollo.

Gli strati OSI

Ogni tipo di collegamento ha il proprio protocollo stabilito dalle norme. Invece, tutti i protocolli rispettano una divisione in 7 livelli detti strati OSI. Ogni strato ha il compito di ricevere delle informazioni elementari dallo strato inferiore, di trattarle e di fornire delle informazioni più elaborate allo strato superiore.

I nostri prodotti usano gli strati 1, 2 e 7



Strato 1 - Fisico

E' lo strato specifico alla "tubazione" della rete. Permette di trasformare un segnale binario in un segnale compatibile con il supporto scelto (rame, fibra ottica, HF, ecc.). Questo strato fornisce degli utensili di trasmissione di bit allo strato superiore, che li utilizzerà senza preoccuparsi della natura del mezzo utilizzato.

Strato 2 - Collegamento

Questo strato controlla la trasmissione dei dati. Una trama deve essere mandata o ricevuta a prescindere da eventuali parasiti sulla linea. Il controllo è effettuato al livello del pacchetto di bits (trama), tramite un "cheksum".
Questo strato fornisce gli utensili di trasmissione di pacchetti di bits (trama) allo strato superiore. Le trasmissioni sono "garantite" da meccanismi di controllo di validità.

Strato 7 - Applicazione

Lo scopo dello strato di applicazione è di fornire un'interfaccia tra l'utente e la rete.

I dati trasmessi

Il segnale trasmesso di un apparecchio all'altro è un elemento binario detto bit. Ogni tipo di collegamento digitale definisce un livello analogico (livello di tensione) per lo 0 logico e l'1 logico. L'informazione è codificata in un insieme di bits, il tutto formando una trama di comunicazione.

Il supporto di comunicazione

Questa trama di comunicazione sta per transitare da un punto all'altro del bus su un supporto chiamato media o mezzo di comunicazione. Secondo il tipo di tecnologia scelto, questo media può essere un paio di fili di rame, un collegamento Ethernet, un cavo coassiale, della fibra ottica, un collegamento telefonico RTC o GSM, oppure delle onde radio. Questo supporto dipende del tipo di trasmissione scelto e dell'ambiente di lavoro.

I protocolli

Il protocollo di comunicazione definisce le regole del linguaggio tra i diversi attori del dialogo in modo tale che ognuno utilizzi le stesse regole e si capisca. In alcuni casi, da anche un'extra sicurezza al dialogo definendo dei mezzi di controllo delle trame come ad esempio il CRC.
CAN, PROFIBUS DP, Interbus-S, FIP, EIB, eBUS, MODBUS / JBUS, Open MODBUS o TCP-IP sono diversi protocolli avente ognuno i loro pregi e difetti in funzione dell'ambiente di lavoro e delle condizioni nei quali vengono utilizzati.
I prodotti della SOCOMEC comunicando utilizzano principalmente i protocolli JBUS / MODBUS e PROFIBUS DP. Però, vedremo più avanti che possiamo anche rispondere ad altri protocolli come ad esempio il TCP-IP.

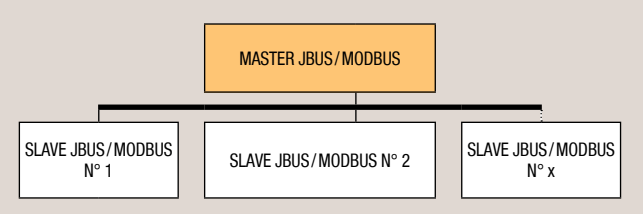
Il protocollo JBUS / MODBUS

Presentazione

I protocolli JBUS (costruttore "April") e MODBUS (costruttore "Modicon") sono dei protocolli di dialogo che creano una struttura gerarchica (un master e diversi slave).
JBUS / MODBUS può dialogare in ASCII 7 bits o in binario RTU 8bits.
Il vantaggio del modo RTU è che i dati da trasmettere prendono meno spazio quindi meno tempo. In effetti, diamo più dati in 8 che in 7 bits.
I prodotti SOCOMEC in protocollo JBUS / MODBUS dialogano in modo RTU (Remote Terminal Unit). Questo tipo di protocollo permette di interrogare, dal master, uno o diversi slave intelligenti. Un collegamento di molti punti lega tra di loro master e slave.
MODBUS / RTU è un protocollo sicuro basato sul calcolo di un CRC o test di ridondanza ciclica. Questo CRC calcolato su 16 bits fa parte integrante del messaggio ed è verificato dal destinatario.
Due tipi di dialoghi sono possibili tra il master e lo slave :
- il master dialoga con uno slave e aspetta la sua risposta,
- il master dialoga con tutti gli slave senza aspettare la loro risposta (principio della diffusione generale).

Il master gestisce i dialoghi e solo lui ne ha l'iniziativa. Questo master reitera la domanda dopo una trasmissione errata e classifica lo slave come assente se non ha una risposta dopo un determinato tempo (time-out). Si può essere sulla linea solo un apparecchio che sta emettendo. Nessun slave può decidere da solo di mandare un messaggio senza avere avuto l'accordo del master. Tutte le comunicazioni laterali (da slave a slave) possono esistere solo se il software del master è stato progettato per ricevere dei dati e mandarli di uno slave all'altro.

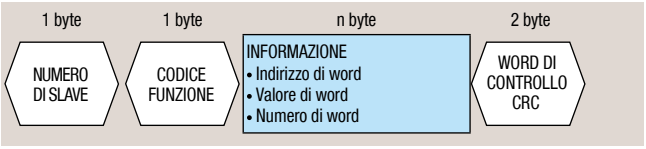
Il master può comunicare con 247 slave individuati dallo slave n° 1 allo slave n° 247. Se il master utilizza il numero di slave 0, corrisponde a una comunicazione verso tutti gli slave (scrittura soltanto). I protocolli JBUS e MODBUS permettono di accedere alle apparecchiature collegate sullo stesso cavo.



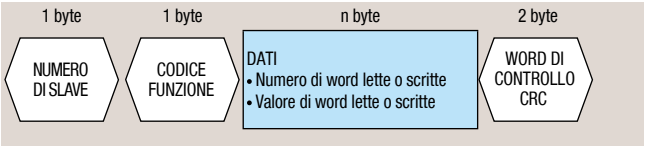
Composizione delle trame di comunicazione

Una trama di comunicazione è composta da una successione di byte formando un messaggio, ogni byte essendo composto di 8 bits. I dati possono essere stoccati su un byte, 1 word (2 byte), oppure una doppia word (4 byte).

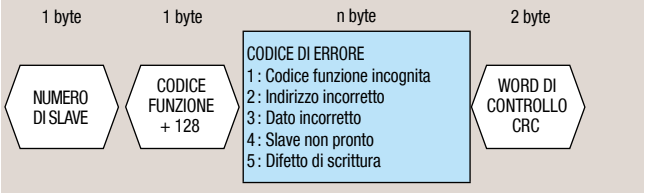
Per iniziare un dialogo, il master deve mandare **una trama di domanda** di cui la struttura ha la seguente :



Lo slave interrogato risponde allora alla richiesta tramite **una trama di risposta** di cui la struttura è la seguente :



In caso di errore nella trama emessa dal master, lo slave risponde da **una trama di errore** di cui la struttura è la seguente :



Il protocollo JBUS / MODBUS (seguito)

Esempi di trame di comunicazione

Tutti i prodotti SOCOMEC sono forniti con un manuale che contiene le tabelle JBUS / MODBUS. Queste tabelle permettono di conoscere l'indirizzo dove sono stoccati i dati con il loro formato (taglia dei dati e tipo segnato o no).

Lista dei parametri in lettura (funzione 3)

Tabella degli indirizzi (decimale ed esadecimale) dei valori reali delle grandezze dello strumento (Valori reali - 2 word)

Indirizzo Dec.	Indirizzo Hex.	Numero di word	Descrizione	Unità di misura
50514	C552	2	Tensione concatenata: U12	V/100
50516	C554	2	Tensione concatenata: U23	V/100
50518	C556	2	Tensione concatenata: U31	V/100
50520	C558	2	Tensione di fase fase 1	V/100
50522	C55A	2	Tensione di fase fase 2	V/100
50524	C55C	2	Tensione di fase fase 3	V/100
50526	C55E	2	Frequenza: F	Hz/100
50528	C560	2	Corrente fase 1	mA
50530	C562	2	Corrente fase 2	mA
50532	C564	2	Corrente fase 3	mA
50534	C566	2	Corrente del neutro	mA
50536	C568	2	Σ Potenza attiva +/-: P	kW/100
50538	C56A	2	Σ Potenza reattiva +/-: Q	kvar/100
50540	C56C	2	Σ Potenza apparente +/-: S	kVA/100
50542	C56E	2	Σ Fattore di potenza:	0,001
			-: capacitivo e +: induttivo	

Tabella degli indirizzi (decimale ed esadecimale) dei valori proporzionali delle grandezze dello strumento su 1 word

Indirizzo Dec.	Indirizzo Hex.	Numero di word	Descrizione	Unità di misura
51281	C851	1	Tensione concatenata: U12	V/100
51282	C852	1	Tensione concatenata: U23	V/100
51283	C853	1	Tensione concatenata: U31	V/100
51284	C854	1	Tensione di fase fase 1	V/100
51285	C855	1	Tensione di fase fase 2	V/100
51286	C856	1	Tensione di fase fase 3	V/100
51287	C857	1	Frequenza: F	Hz/100
51288	C858	1	Corrente fase 1	mA
51289	C859	1	Corrente fase 2	mA
51290	C85A	1	Corrente fase 3	mA
51291	C85B	1	Corrente del neutro	mA
51292	C85C	1	Σ Potenza attiva +/-: P	kW/100
51293	C85D	1	Σ Potenza reattiva +/-: Q	kvar/100
51294	C85E	1	Σ Potenza apparente +/-: S	kVA/100
51295	C85F	1	Σ Fattore di potenza:	0,001
			-: capacitivo e +: induttivo	

** Alcuni apparecchi come il DIRIS o l'ATyS possiedono una tabella dove l'informazione è stoccata su una word per potere essere compatibile con un master JBUS / MODBUS che non accetta il format con 2 word.*

L'esempio qui sotto mostra la trama che il master JBUS / MODBUS manda per leggere una tabella di lunghezza di 158 word (0X9E in esadecimale).

Slave	Funzione	Indirizzo ordine alto	Indirizzo ordine basso	Numero di word ordine alto	Numero di word ordine basso	CRC 16
05	03	03	00	00	9E	C5A2

Se però si desidera ricuperare solo la potenza attiva, è sufficiente mandare la trama seguente in esadecimale :

Slave	Funzione	Indirizzo ordine alto	Indirizzo ordine basso	Numero di word ordine alto	Numero di word ordine basso	CRC 16
02	03	03	16	00	02	25B8

Nella tabella precedente, vediamo che i segni + e – figurano per questo dato. Il bit di peso forte permette di conoscere il segno del dato ricevuto :
- il bit è a 1 : il valore è negativo,
- il bit è a 0 : il valore è positivo.

Risposta di un DIRIS per una potenza positiva :

Slave	Funzione	Numero di byte	Valore peso forte word 1	Valore peso debole word 1	Valore peso forte word 2	Valore peso debole word 2	CRC 16
02	03	04	00	00	8C	AC	AD8E

8CACh dà 36 012 kW / 100 ossia 360,12 kW

Risposta di un DIRIS per una potenza positiva :

Slave	Funzione	Numero di byte	Valore peso forte word 1	Valore peso debole word 1	Valore peso forte word 2	Valore peso debole word 2	CRC 16
02	03	04	FF	FF	7B	D3	AA7A

FFFF7BD3h dà -33 837 kW / 100 ossia -338,37 kW

Per ottenere questo risultato, si deve fare il complemento 1 (prendere l'inverso del valore ottenuto in binario) e aggiungere 1 al risultato, ossia:
- complemento a 1 : FFFF7BD3 esa dà 842C esa,
- addizione di 1 : 842C esa +1 = 33 837 decimale, il valore essendo negativo esso dà -33 837 kW / 100, ossia -338,37 kW.

Il protocollo JBUS / MODBUS (seguito)

Il bus RS485 per il protocollo JBUS / MODBUS

Una trasmissione è composta da un'emissione e da una ricezione. I due sensi di trasmissione possono essere:

- separati su due vie distinte (collegamento simplex in 4 fili + massa per una RS485)
- riuniti su una stessa via, con l'emissione e la ricezione che si fanno alternativamente nei due sensi (half-duplex in 2 fili + massa)
- riuniti su una stessa via, con l'emissione e la ricezione che si fanno simultaneamente (full-duplex in 2 fili).

In ogni caso, il livello di tensione è applicato in modo differenziale, i.e. senza riferimento rispetto alla massa. E' la differenza di potenziale tra i 2 fili della via che crea il segnale.
Il bus RS485 è un bus di campo. E' stato progettato per funzionare in ambienti industriali difficili in termine di perturbazioni elettromagnetiche o altre.

Anche se è robusto, questo bus deve rispettare le regole di installazione che lo definiscono, per funzionare correttamente:

- lunghezza massima: 1 200 m per una velocità che può raggiungere 100 kbit / secondo. La lunghezza può essere aumentata grazie all'addizione di un ripetitore di linea RS485 (vedere fig. 1),
- numero massimo di slave JBUS / MODBUS collegati: 31. Il numero può essere aumentato grazie all'addizione di un ripetitore di linea RS485,
- nessun cablaggio in stella,
- mettere le impedenze 120 W sul primo e l'ultimo apparecchio del bus,
- posizionare i livelli di sicurezza (resistenze di pull-up e di pull-down) che fissano ogni filo del bus a un livello di tensione, particolarmente quando il bus è allo stato di riposo al livello dell'interfaccia di comunicazione,
- utilizzare un cavo avente le caratteristiche (impedenza + capacità) adatte al tipo di comunicazione (blindato). Il blindaggio di questo cavo deve essere continuo su tutto il bus e deve essere collegato a terra solo a un posto del bus, per non creare antenna.

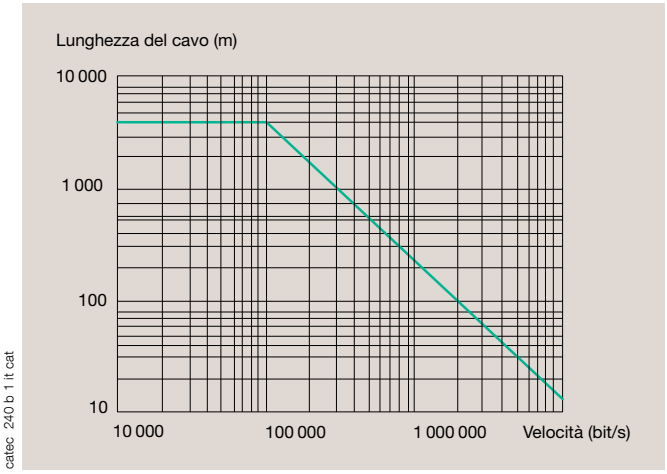


Fig. 1.

Il rispetto dell'insieme di queste regole deve consentire l'utilizzo del bus RS485 negli ambienti difficili.

Esempi di cavi consigliati

HELUKABEL: JE-LiYCY Bd SI Industry-Elktronic Cable secondo la DIN VDE 0815.
BELDEN: 9841 Paired - Low Capacitance Computer Cable for EIA RS-485 Applications.
ALPHA: 6412 Multipair, Foil / Braid shield PE / PVC, cavo a bassa capacità.

Configurazioni

Per permettere al master e agli slave di comunicare, un certo numero di configurazioni delle caratteristiche delle trame di comunicazione deve essere effettuato. I parametri da configurare sono i seguenti:

- il numero di bit che compone ogni byte della trama (7 o 8 bit),
- il numero di bit di stop (1 o 2),
- la parità (pari, dispari o senza),
- la velocità di comunicazione, espressa in bauds, può variare da 1 200 bauds a 10 Mbauds. Al di sopra di 100 kbds, la lunghezza massima del bus è funzione della velocità di comunicazione.

I media di comunicazione per il protocollo JBUS / MODBUS

Generalmente, il master JBUS / MODBUS è sia un PLC associato ad un inseritore, sia un computer associato ad un'interfaccia di comunicazione. SOCOMEC propone una gamma intera di interfacce di comunicazione per i collegamento con un bus RS485. La scelta dell'interfaccia utilizzata dipende essenzialmente dell'ambiente nel quale si desidera utilizzarla, ma anche di alcuni obblighi materiali e di configurazioni della rete.

Così, si può trovare diversi tipi di interfacce:

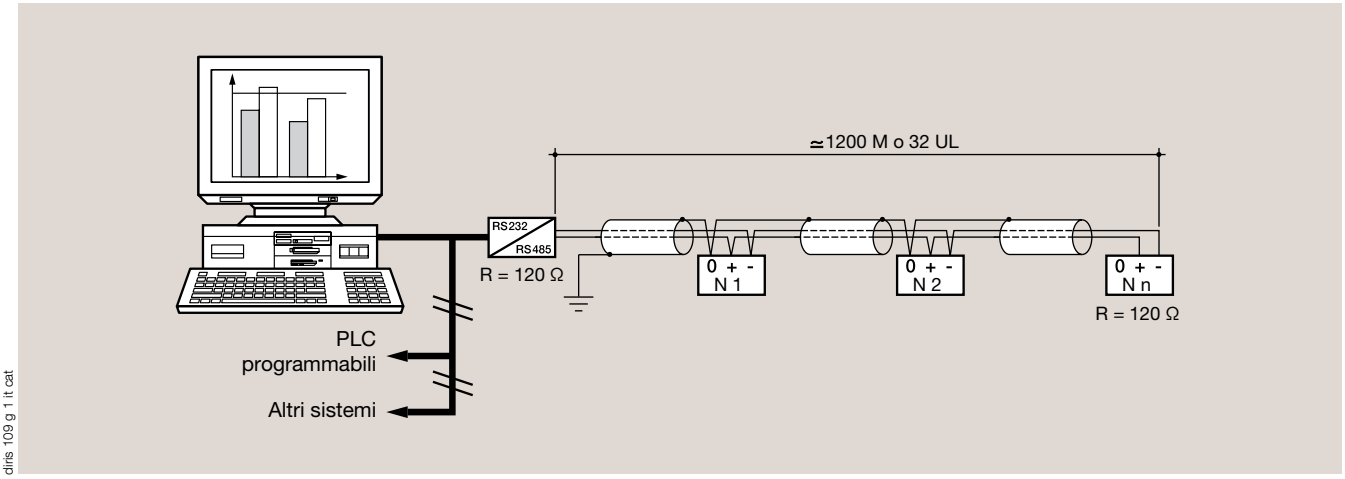
RS232 ⇔ RS485		
USB ⇔ RS485		
RS232 ⇔ ETHERNET	⇔	RS485
RS232 ⇔ collegamento telefonico RTC	⇔	RS485
RS232 ⇔ collegamento telefonico GSM	⇔	RS485
RS232 ⇔ collegamento radio	⇔	RS485
RS232 ⇔ collegamento ottico	⇔	RS485

Il bus RS485

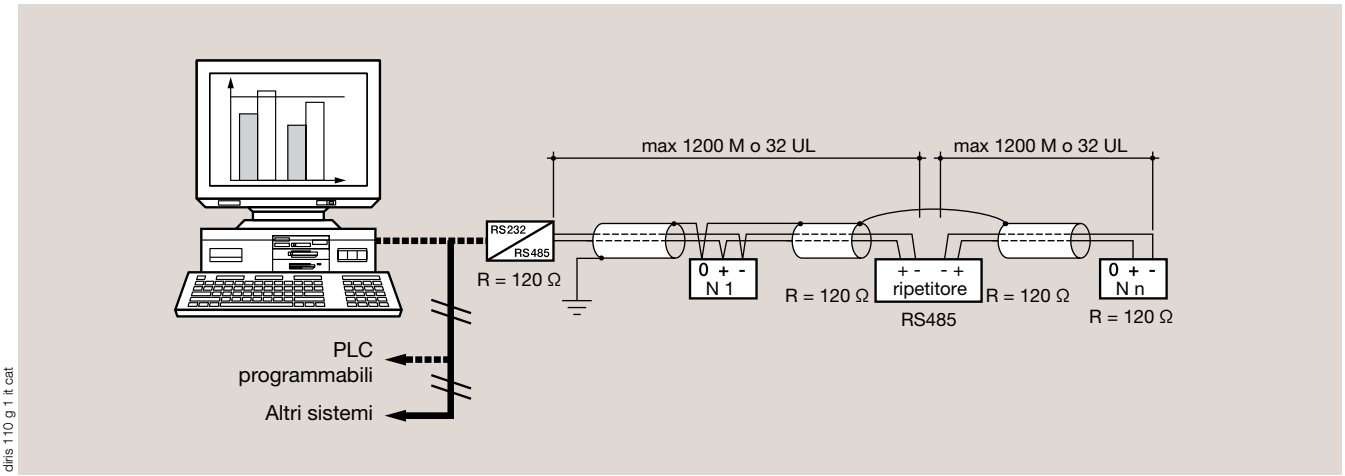
Un bus RS485 è definito dalla norma EIA-TIA-485-A e dalla guida di applicazione TSB-89-A

Topologia

La configurazione raccomandata è il collegamento in serie.



diris 109 g 1 it cat

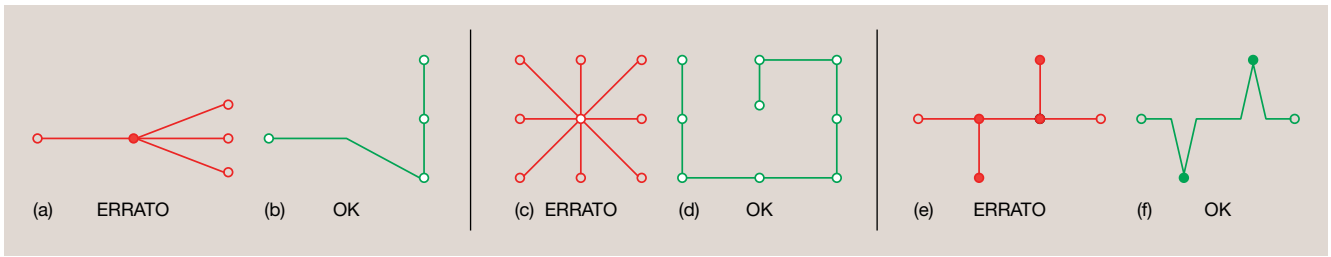


diris 110 g 1 it cat

UL = unity of loads, vedere la pagina corrispondente più in basso

La configurazione in serie è quella che limita maggiormente le riflessioni dei segnali.

Esempio : Conversione di una configurazione non adattata verso una configurazione del bus adattata.



catec 261 a 1 it cat

Per lo schema (e) tuttavia sono tollerate delle derivazioni di 30 cm massimo (collegamenti verticali sullo schema(e)).

Il bus RS485 (seguito)

Tipo di cavo

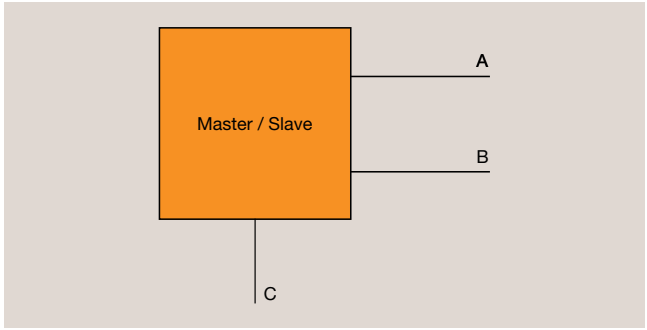
Raccomandiamo di utilizzare una coppia attorcigliata schermata (schermatura generale) di sezione minima 0,20 mm² (AWG 24) d'impedenza 120 ohms di tipo L IYCY-CY.

Messa a terra

Collegare la schermatura a una sola estremità a terra per garantire l'equipotenzialità della schermatura.
Non è necessaria nessuna messa a terra.

Identificazione morsettiera SOCOMEC rispetto alla norma RS485

Un Master/Slave RS485 di norma è collegato in 3 punti sul bus.



catec 262 a 1 it cat

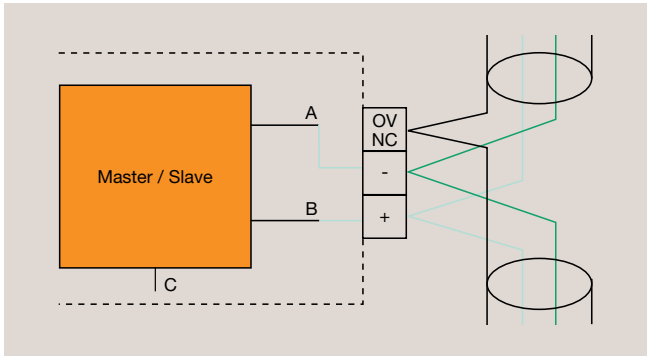
È possibile che i costruttori abbiano assegnato delle denominazioni diverse da A, B e C per quanto riguarda le morsettiere.
Ecco l'interpretazione per ciò che riguarda SOCOMEC :

- B = +
- A = -
- C = "0V / NC"

I prodotti SOCOMEC non hanno bisogno del morsetto C per comunicare.
Si dovranno osservare le seguenti raccomandazioni :

- nella rete a 3 fili il 3° morsetto (C) dovrà essere collegato al morsetto (OV/ NC)
- nella rete a 2 fili, il 3° morsetto (C) sarà utilizzato per realizzare la continuità della schermatura.

Principio di collegamento dei prodotti SOCOMEC



catec 263 a 1 it cat

Schema di collegamento dei prodotti SOCOMEC in una rete a 2 fili

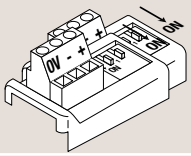
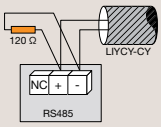
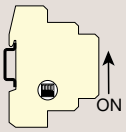
Il morsetto "OV / NC" della morsettiera SOCOMEC non è collegato al morsetto C del prodotto RS485.
Questo morsetto isolato può essere utilizzato per facilitare la continuità della schermatura.

Il bus RS485 (seguito)

Resistenza di fine linea

La resistenza di fine linea e l'impedenza di linea di valore identico (resistenza di 120 ohms) permette di ridurre al massimo la riflessione del segnale. Essa deve essere posta ad ogni estremità del bus. a seconda dei modelli, può essere direttamente integrata nell'interfaccia.

Attivazione dei prodotti: guida pratica

Apparecchio	Resistenza di terminazione	
DIRIS A20, A40, A60, E53		Posizionare : • i 2 dip switch su ON per attivare la resistenza • i 2 dip switch su OFF per disattivare la resistenza
DIRIS A10, Gamma COUNTIS E		Resistenza indipendente fornita con il prodotto (pezzo a parte). Cablaggio tra morsetto + e -.
COUNTIS ECI		Posizionare : • i 4 dip switch su ON per attivare la resistenza • i 4 dip switch su OFF per disattivare la resistenza

Da notare che all'inizio della linea essa può essere posizionata su un terzo apparecchio o un automa e non sul primo slave

Polarizzazione del bus

La norma RS485 impone un livello differenziale di 200 mV per la rilevazione del segnale.

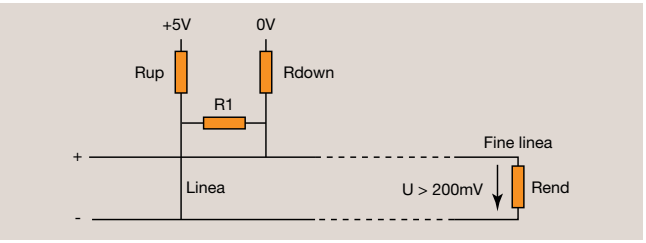
Se la linea RS485 non è polarizzata, questo livello non sarà raggiunto a riposo (senza comunicazione sulla linea) e quindi il funzionamento non sarà garantito.

A questo scopo, si applica una polarizzazione in 1 solo punto del bus. Essa preferibilmente è applicata sul lato master. Su alcuni modelli di interfaccia, è possibile attivare questa polarizzazione di linea.

In caso contrario, bisognerebbe aggiungere un'alimentazione esterna. Essa deve garantire un livello di 250-280 mV su tutto il bus quando non c'è comunicazione in transito. Una tensione di 250-280 mV è un buon compromesso. Essa garantisce di essere superiore a 200 mV e tuttavia non comporta un consumo eccessivo.

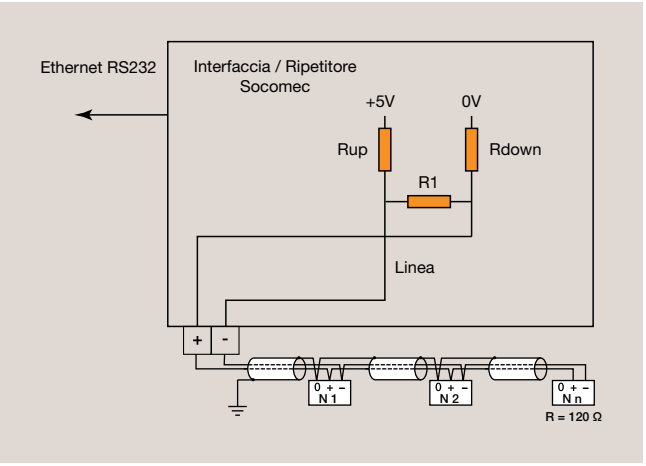
Per verificare ciò, il modo più pratico è di posizionare la fonte di polarizzazione all'inizio del bus (lato interfaccia) e di verificare il livello di tensione all'altra estremità del bus. Si tratta del caso più sfavorevole : il primo apparecchio comunica con l'ultimo. Questa polarizzazione è integrata sulle interfacce e i ripetitori SOCOMEC.

Attenzione, il segnale della tensione (U) deve essere positivo.



catec 270 a 1 it cat

Schema del principio della polarizzazione di un bus



catec 264 a 1 it cat

Schema di collegamento di un bus con interfacce SOCOMEC con polarizzazione integrata

socomec
Innovative Power Solutions

Il bus RS485 (seguito)

Polarizzazione del bus (seguito)

Il dimensionamento

Nel caso di un'alimentazione esterna 5V è necessario aggiungere le resistenze R_{up}, R_{down} e R_1.

Il dimensionamento di R_{up}, R_1, R_{down}, dipende dal livello esatto della tensione di alimentazione e dalle resistenze di linea.

Valori standard:

$R_{up} = R_{down} = 560$ ohms (+/- 5 %, ¼ W)

$R_1 = 120$ ohms (+/- 5 %, ¼ W)

$R_{end} = 120$ ohms (+/- 5 %, ¼ W)

Il metodo di determinazione è interattivo.

Il processo è quello di verificare se con questi valori standard il livello di tensione U alla fine della linea si colloca nella fascia prevista (250 – 280 mV). Diversamente, per raggiungere questa fascia si può giocare sui valori Rup e Rdown tra 390 e 750.

Le operazioni vengono ripetute finché non si ottiene una tensione conforme.

Limitazioni

In una rete RS485 si deve tenere conto di 2 limitazioni

Il numero massimo di apparecchi

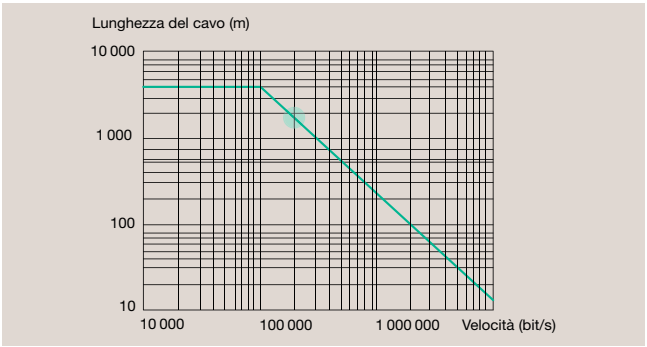
Un trasmettitore RS485 deve poter comunicare con 32 unità di carico al massimo (32 UL = 32 Unity of Loads).

Apparecchio	Valore in UL	Numero di apparecchi per ottenere 32 UL
DIRIS A10	1	32
DIRIS A20	1	32
DIRIS A40	1	32
DIRIS A60	1	32
COUNTIS Ci	1	32
COUNTIS E53	1	32
COUNTIS E33	1/2	64
COUNTIS E43	1/2	64
COUNTIS E44	1/2	64

Per carichi oltre 32 UL, sarà necessario utilizzare un ripetitore.

La distanza massima dal bus

La distanza massima per una portata max fino a 100 kbds è di 1 200 m



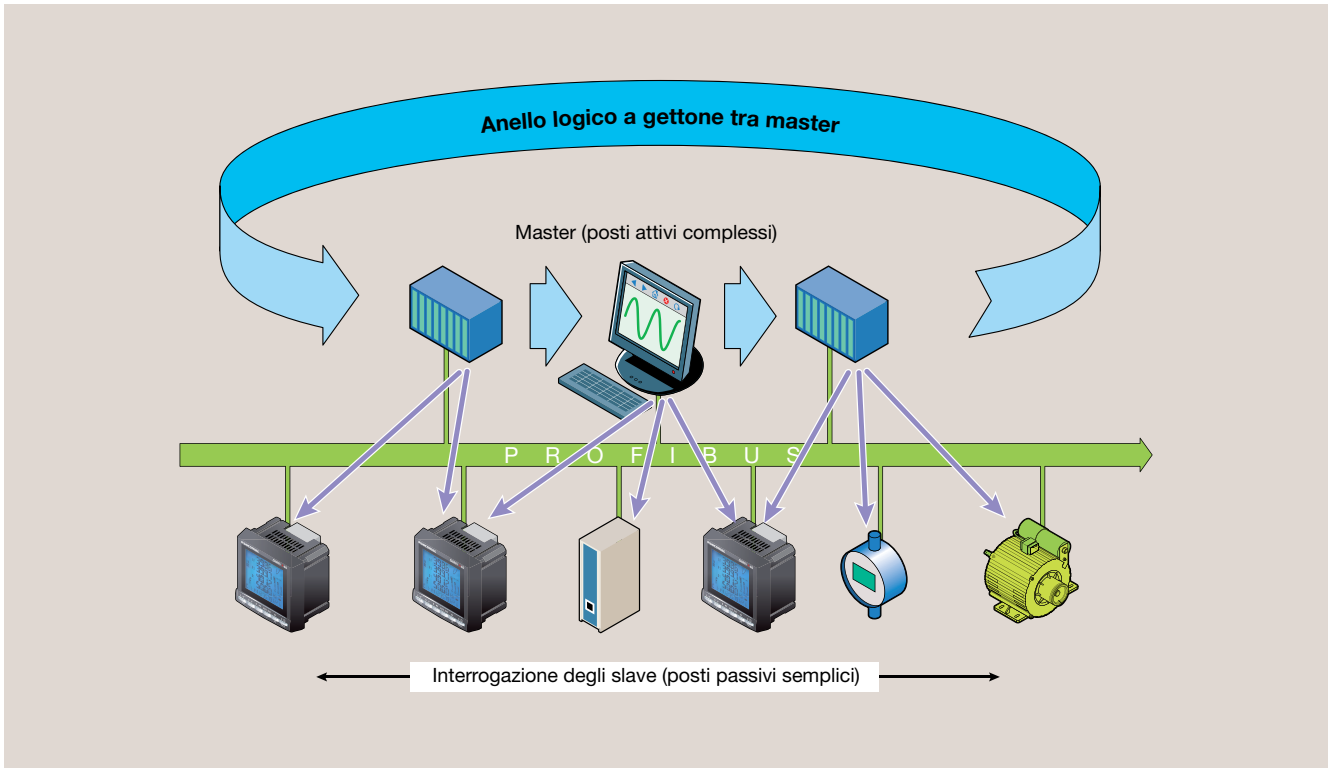
catec 265 a 1 it cat

Oltre questa velocità, sarà necessario utilizzare un ripetitore.

Il protocollo PROFIBUS

Presentazione

Basato su un principio di scambio ciclico tra master e slave, il protocollo PROFIBUS permette una comunicazione multi-master e multi-slave sullo stesso bus. Il metodo utilizzato in questo caso è quello del gettone : il primo master possiede il gettone, esegue la comunicazione con gli slave che vuole e dà il gettone al master seguente che riproduce lo stesso schema.



catec 240 b 1 it cat

File GSD

Il protocollo è basato su delle tabelle di dialogo di ingressi e di uscite. La descrizione di queste tabelle, anche chiamate moduli, si fa tramite un file GSD fornito da ogni slave PROFIBUS. Le istruzioni per l'uso del modulo Profibus, completate da questo file GSD, descrivono il funzionamento dello slave rispetto a questo protocollo.

Le diverse varianti

PROFIBUS DP (Costruttore) Prodotti Socomec	PROFIBUS PA (Process)	Comando di assi su PROFIBUS (trasmissione)	PROFIsafe (Universale)
Profili applicativi come dei sistemi di identificazione	Profili applicativi come dei apparecchiature PA	Profili applicativi come dei PROFIdrive	Profili applicativi come dei PROFIsafe
Pile DP (DP - V0 a V2)	Pile DP (DP - V1)	Pile DP (DP - V2)	Pile DP (DP - V0 a V2)
RS485	MBP 15	RS485	RS485 MBP 15

Come ogni protocollo di comunicazione (in particolare per i bus di campo), PROFIBUS è basato sul modello degli strati OSI descritti precedentemente. Per rispondere alle diverse applicazioni, quattro varianti dette applicative sono state realizzate, ognuna con la sua specificità.

I prodotti della gamma SOCOMEC hanno una certificazione PROFIBUS DP V0.

Perciò, è possibile collegare questi prodotti ad un bus PROFIBUS DP.

Il protocollo PROFIBUS (seguito)

Il bus per il protocollo PROFIBUS

Lo strato 1 del modello OSI assicura la trasmissione fisica dei dati. Definisce quindi le caratteristiche elettriche e meccaniche : tipo di codificazione e interfaccia normalizzata (RS485).

PROFIBUS specifica diverse versioni di strati "fisici" secondo le tecniche di trasmissione conforme alle norme internazionali IEC 61158 e IEC 61784.
Le diverse versioni sono le seguenti :

- trasmissione RS485,
- trasmissione MBP,
- trasmissione RS485-IS,
- trasmissione fibra ottica.

SOCOMEC utilizza il collegamento RS485 con le caratteristiche seguenti :

- trasmissione numerica differenziale,
- flusso da 9,6 à 12000 kbits / s,
- sopporto costituito da una coppia attorcigliata schermata,
- tipologia lineare (senza stella) con estremità di bus,
- 32 punti collegabili con possibilità di aggiungere dei ripetitori.

Per dare sicurezza alla trasmissione, è fortemente consigliato l'utilizzo di un cavo normalizzato PROFIBUS.
Diversi riferimenti sono proposti sul sito seguente : http://www.procentec.com/products/cable/index.php.

Misura elettrica

Dispositivo ferromagnetico

È formato da due dispositivi (uno fisso, l'altro mobile e solidale con l'ago indicatore), posti all'interno di una bobina alimentata dalla corrente da misurare.

Il dispositivo ferromagnetico legge il valore efficace del segnale alternato; l'influenza della forma d'onda è trascurabile. Si può anche utilizzare sul segnale continuo, ma a scapito della classe di precisione.

Per la sua semplicità è uno strumento particolarmente indicato per la misura delle correnti alternate dei quadri in bassa tensione.

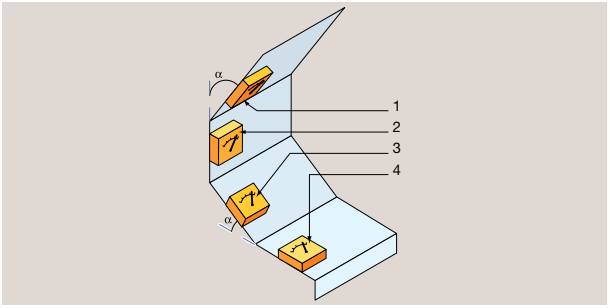
Dispositivo a bobina mobile

La corrente di misura percorre un telaio mobile bobinato, posta nel campo magnetico di un magnete permanente. Sotto l'azione delle forze elettromagnetiche esercitate su di esso, il telaio ruota secondo una legge lineare.

Caratterizzato da un basso consumo, questo è lo strumento di misura per eccellenza dei segnali continui di valore ridotto.

Dispositivo a bobina mobile da raddrizzatore

Essendo un apparecchio a corrente continua polarizzato, con l'aggiunta di un raddrizzatore a diodi il galvanometro a telaio mobile consente la misura di grandezze alternate.



catec 126 b 1 x cat

1 : α > 90°
2 : α = 90°
3 : α < 90°
4 : α = 0°

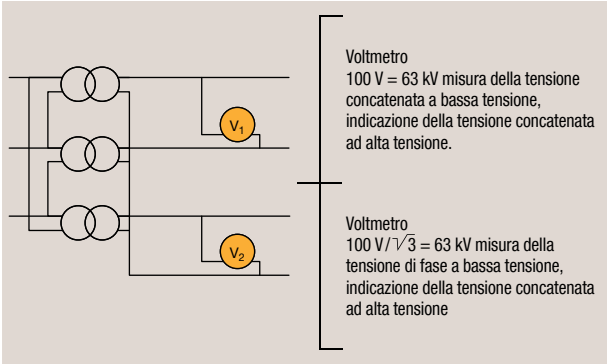
Posizione d'utilizzo

Gli indicatori ROTEX e DIN sono tarati con il quadrante in posizione verticale.

È possibile utilizzarli in altre posizioni senza diminuirne sensibilmente la precisione. A richiesta, gli indicatori possono essere tarati per il funzionamento in una qualsiasi altra posizione (da specificare al momento dell'ordine).

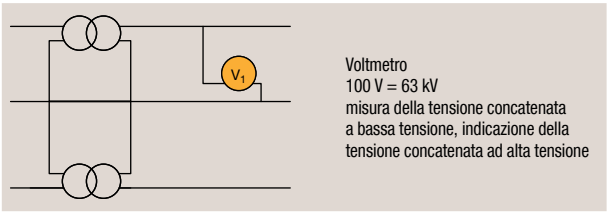
Utilizzo di trasformatori di tensione

Montaggio di 3 TP:
rete 63 kV - TP 63 kV/100 V/$\sqrt{3}$



catec 127 b 1 x cat

Montaggio a "V" di 2 TP: rete 63 kV - TP: 63 kV/ 100 V (V (utilizzo: misura di 3 tensioni 2 TP)



catec 128 b 1 x cat

socomec Innovative Power Solutions

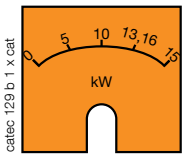
Convertitore di potenza

Esempio
Taratura di un convertitore di potenza attiva : TA 20 / 5 A, U = 380 V, rete trifase, cos φ = 1. Taratura di base :
P' (convertitore) = Ul cos φ $\sqrt{3}$ = 380 V x 5 A x 1 x 1,732 = 3290 W quindi con TI da 20 A : P = 3290 W x 20 / 5 = 13,16 kW
uscita convertitore: 0 mA = 0 % ; 20 mA = 100 % del carico.

- Taratura per display digitale, relè di soglia, o GTC : si può tarare un display digitale per visualizzare 13,16 kW a 20 mA, quindi non è necessario modificare la taratura del convertitore.
- Taratura per indicatore ad ago (scala usata: da 0 a 15 kW) calibrato a 20 mA a fondo scala : l'apparecchio associato non è regolabile, la taratura del convertitore va effettuata nel modo seguente :

$$P' \text{ (convertitore)} = \frac{15 \text{ kW}}{13{,}16 \text{ kW}} \times 3290 \text{ W} = 3750 \text{ W per 20 mA}$$

$$I' \text{ (uscita convertitore)} = \frac{13{,}16 \text{ kW}}{15 \text{ kW}} \times 20 \text{ mA} = 17{,}55 \text{ mA}$$



3290 W = > 13,16 kW => 17,55 mA
3750 W => 15 kW => 20 mA

Classe di precisione

- **Un apparecchio di misura analogico** è caratterizzato da un indice di classe (o classe di precisione). Che rappresenta l'errore massimo espresso in percento del valore di fondoscala.

Esempio : un amperometro con 50 divisioni, classe 1,5
L'errore sarà di $\frac{1{,}5}{100}$ x 0,75 divisioni 0,75 divisioni
- ossia per un amperometro da 20 A : 20/50 x 0,75 = 0,3 A
- ossia per un amperometro da 400 A : 400/50 x 0,75 = 6 A

- **Un apparecchio numerico** (o digitale) può indicare un valore di ± 1 digit dell'ultima cifra del numero visualizzato, oltre alla precisione reale degli elementi costitutivi dell'apparecchio.

Esempio : un indicatore a 3 cifre (999 punti), con precisione dello 0,5 %, collegato a un TA 400/5 A, visualizzazione 400 A.
- (a) errore intrinseco 400 x $\frac{0{,}5}{100}$ ossia ± 2 A
- (b) errore di visualizzazione 1 cifra, ossia ± 1 A
- valori estremi di lettura : (a) + (b) = ± 3 A (a carico nominale).

- **Un trasformatore di corrente** (TA) caratterizzato dalla sua classe di precisione.
Questo errore varia in funzione del carico nel modo seguente :

Errore (± % de I_n)								
Livello di carico		0,1 I_n	0,2 I_n	0,5 I_n	I_n	1,2 I_n	5 I_n	10 I_n
Classe	0,5	1,0	0,75		0,5			
	1	2,0	1,50		1,0			
	3			3	3	3		
	5			5	5	5		
	5P5				5		5	
	5P10				5			5

Esempio : i TA 5P5 sono usati per misurare la corrente dei circuiti dei motori e assicurano una precisione di ± 5 % a 5 I_n.

Consumo dei cavi in rame

Per definire la potenza del TA o del convertitore da scegliere, si deve considerare il consumo dei cavi per garantire il buon funzionamento della catena di misura
(L : distanza semplice tra il TA e l'indicatore).

$$\text{Perdite in VA} = \frac{I^2 \text{ (in A)} \times 2}{S \text{ (in mm}^2\text{)} \times 56} \times L \text{ (in m)}$$

Perdite nei cavi in VA(1) - Per TA 5 A

L (in m) / S (mm²)	1	2	5	10	20	50	100
1,0	0,89	1,79	4,46	8,93	17,9	44,6	89,3
2,5	0,36	0,71	1,79	3,57	7,14	17,9	35,7
4,0	0,22	0,45	1,12	2,23	4,46	11,2	22,3
6,0	0,15	0,30	0,74	1,49	2,98	7,44	14,9
10	0,09	0,18	0,45	0,89	1,79	4,46	8,93

Perdite nei cavi in VA(1) - Per TA 1 A

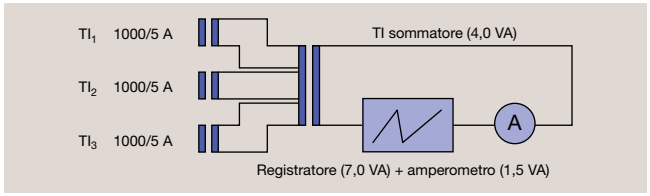
L (in m) / S (mm²)	1	2	5	10	20	50	100
1,0	0,04	0,07	0,18	0,36	0,71	1,79	3,57
2,5	0,01	0,03	0,07	0,14	0,29	0,71	1,43
4,0	-	0,02	0,04	0,09	0,18	0,45	0,89
6,0	-	-	0,03	0,06	0,12	0,30	0,60
10	-	-	0,02	0,04	0,07	0,18	0,36

(1) Si tiene conto solo della componente attiva delle perdite..

Trasformatore sommatore

I TA sommatori consentono di addizionare i valori efficaci di più correnti alternate di una fase; tali correnti possono avere dei cos φ diversi .
Un TA sommatore è definito con :

- il numero di TA da collegare (tutti con lo stesso rapporto di trasformazione),
- la potenza nominale di utilizzo.



catec 124 b 1 it cat

Esempio : 3 circuiti da controllare per un'uscita su un registratore e un indicatore :

- (a) Bilancio della potenza da fornire con il TA sommatore :
  (amperometro + registratore + perdita circuito di misura)
  P' = 1,5 VA + 7,0 VA + 1,5 VA = 10,0 VA,
- (b) Bilancio della potenza da fornire con i TA :
  P = P' +consumo proprio del TA sommatore
  P = 10,0 VA + 4,0 VA = 14,0 VA ; ossia P/3 per ogni TI.

TA saturabili

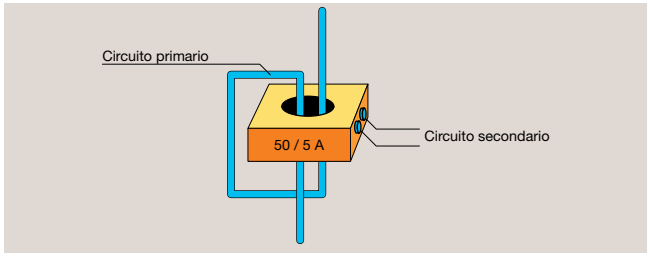
I TA saturabili assicurano l'alimentazione dei relè termici di bassa potenza, proteggendoli dalle sovracorrenti dovute ai frequenti avviamenti dei motori (i TA saturabili esistono solo in uscita da 1 A).

SOCOMEC distingue due tipi di TA saturabili :

- TA con saturazione a partire da 4 I_n per avviamenti normali (per es. pompe)
- TA con saturazione a partire da 1,5 I_n per avviamenti impegnativi (per es. ventilatori senza registri).

Adattamento dei rapporti di trasformazione

Per correnti nominali inferiori ai 50 A, si possono utilizzare TA a cavi passanti con corrente primaria più elevata al posto dei TA a primario avvolto ; questo avviene facendo passare più volte la linea primaria attraverso il TA.
Oltre all'economia, questo metodo permette di adattare i diversi rapporti di trasformazione (mantenendo lo stesso rendimento e classe di precisione delle misure).



catec 125 b 1 it cat

Esempio : corrente del primario del TA 50 A.

Corrente del primario da misurare	Numero di passaggi
50 A	1
25 A	2
10 A	5
5 A	10

Protezione digitale delle reti

Generalità

Il DIRIS di protezione, oltre alle funzioni di misura, conteggio, monitoraggio degli allarmi e comunicazione, assicura una funzione di protezione contro le sovracorrenti. Per assicurare una tale funzione, il DIRIS dispone di un modulo che consente di regolare una curva di sgancio.

La corrente I_0 è calcolata come la somma vettoriale delle tre correnti di fase I_1, I_2, I_3 o misurata direttamente sul quarto ingresso di corrente. Il quarto ingresso può essere collegato al neutro tramite un trasformatore di corrente o collegato a un TOROIDE omopolare per la misura delle correnti di fuga in corrispondenza della terra.

La soglia si stabilisce scegliendo una curva a tempo dipendente (SIT, VIT, EIT o UIT), o una curva a tempo indipendente DT.

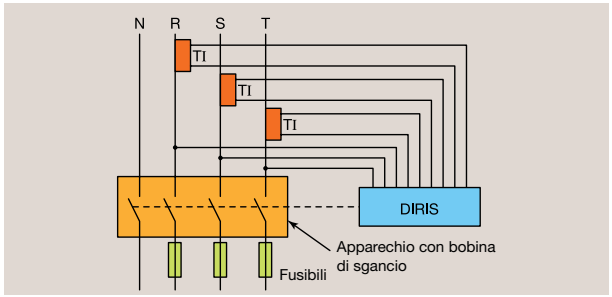
Tutte le misure delle correnti sono effettuate in TRMS.

La protezione dalle correnti di guasto è assicurata con il confronto tra le correnti misurate e la curva di protezione predefinita.

Funzioni di protezione

Protezione magnetica su I_1, I_2, I_3, I_n:	I >>	codice ANSI: 50
Protezione termica su I_1, I_2, I_3, I_n:	I >	codice ANSI: 51
Protezione magnetica sulla componente omopolare I_0:	I_0 >>	codice ANSI: 50 N
Protezione termica sulla componente omopolare I_0:	I_0 >	codice ANSI: 51 N
Protezione di massima corrente direzionale:	I_{dir}	codice ANSI: 67
Selettività logica		codice ANSI: 68
Protezione contro il ritorno di potenza	> rP	codice ANSI: 37

Il DIRIS di protezione assicura la protezione dei circuiti elettrici: Deve essere obbligatoriamente associato a un dispositivo di apertura che garantisca l'apertura nei tempi convenzionali *(vedere pagina 676)*.



Schema del sistema di apertura.

Curve di protezione a tempo dipendente

Codice ANSI 50 fasi o 50 N Terra - secondo la norma IEC 60255-3 e BS 142. Queste curve sono generalemente utilizzate per la programmazione delle **soglia bassa** (sovraccarico).

Per programmare la soglia bassa, occorre scegliere una curva, definire una soglia I_s (in percento) e un tempo T_s corrispondente al tempo di apertura per un guasto pari a 10 I_s.

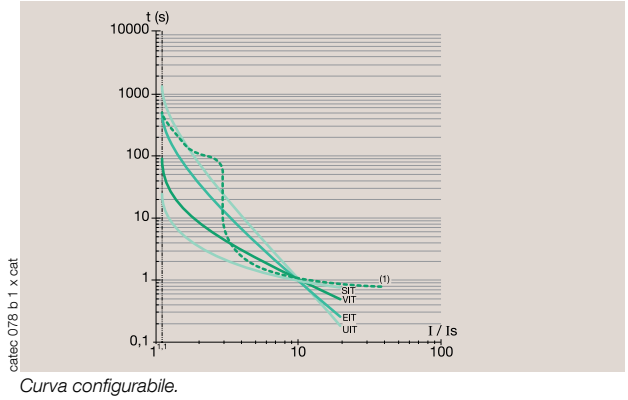
La soglia I_s è il valore della corrente per la quale non avviene lo sgancio. Lo sgancio interviene dopo uno sbalzo di corrente superiore a 1,1 I_s e al termine della temporizzazione T_s.

Le curve, le soglie e le temporizzazioni sono identiche per le correnti di fase e la corrente I_0 o del neutro I_n.

Relè di protezione

In caso di superamento della soglia, e al termine della temporizzazione, un relè RT si chiude per un guasto di fase. Questo comando di chiusura del relè può essere bloccato nel caso in cui il dispositivo d'interruzione sia un interruttore I0 o del neutro In., al fine di rispettarne la capacità di apertura. Questo limite è fissato a 7 I_n. Il relè RT va resettato con il tasto "R" della tastiera.

Rappresentazione delle curve



Curva configurabile.

Equazione delle curve

Curva a tempo inverso (SIT):	$t = T_s \times \frac{47{,}13 \times 10^{-3}}{(I/I_s)^{0{,}02} - 1}$
Curva a tempo molto inverso (VIT):	$t = T_s \times \frac{9}{(I/I_s) - 1}$
Curva a tempo estremamente inverso (EIT):	$t = T_s \times \frac{99}{(I/I_s)^2 - 1}$
Curva a tempo ultra inverso (UIT):	$t = T_s \times \frac{315{,}23}{(I/I_s)^{2{,}5} - 1}$

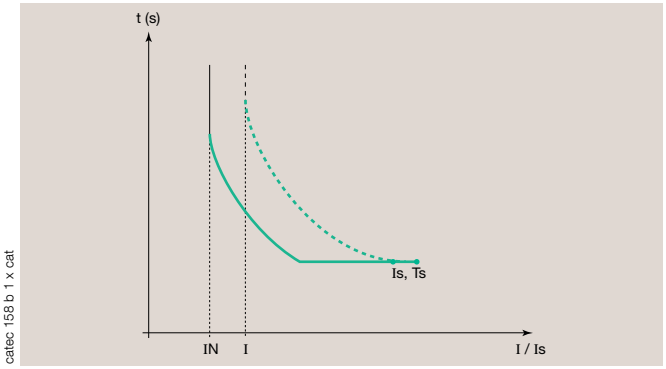
La curva "UIT" può essere riconfigurata punto per punto dall'utilizzatore tramite il collegamento RS485.

Protezione digitale delle reti

Protezione del neutro

La protezione del neutro si ottiene con la traslazione della curva di protezione delle fasi:

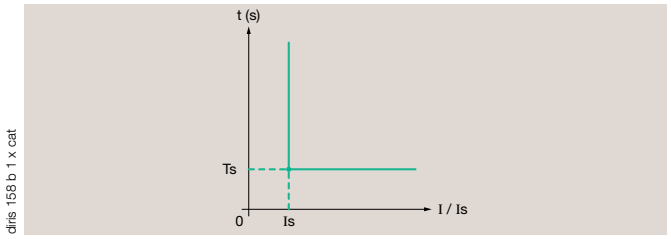
- i tempi Ts sono identici,
- le correnti sono divise da un coefficiente KN.



Protezione "guasto a terra"

Questa protezione è configurata allo stesso modo delle correnti di fase.
La protezione "guasto a terra" è una protezione contro le correnti di guasto di terra di valore rilevante. Essa non costituisce una protezione per le persone (contatti diretti o indiretti) ma una prevenzione contro l'incendio.

Curva di protezione a tempo indipendente



Codice ANSI 50 fasi 50 N Terra - secondo la norma IEC 60255-3 e BS 142. Questa curva è usata per la programmazione della soglia alta (cortocircuito). Essa può anche servire alla programmazione della soglia bassa se la curva a tempo dipendente non è stata considerata. Per programmare la o le soglie indipendenti, occorre scegliere la curva a tempo indipendente (DT), definire una soglia e una temporizzazione.
Tempo indipendente (DT) con:
$0{,}1\ I_n < I_s < 15\ I_n$
$0{,}02s < T_s < 30\ s$

$0{,}02s < T_s < 300\ s$
con I_n = corrente nominale

Protezione contro il ritorno di potenza

Codice ANSI 37

È la rilevazione di una soglia minima di potenza attiva negativa sulle 3 fasi associata ad una temporizzazione.
Per far ciò, bisogna programmare una soglia in valore assoluto compresa tra il 5 % e il 110 % di Sn, e una temporizzazione compresa tra 1 e 60 sec.
C'è la rilevazione di un minimo di potenza appena le seguenti condizioni sono definite:
- P < 0 e IPI > 10 % di Q, cioè un angolo compreso tra 96° e 264°,
- U > 70 % di Un (tensione nominale) sulle 3 fasi,
- $I > I_n/20$ sulle 3 fasi (ossia 250 mA se I_n = 5 A e 50 mA se I_n = 1 A),
- P > rP (soglia programmata in valore assoluto).

Scelta del TA

La classe minima raccomandata del TA di protezione è 5P 10 (precisione del 5 % a 10 In).

Scelta della potenza del TA in VA

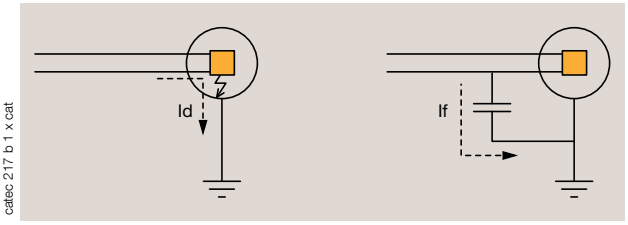
- La classe del TA (5P 10, 10P 10…) è garantita per un carico massimo dato in VA.
- Il DIRIS rappresenta un carico di 1,5 VA al quale bisogna aggiungere le perdite dovute ai cavi di collegamento.

Esempio:
Corrente nominale: 275 A
La scelta si porta su un TA 300 A/1 A P
Il carico massimo di questo TA è di 4 VA per esempio.
Il TA è collegato con un cavo di 2 x 2,5 mm^2 di lunghezza 10 m.
Perdita in VA del cavo (vedere pagina 719): 3,57 VA.
Carico totale: 1,5 VA (DIRIS) + 3,57 VA = 5,07 VA.
Il TA non è adatto: o bisogna diminuire la lunghezza del cavo o aumentare la sua sezione o passare ad un TA il cui carico ammissibile è superiore a 5,07 VA.

Protezione differenziale

Generalità

Una corrente di guasto a terra è una corrente che si chiude verso terra a causa di un guasto d'isolamento (Id). Una corrente di fuga verso terra è una corrente che fluisce dalle parti attive dell'impianto verso terra, senza alcun guasto d'isolamento (If).



catec 217 b 1 x cat

Un Dispositivo a corrente Differenziale Residua (DDR) definito dalla norma IEC 60755 è destinato a rilevare le correnti di fuga o di guasto che si verificano generalmente a valle del loro punto d'installazione.

I tipi principali di dispositivi differenziali sono:

- gli interruttori di manovra-sezionatori differenziali,
- gli interruttori automatici differenziali,
- i relè differenziali non integrati nel dispositivo di manovra.

SOCOMEC, costruttore specializzato, propone una gamma completa di relè differenziali, in grado di adattarsi a ogni possibile esigenza.

I relè differenziali hanno due scopi:

- interrompere l'impianto quando sono associati a un dispositivo di manovra a sgancio automatico,
- segnalare una corrente di fuga o di guasto quando sono utilizzati come relè di segnalazione.

Segnalare

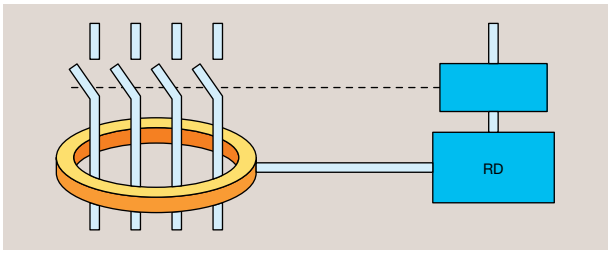
Segnalare una corrente di fuga o di guasto a terra che resta però a un livello tale da autorizzare un'azione di manutenzione preventiva.

La segnalazione differenziale è costituita:

- da un toroide che circonda i conduttori attivi del circuito da monitorare, che individua la corrente residua quando la somma delle correnti nelle linee non è più nulla,
- da un dispositivo di analisi e di misura della corrente differenziale che, tramite i suoi LED d'allarme, i suoi relè di uscita o la sua uscita digitale, avvisa gli operatori.

Alcune applicazioni possono richiedere entrambe le funzioni - aprire e segnalare - contemporaneamente.

Interrompere l'impianto



catec 130 b 1 x cat

Una protezione differenziale è costituita in questo caso:

- da un toroide che circonda i conduttori attivi del circuito da proteggere, che individua la corrente residua quando la somma delle correnti nelle linee non è più nulla,
- da un dispositivo di analisi e di misura della corrente differenziale che lancia il segnale d'allarme,
- da un dispositivo di manovra dell'alimentazione azionato dal relè d'allarme.

Quando si presenta un pericolo (scarica elettrica, incendio, esplosione, guasto di una macchina, ecc.), l'apertura automatica dell'alimentazione assicura una o più funzioni seguenti:

- la protezione dai contatti indiretti,
- la limitazione delle correnti di fuga,
- la protezione supplementare dai contatti diretti,
- la salvaguardia delle attrezzature o della produzione,
- ecc.

I relè differenziali possono essere associati, a certe condizioni, a contattori, interruttori automatici o interruttori e interruttori con fusibili con bobina di sgancio della gamma SIDERMAT, FUSOMAT e INOSYS LBS della SOCOMEC.

Definizioni

Corrente differenziale IΔn

La corrente differenziale, indicata con IΔn, è il valore massimo di corrente differenziale che provoca il funzionamento del dispositivo di rilevazione. Il suo valore esprime comunemente la sensibilità o la regolazione del DDR o Dispositivo a corrente Differenziale Residua (esempio: DDR 30 mA). Un DDR può, dal punto di vista delle norme dei prodotti differenziali, scattare a partire da un valore pari a metà della corrente differenziale impostata.

Gli apparecchi SOCOMEC, grazie alla misura in RMS, possono tollerare correnti che giungono al 80 % (in classe AC) della corrente differenziale residua. Questa precisione consente correnti di fuga superiori per uno stesso livello di protezione, permettendo in questo modo una migliore selettività.

I valori di corrente IΔn sono classificati secondo tre classi di sensibilità:

Sensibilità	Regolazioni IΔn
Bassa sensibilità	30 A
	10 A
	5 A
	3 A
Media Sensibilità	1 A
	500 mA
	300 mA
	100 mA
Alta sensibilità	≤ 30 mA

Tempo di apertura

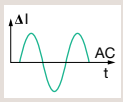
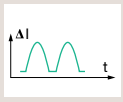
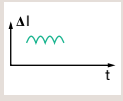
La norma IEC 60755 propone i seguenti valori preferenziali di durata massima di apertura, espressa in secondi, per i dispositivi differenziali destinati alla protezione dalle scariche elettriche contro i contatti indiretti:

Classe	In (A)	Valore durata di apertura		
		IΔn s	2 IΔn s	5 IΔn s
TA	qualsiasi valore	2	0,2	0,04
TB	solo ≥ 40 A	5	0,3	0,15

La classe TB tiene conto dell'associazione di un relè differenziale con un apparecchio di apertura separato da esso. Per la protezione dai contatti indiretti, la norma d'installazione IEC 60364 ammette un tempo di apertura pari al massimo a 1 s per un circuito di distribuzione, senza tenere conto della tensione di contatto se si ritiene necessaria una selettività. In distribuzione terminale, i dispositivi differenziali utilizzati per la protezione delle persone devono essere di tipo istantaneo.

Classi dei relè differenziali

La norma IEC 60755 definisce tre tipi di DDR in funzione del tipo di rete:

Classi dei relè differenziali	Simbolo	Esempio di corrente di guasto	
Tipo AC			L'apparecchio assicura lo scatto in presenza di correnti differenziali residue, alternate sinusoidali.
Tipo A			L'apparecchio assicura lo scatto in presenza di correnti differenziali residue, alternate sinusoidali o di correnti differenziali residue continue a impulsi, la cui componente continua sia inferiore a 6 mA in un intervallo di tempo di almeno 150° alla frequenza assegnata.
Tipo B			L'apparecchio assicura lo scatto in presenza di correnti differenziali identiche a quelle degli apparecchi di classe A, ma anche per correnti differenziali provenienti da circuiti raddrizzatori: - semplice semionda con carico capacitivo che produce una corrente continua - trifase a semplice o doppia semionda - monofase a doppia semionda - dispositivi che caricano una batteria di accumulatori.

Definizioni (seguito)

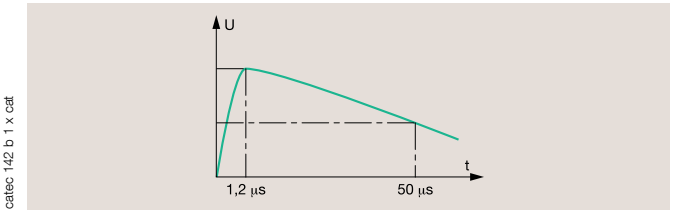
Compatibilità elettromagnetica (EMC)

I DDR scattano talvolta per ragioni diverse dalla presenza di un guasto d'isolamento. Le cause possono essere diverse: temporali, manovra di apparecchi ad alta tensione, correnti di corto circuito, avviamento di motori, accensione di tubi fluorescenti, chiusure su carichi capacitivi, campi elettromagnetici, scariche elettrostatiche.

I DDR che offrono una sufficiente immunità da tali perturbazioni sono contrassegnati con il simbolo:

Secondo le norme IEC 60364, i DDR devono essere scelti in maniera tale da limitare i rischi di scatti intempestivi dovuti alle perturbazioni CEM. Perciò, i prodotti della gamma RESYS SOCOMEC presentano un'immunità rinforzata contro le perturbazioni.

Le alimentazioni ausiliarie dei relè differenziali SOCOMEC, fortemente filtrate, evitano gli scatti intempestivi o le distruzioni dei dispositivi in caso di sovratensioni originate da fulmini o manovre ad alta tensione (figura a fianco).



Il principio della misura per campionatura digitale del segnale differenziale e la scelta dei materiali dei toroidi assicurano una buona tenuta dei relè differenziali in caso di passaggio di una corrente transitoria, prodotta in occasione della chiusura di circuiti fortemente capacitivi (Fig. a) o di un innesco in caso di guasto di rigidità dielettrica in seguito a una sovratensione (Fig. b).

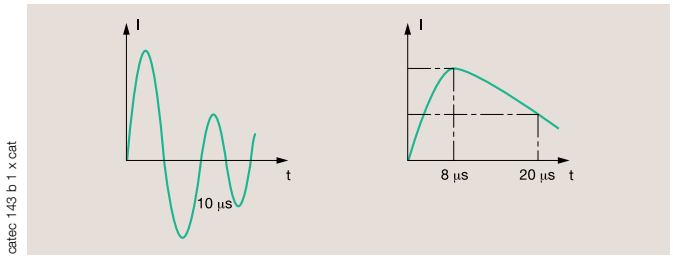


Fig. a. *Fig.b.*

Applicazioni

Protezione di un impianto

Selettività totale (selettività verticale)

La selettività ha lo scopo di eliminare la corrente di guasto solo nella parte dell'impianto in cui si trova il guasto. Affinché ciò avvenga, occorre che siano verificate entrambi le due condizioni seguenti:

1. Il tempo di funzionamento del DDR a valle (t_{fB} fig. 2) deve essere inferiore al tempo di non funzionamento del dispositivo a monte (tnf A). Una semplice soluzione per rispettare questa condizione consiste nell'utilizzo di DDR di classe S (ritardo regolabile). Il ritardo del DDR a monte dovrà essere superiore al ritardo del DDR a valle (Fig. 1).

2. La sensibilita del DDR a valle IΔn B deve essere inferiore alla metà della sensibilità del DDR a monte IΔn A (vedere fig. 1 e 2).

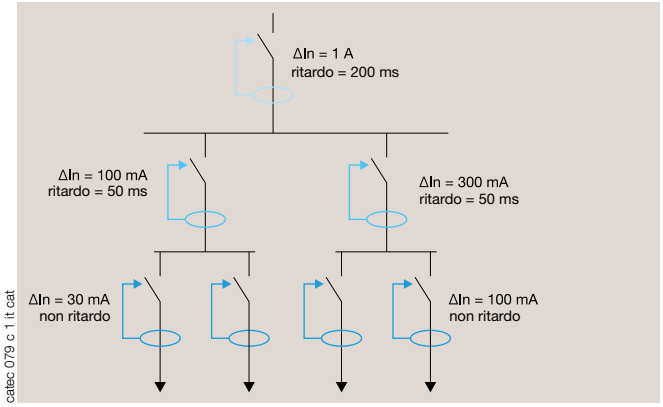


Fig. 1.

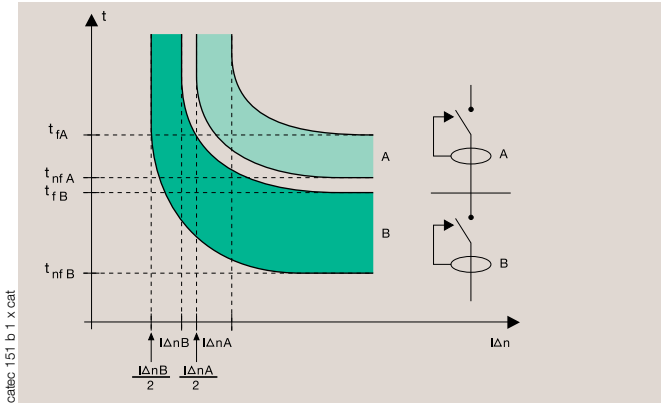
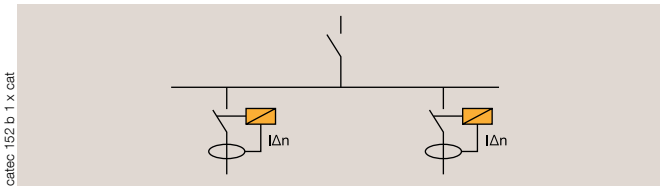


Fig.2.

Applicazione (seguito)

Protezione di un impianto (seguito)

Selettività orizzontale



catec 152 b 1 x cat

In una rete di distribuzione di tipo TT, non è obbligatorio porre un dispositivo differenziale generale (IΔn) a monte delle singole partenze protette da un DDR, a patto che l'insieme dell'impianto fino ai morsetti a monte di questi ultimi soddisfi le disposizioni relative alla classe II o abbia previsto un isolamento supplementare al momento dell'installazione.

Protezione dei motori

Un guasto d'isolamento presente nell'avvolgimento di un motore produrrà effetti classificabili in due livelli :

- distruzione dell'avvolgimento : il motore può essere riparato,
- distruzione del circuito magnetico : il motore è distrutto.

L'installazione di un dispositivo differenziale che limita la corrente di guasto a valori inferiori al 5 % di I_n impedisce la perforazione dei circuiti magnetici e protegge il motore. Dato che alcuni grossi motori possono presentare uno squilibrio delle correnti di fase o correnti di fuga in fase di avviamento, a certe condizioni è ammessa l'eventuale neutralizzazione temporanea del relè differenziale in questa fase.

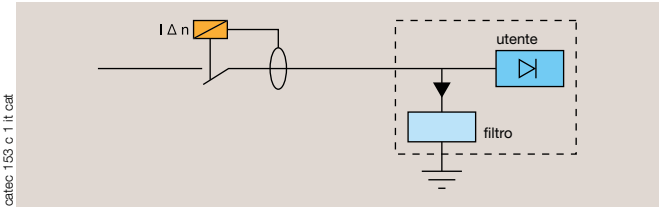
Corrente di fuga delle apparecchiature

Gli apparecchi di elaborazione delle informazioni, secondo le norme EN e IEC 60950, possono essere fonti di corrente di fuga a causa dei particolari dispositivi di filtraggio ad essi associati.

Sono ammesse correnti di fuga capacitive di 3,5 mA per circuiti con prese di corrente e del 5 % (a certe condizioni) per i circuiti di installazioni fisse.

La norma EN 50178 per le Attrezzature Elettroniche (EE) utilizzate negli impianti di potenza ammette correnti di fuga massime di 3,5 mA AC e di 10 mA DC per una singola EE.

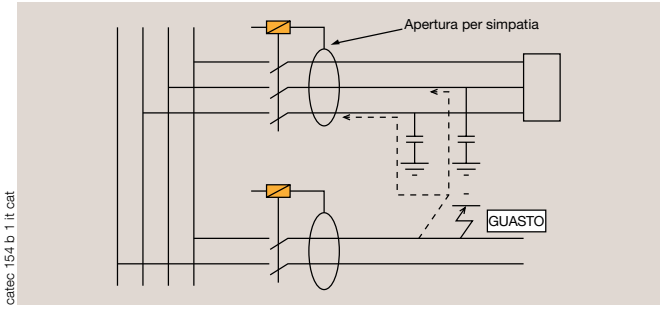
In caso di superamento di tali valori, occorre adottare ulteriori accorgimenti quali, per esempio, il raddoppio del conduttore di protezione, l'apertura dell'alimentazione in caso di rottura del PE, l'installazione di un trasformatore di isolamento, ecc.



catec 153 c 1 it cat

Collegamento dei CPI (caso generale).

Effetto di "simpatia"



catec 154 b 1 it cat

Una soluzione per limitare questo effetto è la temporizzazione degli apparecchi differenziali.

Un guasto d'isolamento di valore rilevante che interessa una singola partenza può tuttavia richiudersi per effetto delle capacità di fuga su un'altra partenza e provocare lo scatto di quest'ultima senza che ci sia stato alcun degrado dell'isolamento del circuito interessato.

Questo fenomeno è particolarmente frequente sulle partenze caratterizzate da capacità di fuga potenzialmente rilevanti o se il guasto si presenta su una linea molto lunga.

Applicazione (seguito)

Protezione contro gli incendi

Il paragrafo 422.1.7 della norme IEC 60364 prevedono l'impiego di DDR con IΔn ≤ 300 mA per proteggere i locali che presentano rischi d'incendio.

Posizione a rischio di esplosione

Con schema TT o TN la norma IEC 60364 stipula una protezione delle canalizzazioni con DDR 300 mA nei locali a rischio di esplosione di tipo BE3.

Pannelli a riscaldamento

Gli elementi a riscaldamento devono essere protetti con DDR con Idn < o = 500 mA in maniera da evitare la distruzione dei rivestimenti metallici (IEC 60364).

Sorveglianza delle correnti differenziali

Sistemi di localizzazione dei guasti residuali

La resistenza di isolamento è un fattore importante, per non dire determinante, per il funzionamento e la sicurezza di utilizzo di un'installazione elettrica. Rappresenta, in effetti, una priorità assoluta nelle misure di sicurezza raccomandate nell'ambito elettrico. Diversi studi hanno dimostrato che circa il 90 % dei guasti di isolamento sono guasti a lungo termine, soltanto il 10 % dei guasti si risolvono rapidamente. I dispositivi di sicurezza solitamente utilizzati, come gli interruttori automatici differenziali, prendono in considerazione solo questo 10 %, allorché nessuna misura preventiva è presa per i guasti che evolvono lentamente.

Le cause di deterioramento del livello d'isolamento sono fattori come : l'umidità, l'invecchiamento, lo sporco, gli effetti climatici.

L'elenco delle conseguenze potenziali dei guasti d'isolamento è molto lungo e le loro gravità diverse : possono essere semplicemente fastidiose, ma anche pericolose :

- interruzione intempestiva dell'impianto, interruzione del processo di produzione importante,
- comandi erronei dopo diversi guasti d'isolamento. L'apparizione simultanea di due guasti d'isolamento può simulare il segnale di un dispositivo di comando. I PLC programmabili o i relè sono ad esempio molto sensibili e rispondono a correnti anche molto basse,
- rischio di incendio dovuto a dissipazioni di potenza dopo guasti d'isolamento fortemente resistivi : una dissipazione di 60 W a seguito del guasto è un valore già considerato come pericoloso che può portare a rischi di incendio,
- ricerca lunga e faticosa del guasto d'isolamento, in particolare quando esso è composto da diversi guasti minori,
- le correnti differenziali basse, per colpa di guasti d'isolamento di forte impedenza, non sono rilevate. Ne risulta una diminuzione progressiva della resistenza d'isolamento.

In ogni caso, i guasti d'isolamento diventano costi. Alcune ricerche hanno dimostrato che la frequenza dei guasti è crescente tra la sorgente di alimentazione, la rete di distribuzione principale e le distribuzioni secondarie, fino alle utenze connesse.

Ecco perché le norme attuali esigono un controllo regolare della resistenza d'isolamento. Però questi controlli regolari rimangono sporadici e non escludono per niente l'apparizione eventuale di guasti.

Le progettazioni moderne integrano il concetto di manutenzione pianificata e preventiva. Esso necessita di una sorveglianza intelligente e permanente del livello d'isolamento. Costituisce l'unico modo preventivo di protezione contro i guasti d'isolamento.

Il sistema di ricerca di correnti differenziali DLRD 460 è stato concepito per questo scopo. Utilizzati come dispositivi di segnalazione – e non di interruzione – per sistemi TNS e TT (rete collegata a terra), completano i dispositivi classici di protezione contro le correnti differenziali.

Il sistema DLRD 460 sorveglia in maniera selettiva le diverse partenze di una rete. La soglia d'allarme della corrente differenziale è configurabile individualmente per ogni partenza. Inoltre, l'utente può configurare un soglia di segnalazione (pre-allarme). Il sistema segnala immediatamente qualsiasi superamento del valore pre-regolato. Tali dispositivi permettono:

- la manutenzione preventiva tramite rivelazione rapida (simultanea su 12 partenze per scatola) dei guasti di qualsiasi origine (misura delle correnti di tipo AC, A e B),
- una segnalazione senza interruzione : nessun interruzione dei processi,
- la riduzione dei costi tramite una localizzazione rapida dei guasti,
- l'informazione e l'utilizzazione centralizzate tramite comunicazione Profibus DP, Modbus, TCP/IP (via gateway dedicato),
- un'estensione in funzione delle evoluzioni del vostro impianto (fino a 1080 partenze).

Installazione

Ogni impianto presenta una corrente di fuga a terra dovuta essenzialmente alle fughe capacitive dei conduttori e ai condensatori di filtro degli azionamenti o per la compatibilità elettromagnetica (CEM), per esempio degli apparecchi di classe I.

La somma di queste correnti di fuga può fare scattare alcuni DDR di elevata sensibilità. Lo scatto è possibile a partire da IΔn/2 (IΔn x 0,80 per gli apparecchi SOCOMEC RESYS M e P), senza che l'incolumità delle persone sia compromessa.

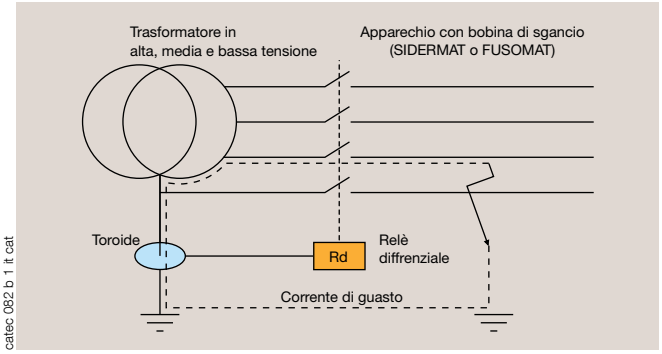
Le correnti di fuga possono essere limitate con :

- l'utilizzo di apparecchi di classe II
- trasformatori di separazione,
- limitazione del numero di utilizzatori protetti da uno stesso DDR.

Miglioramento della funzionalità dei DDR

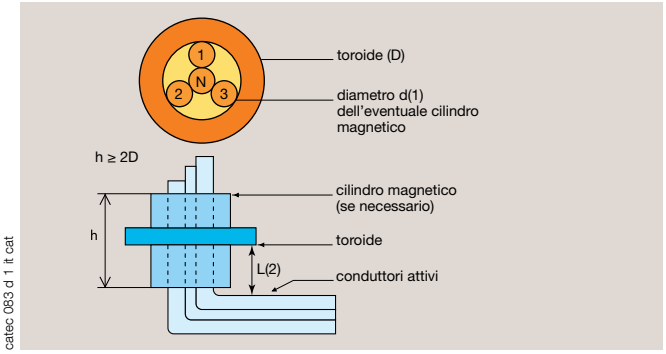
Installazione all'origine dell'impianto TT

All'origine dell'installazione TT (e solo in questo caso), è possibile sostituire il toroide di rilevamento posto intorno ai conduttori attivi con un toroide unico, posto sul conduttore che collega il neutro del trasformatore ad alta, media e bassa tensione alla terra. Questo schema di collegamento permette di aumentare l'immunità dalle perturbazioni e presenta inoltre il vantaggio di essere più economico.



Aumento dell'immunità di un toroide dalle perturbazioni con :

- la disposizione simmetrica dei conduttori di fase intorno al conduttore di neutro,
- l'utilizzo di un toroide di diametro pari ad almeno 2 volte il diametro del cerchio formato dai conduttori : D ≥ 2d,
- l'eventuale aggiunta di un cilindro magnetico di altezza pari ad almeno 2D.



(1) d = il centraggio dei cavi in un toroide evita la saturazione locale del toroide stesso. Un toroide saturo causa scatti intempestivi.

(2) L = distanza tra il toroide e la curva dei cavi.

Indicazione delle condizioni di test dei dispositivi differenziali

Occorre prevedere una marcatura aggiuntiva che indichi all'utilizzatore la necessità di effettuare regolarmente il test (si raccomanda una periodicità tra i 3 e i 6 mesi).

Scelta del dispositivo differenziale in funzione della natura della protezione da assicurare

La norma IEC 60364 raccomanda una scelta seconda la natura della protezione da assicurare :

- protezione contro i contatti indiretti (sensibilità da scegliere in funzione delle tensioni di contatti ammissibili),
- protezione complementare contro i contatti diretti (IΔn 30 mA),
- protezione contro i rischi di incendio IΔn (300 mA).

Scelta del dispositivo differenziale in regime IT

La norma IEC 60364

Per evitare sganci intempestivi dei DDR di protezione contro i contatti indiretti, per i DDR di media sensibilità, il valore della corrente differenziale residua assegnata dell'apparecchio (IΔn) deve essere superiore al doppio del valore della corrente di fuga (If) che circola durante un primo guasto **IΔn > 2 x If.**

Installazione (seguito)

Scelta del dispositivo differenziale secondo i principi dell'alimentazione ausiliaria

Secondo la norma IEC 60364, il livello di competenza degli utilizzatori e la destinazione dell'impianto devono orientare la scelta dei dispositivi di protezione differenziali secondo il tipo di funzionamento legato al principio d'alimentazione.

Natura del dispositivo differenziale	Scelta possibile in funzione del tipo d'installazione	
	Personale inesperto (BA1)	Testate e verificate da personale almeno esperto (BA4)
A alimentazione ausiliaria indipendente dalla rete	NO	SI
A funzionamento indipendente dalla tensione di rete	SI	SI
A funzionamento dipendente dalla tensione di rete o da qualsiasi fonte ausiliaria a sicurezza positiva	NO	SI
A funzionamento dipendente dalla tensione di rete privo di sicurezza positiva	NO	SI tranne circuiti PC 16 A
A funzionamento dipendente dalla tensione di una fonte ausiliaria priva di sicurezza positiva	NO	SI tranne circuiti PC 16 A e segnalazione di guasti di fonte ausiliaria.

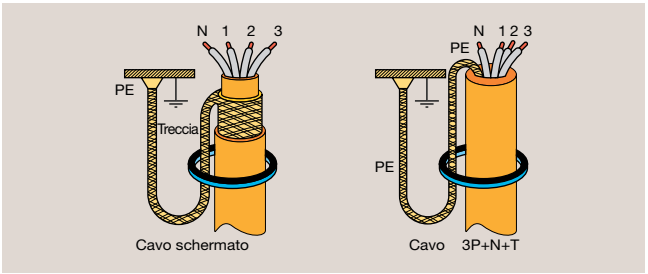
Nota: un trasformatore collegato alla rete non costituisce un'alimentazione ausiliaria indipendente dalla rete.

Caratteristiche di un dispositivo differenziale a alimentazione ausiliaria

- Monitoraggio indipendente dalla tensione del circuito sorvegliato
- Adatto alle reti con fluttuazioni notevoli e rapide
- Monitoraggio indipendente dalla corrente di carico (picchi non equilibrati di correnti, accoppiamento di carichi induttivi)
- Migliore immunità dallo scatto in caso di guasti transitori (tempo d'integrazione nell'ordine dei 30 ns, mentre un apparecchio corrente propria rischia di scattare in alcuni ms).

Precauzioni per l'installazione di toroidi su cavi schermati

Cavo schermato: isolare elettricamente l'armatura di raccordo e collegarla alla terra.



catec 169 b 1 it cat

Scelta della classe dei differenziali in funzione dei carichi

Gli impianti sono dotati in misura sempre maggiore di dispositivi raddrizzatori (diodi, tiristori, ecc.). Le correnti verso terra a valle di tali dispositivi generano una componente continua che può desensibilizzare i DDR.

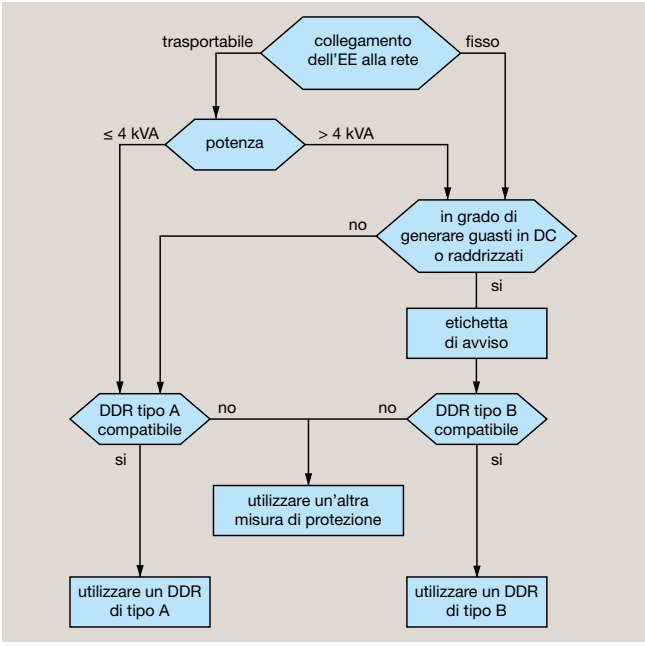
Gli apparecchi differenziali devono essere di classe adatta ai carichi (vedi capitolo della definizione delle classi).

La norma EN 50178 prescrive il seguente diagramma, che definisce le esigenze insorgenti in occasione dell'utilizzo di un EE dietro un dispositivo differenziale (EE: equipaggiamento elettronico).

Gli EE trasportabili la cui potenza apparente d'ingresso non eccede i 4 kVA, devono essere compatibili per progetto con i DDR di tipo A (protezione contro i contatti diretti e indiretti).

Gli EE che rischiano di generare una componente continua della corrente di guasto, con il pericolo di ostacolare il funzionamento delle protezioni differenziali, devono essere obbligatoriamente accompagnati da un'etichetta di avvertimento.

Quando i DDR non sono compatibili con gli EE da proteggere, occorre adottare altre misure di protezione, quali per esempio: separare l'EE dal suo ambiente tramite isolamento doppio o rinforzato, o isolare l'EE dalla rete per mezzo di un trasformatore, ecc.

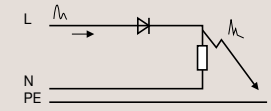
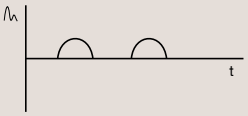
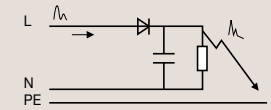
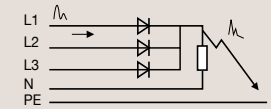
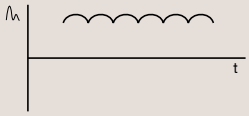
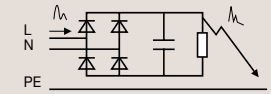
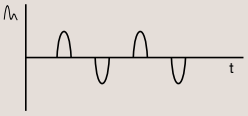
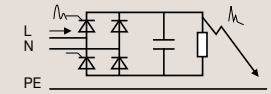
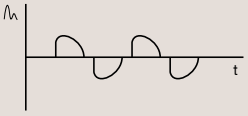
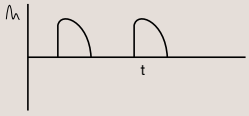
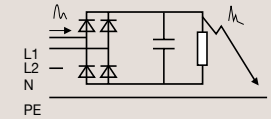
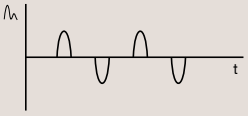
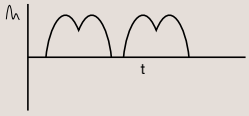
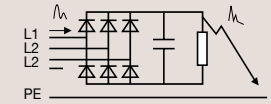
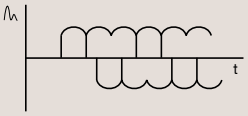
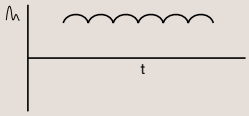
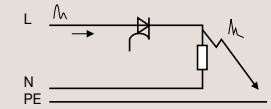
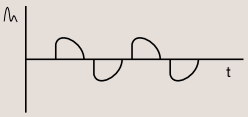
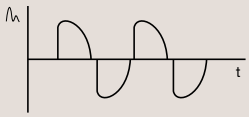
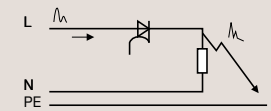
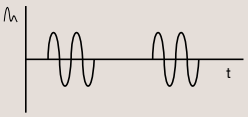
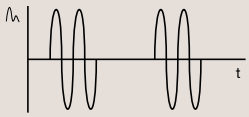


catec 155 b 1 it cat

Installazione (seguito)

Scelta della classe dei differenziali in funzione dei carichi (seguito)

La norma EN 61800-5-1 porpone una scelta della classe di DDR in funzione dell'elettronica interna del carico.

	Classe richiesta	Montaggio	Correndo di rete normale	Correndo ha la Terra di difetto
1	≥ A	Monofase 		
2	B	Monofase con miraggio 		
3	B	Monofase a stella trifase 		
4	≥ A	Ponte raddrizzatore a doppia alternanza 		
5	≥ A	Ponte raddrizzatore misto a doppia alternanza 		
6	B	Ponte raddrizzatore misto a doppia alternanza tra fasi 		
7	B	Ponte raddrizzatore trifase 		
8	≥ AC	Dimmer a comando di fase 		
9	≥ AC	Dimmer a comando per treno d'onda 		

socomec Innovative Power Solutions

Installazione (seguito)

Carichi "industriali"

Gli apparecchi più diffusi sono di classe AC, la realtà degli impianti industriali giustifica l'uso di apparecchi che siano almeno di classe A.

Carichi di tipo variatori di velocità

Dato che i carichi di questo tipo sono molto instabili, i relè di classe B, indipendenti dalla tensione e dalla corrente, saranno ancora più specificamente adatti a prevenire i rischi di azionamento intempestivo.

Raggruppamento delle utenze in funzione del tipo di carico

Gli impianti devono raggruppare i tipi d'apparecchi che provocano guasti identici.
I carichi eventualmente capaci di generare componenti continue non dovranno essere collegati a valle dei dispositivi destinati alla protezione dei carichi che generano, in caso di guasto, solo componenti alternate o a impulsi raddrizzati.

Segnalazione o preallarme di una fuga o di un guasto

Negli impianti in cui la continuità di funzionamento è imperativa e la sicurezza di beni e persone è particolarmente esposta, i guasti d'isolamento costituiscono un rischio serio al quale occorre dedicare la massima attenzione.

Questa funzione di segnalazione può essere garantita in due fasi :

1. l'apertura automatica dell'alimentazione per obblighi di protezione (protezione dai contatti diretti e indiretti o limitazione della corrente di fuga) è assicurata da dispositivi differenziali, la funzione di segnalazione può essere fornita dai relè di preallarme incorporati in certi relè differenziali. Questi prodotti con preallarme rispondono alla raccomandazione del § 531.2.1.3 che richiede la limitazione della somma delle correnti di fuga presunte a un terzo della corrente di funzionamento.
2. l'apertura automatica dell'alimentazione per obblighi di protezione (protezione dai contatti diretti e indiretti o limitazione della corrente di fuga) è assicurata da altri dispositivi, quali per esempio i dispositivi di protezione dalle sovracorrenti. Il contatto d'allarme dei relè può in tal caso essere utilizzato unicamente per segnalare una corrente differenziale.

La segnalazione preventiva dei guasti d'isolamento produce infinite possibilità nell'ottimizzazione di un impianto elettrico :

- anticipare una riparazione di un macchinario prima che il processo sia bloccato per un guasto,
- localizzare guasti d'isolamento in regime di neutro TN-S,
- prevenire i rischi d'incendio, di esplosione, ecc.,
- anticipare il funzionamento di un apparecchio di protezione contro le sovracorrenti ed evitare in questo modo la sostituzione del fusibile o l'invecchiamento dell'interruttore automatico,
- avere il controllo sulle correnti di fuga, riducendo in tal modo le correnti omopolari nei circuiti di protezione e la generazione di campi elettromagnetici particolarmente perturbativi,
- ecc.

Controllori Permanenti d'Isolamento

Generalità

Introduzione

Le norme IEC 60364 impongono l'utilizzo di un Controllore Permanente d'Isolamento (CPI) in regime IT :

"Si deve prevedere un controllore permanente dell'isolamento che segnali la comparsa di un primo guasto in una parte attiva in corrispondenza della massa o della terra; esso deve azionare un segnale sonoro o un segnale visivo".

Questi CPI devono rispettare la norma IEC NF EN 61557-8.

SOCOMEC offre un'ampia scelta di CPI.

I CPI devono avere dei principi di misura scelti in funzione della natura dei circuiti da sorvegliare :

- quelli che utilizzano una corrente di misura continua in impianti a correnti alternate soltanto (nessuna presenza di raddrizzatori che rischierebbe di creare una componente continua in caso di guasto a valle),
- quelli che utilizzano una corrente di misura alternata in impianti a correnti alternate e continue (presenza di raddrizzatori senza isolamento galvanico a monte).

Alcuni CPI SOCOMEC integrano un dispositivo di misura AMP (detto ad impulsi codificati), che offre una sorveglianza in ogni caso possibile e in particolare per impianti dove le utenze generano delle componenti che possono inibire i segnali di misura dei CPI. Queste utenze sono ad esempio i variatori di velocità, o qualsiasi altra apparecchiatura con un'alimentazione elettronica di potenza.

Principio di funzionamento

Nella maggior parte dei casi i CPI immettono una corrente di misura nel circuito formato dai conduttori attivi e la terra (Fig. 1). Un aumento della corrente di misura significa un abbassamento dell'isolamento del circuito. La corrente di misura è confrontata con la soglia di allarme dei CPI.

Il buon funzionamento dei CPI non richiede una corrente di misura elevata.

L'impedenza di 1 kΩ tradizionalmente aggiunta tra il circuito da monitorare e la terra (neutro a impedenza) è praticamente inutile con i CPI SOCOMEC.

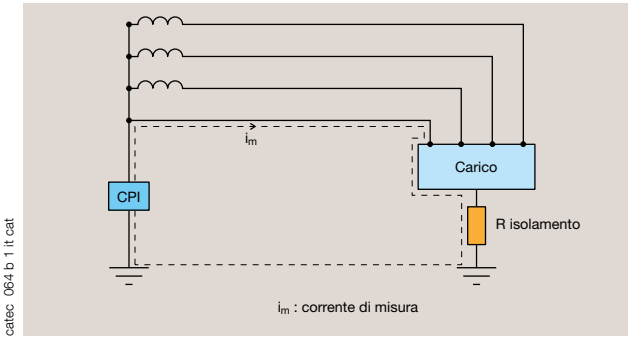


Fig. 1 : misura della resistenza d'isolamento di un impianto con un CPI.

Impostazioni

La norma propone una soglia di pre allarme regolata a 50 % dell'isolamento dell'impianto e una soglia di allarme di almeno 1 kΩ.

La scelta di soglie d'isolamento più elevate significa però una migliore gestione della continuità di servizio.

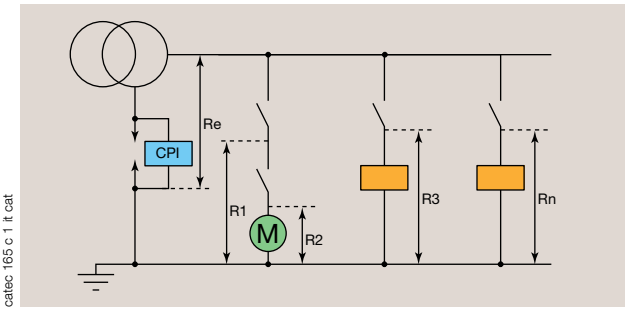
Questa scelta di regolazioni più adatte permette :

- di anticipare la ricerca di guasti a partire da diverse decine di kΩ e di garantire una migliore gestione in prevenzione dei guasti,
- di limitare la circolazione delle correnti di fuga che possono provocare lo sgancio di differenziali ad alta sensibilità.

In occasione dell'installazione di un CPI in un impianto, occorre tenere in conto che questo apparecchio misurerà l'isolamento complessivo dell'impianto, ossia la somma delle resistenze di fuga individuale di ciascuna partenza.

$$\frac{1}{Re} = \frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{Rn} \quad (R1, R2, Rn \geq 0{,}5\ M\Omega)$$

Osservazione : il CPI può indicare un calo di resistenza d'isolamento senza che vi sia un vero guasto (per esempio dovuta alla presenza di umidità dopo un fuori servizio prolungato). L'avviamento dell'impianto permetterà di far risalire il livello d'isolamento.



Definizioni

Rete isolata

Una rete isolata si caratterizza per:

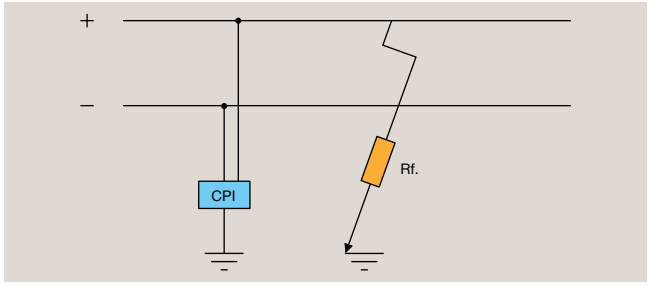
- un unico utilizzatore o utilizzatore dello stesso tipo (motori, illuminazione di sicurezza, ecc.)
- un circuito poco esteso (piccola capacità di fuga) e ben localizzato (officina, blocco operatorio, ecc.)
- un circuito ben definito (solo carichi AC o DC).

Rete globale

Una rete globale presenta invece una notevole varietà di utilizzatori e di raddrizzatori (presenza di correnti alternate e continue). La rete è spesso una rete estesa (elevata capacità di fuga).

Guasto asimmetrico (rete DC)

Un guasto asimmetrico influisce su una sola polarità della rete.

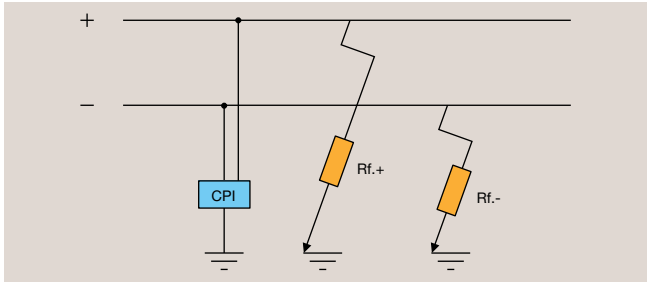


catec 066 b 1 it cat

Guasto simmetrico (rete DC)

Un guasto simmetrico influisce sulle due polarità della rete. Questo tipo di guasto si sviluppa spesso in un circuito nel quale le rispettive lunghezze dei conduttori + e – sono simili.

Le norme IEC 61557-8 e EN 61557-8 impongono dalla fine del 1997 che i circuiti DC siano monitorati da CPI capaci di individuare i guasti simmetrici.



catec 067 b 1 it cat

Resistenza d'isolamento dell'impianto elettrico

La resistenza d'isolamento è il livello d'isolamento dell'impianto rispetto alla terra. Deve essere regolarmente misurato dagli enti di controllo e deve essere superiore ai valori della norma IEC 60364.

Tabella A: valori minimi della resistenza d'isolamento (IEC 60364) fuori tensione

Tensione nominale della rete (V)	Tensione di prova in corrente continua (V)	Resistenza d'isolamento (mΩ)
SELV e PELV	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,5
> 500 V	1 000	≥ 1,0

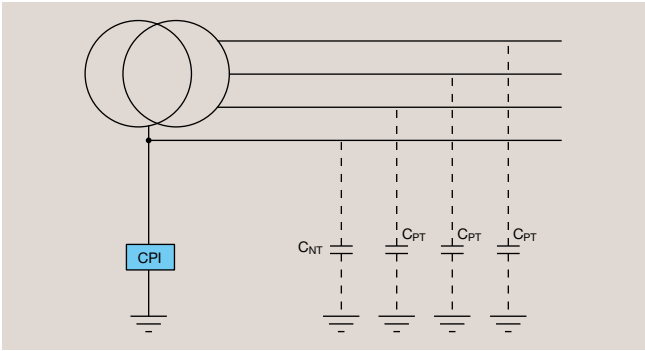
Isolamento degli utilizzatori

- Rf Motore > 0,5 MΩ
- Rf > x MΩ secondo la norma per il prodotto.

Capacità di fuga di un conduttore rispetto alla terra

Quando due conduttori sono sottoposti a una differenza di potenziale (tensione), essi presentano un effetto capacitivo tra loro, che dipende dalla loro forma geometrica (lunghezza, forma), dall'isolante (aria, PVC, ecc.) e dalla distanza che li separa.

Questa proprietà fisica provoca il formarsi di una corrente di fuga capacitiva tra i conduttori di una rete e la terra. Questa corrente è tanto più grande quanto più la rete è estesa.



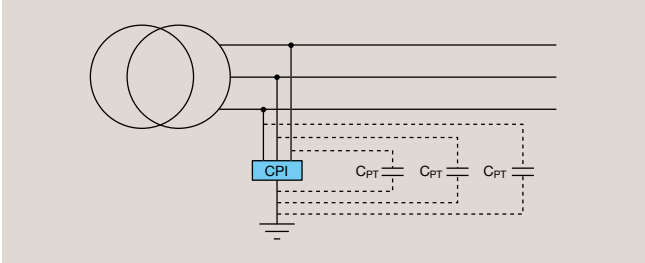
catec 065 b 1 it cat

Capacità di fuga alla terra di una rete alternata.

Capacità massima di fuga

È la somma della capacità di fuga in corrispondenza della terra di una rete e della capacità dei condensatori installati nei materiali elettronici, informatici, ecc

La capacità massima di fuga è un parametro importante per la scelta di un CPI. Da notare che la capacità globale di fuga è notevolmente aumentata dai filtri CEM.



catec 164 b 1 it cat

Casi di utilizzo

Locali destinati ad uso medicale CPI HL

Questi locali hanno bisogno di disposizioni particolarmente rigorose, legate alla continuità di utilizzo della rete elettrica e alla protezione dei pazienti e degli utilizzatori delle apparecchiature mediche.

La norma CEI 64-8 parte 710

Questa norma descrive le prescrizioni destinate ad assicurare la sicurezza elettrica delle persone nei locali ad uso medicale, tenendo conto dei rischi particolari dovuti alle attività effettuate e delle raccomandazioni relative all'alimentazione elettrico di questi locali.

Applicabilità

Le disposizioni di questa norma sono applicabili per le realizzazioni di cui la data del permesso di costruzione è posteriore al 31 gennaio 2007.

Lo schema IT medicale

La norma definisce la messa in opera di livelli di criticità di alcune attività medicali, con – per corollario – la classifica dei locali in gruppo 0, 1 e 2. In seguito alla scelta del responsabile di classificare alcuni gruppi del locale 2, la distribuzione elettrica sarà realizzata secondo le regole del regime IT.

Locali direttamente concernati

- Sala di intervento,
- Posto di rianimazione,
- Imaging di assistenza.

Le conseguenze dello schema IT medicale

- Utilizzo di un trasformatore d'isolamento conforme alla norma NF EN 61558-2-15 con una potenza limitata a 10 kVA massimo. Di solito di tipo monofase 230 VAC, la sua tensione concatenata non deve superare 250 V in caso di secondario trifase.
- I trasformatori ISOM TRM realizzano questa separazione tra la rete di distribuzione generale dell'edificio ospedaliero e la distribuzione elettrica dedicata ai locali dove la sicurezza del paziente non deve essere compromessa in caso di guasto d'isolamento.
- Utilizzo di un CPI specialmente previsto con le caratteristiche seguenti:
  - resistenza interna AC ≥ 100 kΩ,
  - tensione di misura ≤ 25 VDC,
  - corrente di misura ≤ 1 mA,
  - adattamento del principio di misura alla natura delle utenze, particolarmente in caso di presenza di componenti continue (carichi elettronici),
  - regolazioni del CPI 150 kΩ.

E' particolarmente importante di scegliere dei CPI funzionando secondo il principio di misura ad impulsi codificati. Essi garantiscono una misura ottimale, specialmente nelle sale di intervento di solito sprovviste di trasformatore a separazione galvanica.

- Sorveglianza obbligatoria dei sovraccarichi e degli aumenti di temperatura del trasformatore.
  Il CPI ISOM HL integra degli ingressi corrente e temperatura permettendo di segnalare – così come l'allarme collegata ad una diminuzione d'isolamento – un sovraccarico e un surriscaldamento del trasformatore d'isolamento. Le informazioni sono disponibili sul bus RS485 in uscita del CPI.
- Obbligazione di avvertire il personale medicale con un allarme sonoro e visuale, e di portare questo allarme in un posto sorvegliato permanentemente. I rinvii d'allarme ISOM RA permettono di recuperare le informazioni date dal CPI HL (guasto d'isolamento, sovraccarico e surriscaldamento trasformatore) e di portare queste informazioni in modo chiaro e leggibile a livello della sala d'intervento. Possono anche essere portati alla sala tecnica di sorveglianza (comunicazione tramite bus RS485).

Altre soluzioni associate

In regime IT, la norma IEC 60364 raccomanda fortemente l'associazione di un sistema di localizzazione del guasto al CPI. Questa logica si applica anche al regime IT medicale, concetto accentuato visto l'urgenza e il contesto critico delle sale ad uso medicale e degli interventi che vi sono effettuati.

Il sistema di localizzazione del guasto ISOM DLD associato ad un iniettore dedicato allo schema IT medicale ISOM INJ con corrente misurata limitata a 1 mA garantiscono una localizzazione rapida della partenza in stato di guasto.

SOCOMEC propone anche la fornitura di armadi dedicati alla distribuzione elettrica nei locali ad uso medicale. L'offerta comprende l'analisi completa, la realizzazione, la fornitura dei componenti principali (trasformatori, inverter, sistemi di commutazione, apparecchi di misura, di protezione e cassette) fino alla messa in servizio e la formazione associata.

Casi di utilizzo (seguito)

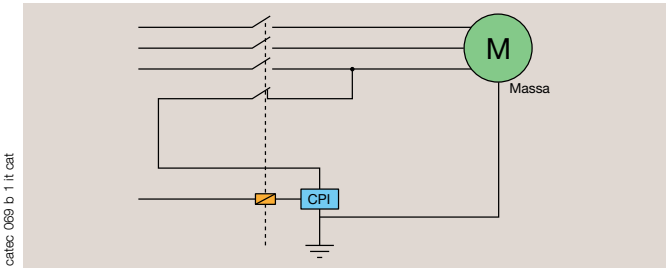
Controllo dell'isolamento dei motori non alimentati (esempio: CPI SP 003)

Il controllo dell'isolamento dei motori non alimentati costituisce una misura preventiva quando le esigenze di sicurezza e di disponibilità dei materiali presentano un carattere obbligatorio :

- cicli critici nei processi industriali
- motori strategici o grandi motori.

In un impianto detto di sicurezza, un CPI deve obbligatoriamente (secondo le norme IEC) assicurare la sorveglianza dell'isolamento del materiale seguente :

- equipaggiamenti di sicurezza : motori di pompa contro gli incendi,
- impianti di aspirazione del fumo.



Principio di montaggio : il CPI è fuori circuito quando il motore è alimentato.

Regolazione del CPI di monitoraggio del motore non alimentato

Il CPI deve segnalare un allarme quando la resistenza d'isolamento scende a un valore inferiore a 1 MΩ.

Il motore non deve più essere utilizzato quando la resistenza d'isolamento è inferiore a 300 kΩ, in questo caso la seconda soglia del CPI di tipo SP può assicurare il sezionamento di prevenzione per evitare di avviare un motore in stato di guasto.

Les CPI di tipo SP sono appositamente studiati per il controllo dell'isolamento fuori tensione o sono anche un mezzo di localizzazione rapida delle correnti di fuga, grazie alla funzione di memorizzazione (esempio : motori di scambi, gru portuali a processo rapido).

Sorveglianza di impianti particolari

- Negli impianti a rischio di esplosione (BE3), seconda la norma IEC 60364, è ammesso di utilizzare un CPI per sorvegliare l'isolamento dei circuiti di sicurezza alimentati tramite cavi di tipo CR1. Questa sorveglianza può essere realizzata sotto o fuori tensione.
- In un cantiere con schema IT secondo il § 704.312.2, la sorveglianza dell'isolamento tramite CPI è un obbligo.
- Per assicurare la protezione contro le correnti di guasto dei dispositi di riscaldamento, l'impedenza del CPI con le caratteristiche dei DDR devono essere scelte per assicurare l'interruzione dopo il primo guasto secondo il § 753.4.1.

Monitoraggio dei variatori di velocità

Il monitoraggio dei variatori di velocità deve tenere conto delle basse frequenze generate da questi ultimi.

Solamente i CPI e i dispositivi di ricerca che seguono i principi di misura che utilizzano segnali codificati o diversi da quelli generati dai variatori possono garantire un funzionamento corretto e affidabile nel tempo.

Gruppi elettrogeni mobili

La protezione dei circuiti alimentati da gruppi generatori mobili è spesso di difficile realizzazione, sia per l'impossibilità di realizzare una presa di terra (gruppi portatili, soccorso d'urgenza, ecc.), sia per l'impossibilità di considerare valida la messa a terra (impossibilità di misurare la resistenza, ecc.).

Spesso questa protezione è assicurata dai DDR da 30 mA che presentano lo svantaggio di scatti intempestivi *(vedere pagina 685)*. Nei casi in cui la continuità di utilizzo è vincolante per ragioni di sicurezza, si può ricorrere all'uso di un CPI (Fig. 1).

La massa del gruppo non è collegata al punto medio del generatore, ma alla rete formata dalle masse intercollegate degli apparecchi. Il CPI si frappone tra questa massa e una fase. Questo dispositivo soddisfa l'articolo 39 del decreto du 14.11.88 sulla separazione dei circuiti e del capitolo 413.2.3. della norma IEC 60364. Gli apparecchi classici possono essere adatti, a patto che la loro installazione adegui ai vincoli anbientali (vibrazioni, tropicalizzazione, resistenza agli idrocarburi…).

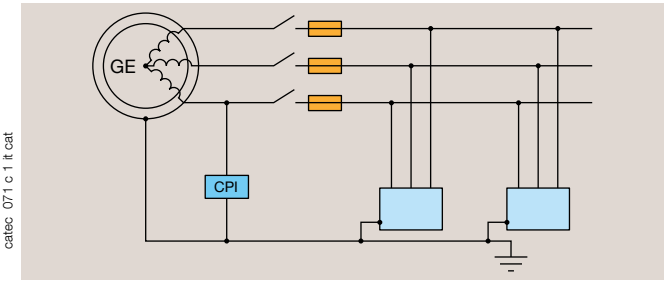


Fig. 1 : utilizzo di un CPI in un circuito alimentato da un gruppo elettrogeno.

Monitoraggio delle partenze con forti disturbi con DLD

Basse frequenze

Il § 537.3 della norma NF C 15100 raccomanda fortemente l'utilizzo di DLD in maniera tale da localizzare il guasto i minimizzare così il tempo dedicato alla sua ricerca. La norma da considerare da considerare è la EN 61557-9. I DLD SOCOMEC (DLD 460-12) sono compatibili a questa norma. Prevedono un dispositivo di sincronizzazione tramite bus RS485 che permette una localizzazione rapida, anche su reti fortemente disturbate. La localizzazione dei guasti in questo tipo di circuiti è controllata con la sincronizzazione delle immissioni della corrente di ricerca e delle analisi da parte dei localizzatori.

Alte frequenze

Il localizzatore centrale dispone di una funzione di convalida delle misure ripetendo a richiesta i cicli di analisi.

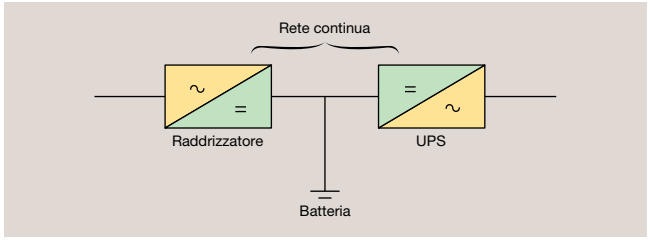
Forti correnti omopolari

I toroidi DLD sono dotati all'origine di diodi livellatori che controllano le eventuali sovratensioni sul circuito secondario.

Casi di utilizzo (seguito)

Reti alimentate da UPS

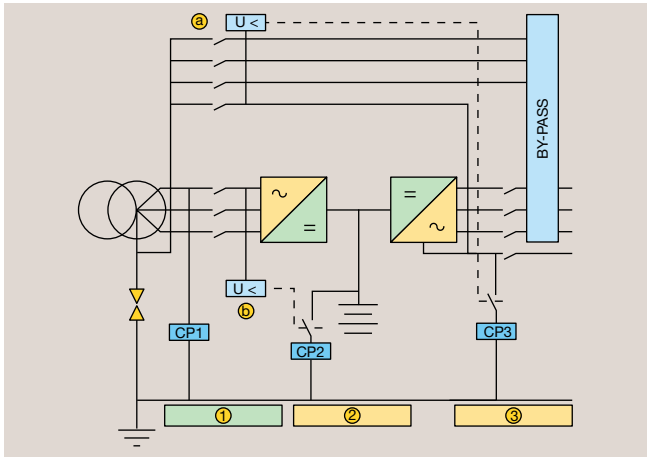
I sistemi di alimentazione statica senza interruzioni (UPS) richiedono una parte del circuito in "corrente continua". Esiste l'obbligo (UTE C 15402) di raggruppare l'impianto alimentato in corrente continua in un unico locale, per assicurare la protezione con l'equipotenzialità delle masse. Nei casi in cui non sia possibile rispettare questa norma, occorre installare un CPI di controllo dell'isolamento dell'impianto alimentato in corrente continua.



catec 068 b 1 it cat

Altri criteri generali per l'installazione degli UPS

- Fare in modo di non avere mai contemporaneamente due CPI che controllino reti galvanicamente intercollegate (in particolare durante le fasi di BY-PASS).
- Provvedere all'installazione di CPI adatti alla rete controllata.



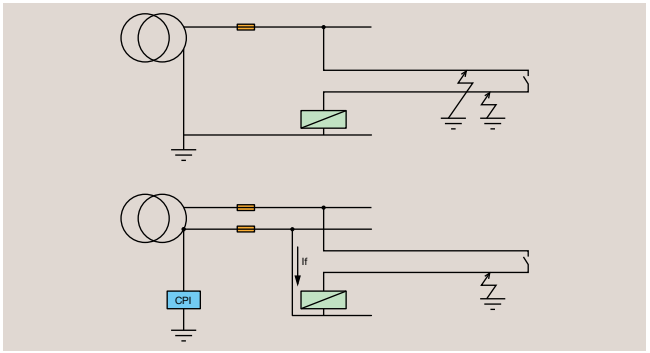
catec 166 b 1 it cat

1. *CPI che può controllare circuiti a componenti continue e grandi capacità di fuga.*
2. *CPI che può controllare circuiti DC con guasti simmetrici.*
3. *CPI che può controllare circuiti AC nota (a) e (b), dispositivi di servizio che evitano la messa in parallelo di CPI su reti non isolate galvanicamente.*

Controllo dei circuiti di comando e segnalazione

Generalmente alimentati da trasformatori di separazione, questi circuiti devono impedire gli scatti intempestivi dei circuiti di potenza. Una soluzione classica, proposta dalle norme e dai regolamenti, è rappresentata dalla realizzazione di una distribuzione in schema TN (punto comune del secondario a terra). Un'altra disposizione che soddisfa questi requisiti è di non collegare a terra il secondario e contemporaneamente installare un CPI.

Questa soluzione previene i rischi di shuntaggio dei dispositivi di comando per guasto d'isolamento. Tale guasto può essere infatti contemporaneamente sufficiente a comandare gli attuatori e troppo debole per fare scattare la protezione contro le sovratensioni.



catec 070 b 1 it cat

Questi rischi sono più gravi nelle attrezzature nuove per due ragioni principali :

- le deboli tensioni d'uso non favoriscono la protezione dai guasti,
- le soglie di funzionamento degli ausiliari di comando tendono ad arrivare a poche decine di mA (microrelè, PLC, accoppiatori ottici, ecc.).

Rispetto alla soluzione della messa a terra, l'uso di una rete isolata associata a un CPI presenta il doppio vantaggio di non scattare al primo guasto e di assicurare un controllo preventivo dell'invecchiamento del gruppo.

Regolazione del CPI

$$Zm = \frac{U}{ir}$$

U : Tensione d'alimentazione massima del circuito di comando
ir : Corrente di ricaduta del relè più piccolo.
Zm : Impedenza di regolazione del CPI

I sistemi di ricerca dei guasti tipo DLD 260 e portatili DLD 3204 permettono di effettuare la localizzazione preventiva dei guasti d'isolamento senza cambiare lo stato dei dispositivi di comando o di funzionamento, grazie a una corrente di ricerca limitata a 1 mA.

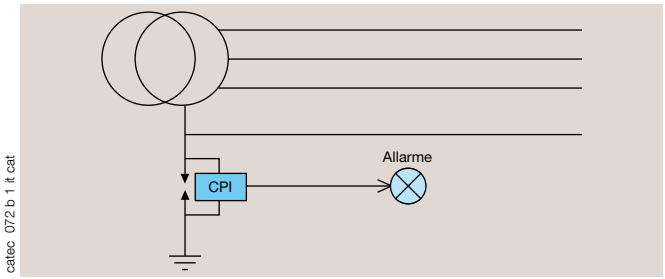
Collegamento dei CPI

Caso generale

Il collegamento di un CPI viene di solito realizzato tra il punto neutro del trasformatore situato all'origine dell'impianto IT e la terra.

L'installazione va completata con un dispositivo di allarme e una protezione dalle sovratensioni (se il primario del trasformatore è in alta o media tensione).

L'impiego dei CPI ISOM non richiede un'impedenza da 1 kΩ in parallelo *(vedere principio di funzionamento a pagina 732).*



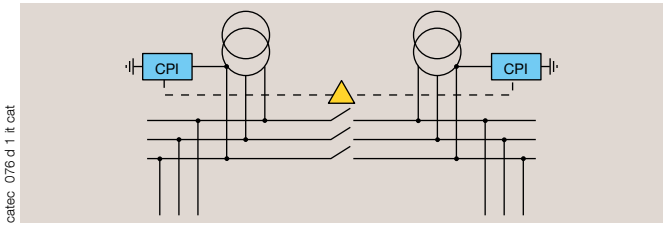
catec 072 b 1 it cat

Alimentazione con più trasformatori in parallelo

L'utilizzo di un CPI comune a due sorgenti non è più ammesso secondo le norme IEC.

E' quindi necessario di installare un CPI per sorgente e di verificare che siano "interbloccati" elettricamente.

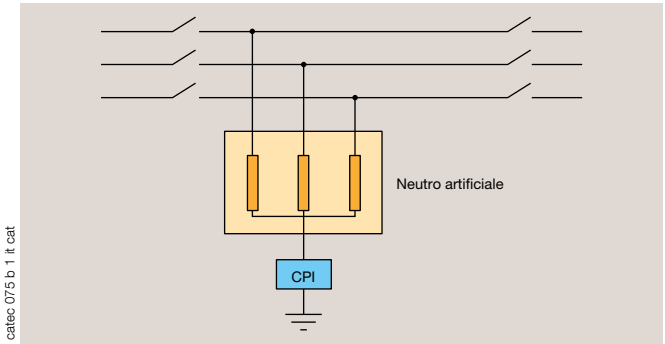
I CPI SOCOMEC presentano in questo modo degli ingressi / uscite e / o dei bus (secondo modello) in maniera tale da inibire uno o l'altro dei CPI in questo modo di funzionamento.



catec 076 d 1 it cat

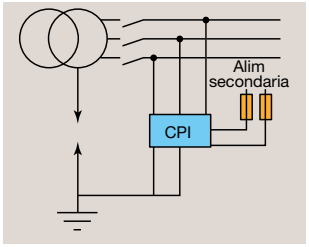
Controllo di una rete non alimentata

Utilizzo di un neutro artificiale.



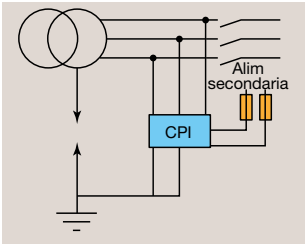
catec 075 b 1 it cat

Collegamento e protezione dei circuiti di misura dei CPI



catec 167 b 1 it cat

Fig. 1 : collegamento del CPI dopo l'interruttore generale.



catec 168 b 1 it cat

Fig. 2 : collegamento del CPI prima dell'interruttore generale

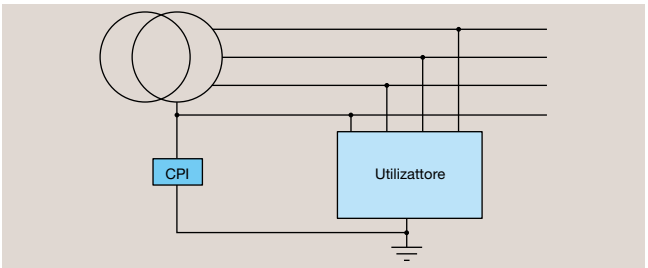
La protezione dai corto circuiti non è obbligatoria secondo il testo attuale della IEC 60364 per evitare il rischio di mancata misura, ma suppone un'installazione appropriata per evitare i rischi di corto circuiti (i conduttori non devono passare sugli spigoli vivi delle barre e l'isolamento deve essere sovradimensionato).

L'autosorveglianza del collegamento con la rete, di serie nella maggior parte dei CPI SOCOMEC, rende inutile la disposizione precedente.

- L'inserimento del CPI prima dell'interruttore di sezionamento dei trasformatori evita l'installazione di un dispositivo di antiparallelo dei CPI a condizione che i due trasformatori non lavorino in parallelo (Fig. 2).
- L'inserimento del CPI dopo l'interruttore di sezionamento del trasformatore permette la misura preventiva senza l'alimentazione di rete (il segnale di misura è presente sulle fasi senza la necessità dell'inserzione del trasformatore) (Fig. 1).

Accessibilità del neutro

In questo caso, il CPI è inserito tra il punto neutro del trasformatore e la più vicina presa di terra delle masse o, in sua assenza, la presa di terra del neutro.



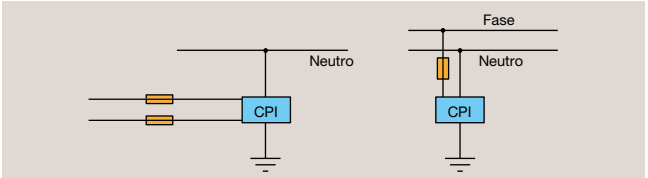
catec 073 b 1 it cat

Collegamento dei CPI : terra non accessibile.

Questo tipo di collegamento evita anche l'installazione di protezioni sul conduttore di misura del CPI (data la scarsa probabilità di sovracorrenti di cortocircuito).

Collegamento dell'alimentazione secondaria

Certi CPI sono dotati di una alimentazione secondaria, che permette loro di essere insensibili alle variazioni di tensione.Gli ingressi dell'alimentazione secondaria devono essere protetti :



catec 078 b 1 it cat

Limitatore di sovratensione

Generalità

Il limitatore di sovratensione (L.S.) è conforme agli articoli 5 e 34 del decreto del 14.11.88. Serve a scaricare a terra le sovratensioni e le correnti di guasto.

Protezione da sovratensione

Il dispositivo limitatore assicura la scarica a terra delle sovratensioni giunte dalla rete in alta tensione.

Gli sganci accidentali tra la rete AT e BT rischiano di portare il potenziale dell'installazione BT ad un valore pericoloso rispetto a terra.

In caso di rivelazione di questo tipo di guasto, il limitatore di sovratensioni cortocircuita in maniera irreversibile il neutro e la terra, permettendo, in questo, modo di proteggere la rete in media e bassa tensione. Dopo il funzionamento come limitatore di sovracorrente, occorre cambiare il dispositivo, in particolare nello schema IT, per consentire al controllore dell'isolamento di riprendere correttamente la sorveglianza.

Induttanza di limitazione della corrente

Anche se i limitatori possono sopportare delle correnti di guasto 40 kA / 0,2 s, è sempre preferibile, negli impianti di potenza importante, limitare a 10 o 15 kA la corrente per tenere conto dell'eventualità di un 2° guasto sulla serie di sbarre, in questo caso la corrente di corto-circuito fase-neutro potrebbe superare 20 kA. Questa limitazione è realizzata tramite induttanze specifiche.

Livello effettivo di protezione assicurato da un limitatore di sovratensione

		Limitatore collegato tra neutro e terra		Limitatore collegato tra fase e terra	
Tensione nominale dell'installazione (V)	Livello di tensione ammissibile U_0 + 1200 (V)	Tensione nominale del limitatore (V)	Livello effettivo di protezione (V)	Tensione nominale del limitatore (V)	Livello effettivo di protezione (V)
127/220	1330	250	880	250	970
230/400	1430	440	1330	(*)	(*)
400/690	1600	440	1500	(*)	(*)
580/1000	1780	440	1680	(*)	(*)

(*) I limitatori di tensione normalizzati non permettono la protezione sotto tensione

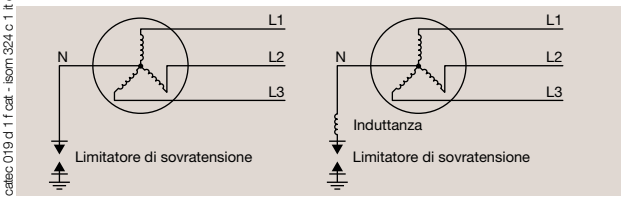
Tensioni nominali d'innescamento a frequenza industriale

Tensione nominale del limitatore (V)	Tensione nominale di non innescamento (V)	Tensione nominale d'innescamento al 100 % (V)
250	400	750
440	700	1100

I valori di tensioni nominali d'innescamento dei limitatori di sovratensione sono conformi alla norma IEC 60364.

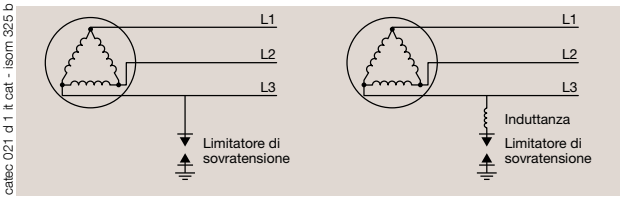
Collegamento del dispositivo limitatore

Il terminale di terra deve essere collegato sia:
- all'insieme interconnesso delle masse e degli elementi conduttori dell'impianto,
- a una presa di terra distante di valore adeguato.



catec 019 d 1 f cat - isom 324 c 1 it cat

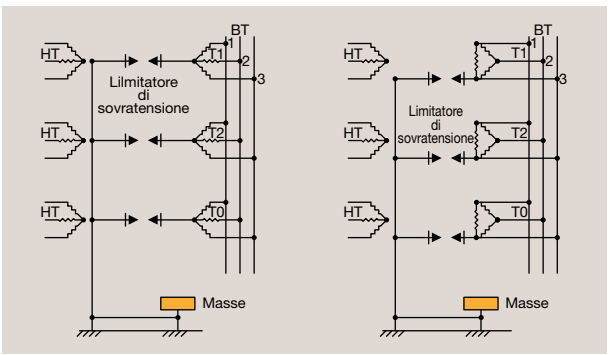
Un solo trasformatore - neutro accessibile



catec 021 d 1 it cat - isom 325 b 1 it cat

Un solo trasformatore - neutro non accessibile

Con più trasformatori in parallelo, occorre prevedere un dispositivo limitatore per ogni trasformatore. Per gli impianti a neutro non accessibile, provvedere a collegare tutti i dispositivi limitatori alla stessa fase.



catec 020 c 1 it cat catec 022 c 1 it cat

"n" trasformatori in parallelo - neutro accessibile. *"n" trasformatori in parallelo - neutro non accessibile.*

socomec Innovative Power Solutions

Gli scaricatori

Protezione contro le sovratensioni transitorie

La buona qualità dell'alimentazione in bassa tensione di un impianto industriale o terziario è vitale poiché è comune all'insieme degli apparecchi.

Un esame globale dei fenomeni di disturbo è quindi estremamente importante per l'affidabilità generale dell'impianto.

Tra l'insieme dei fenomeni che possono disturbare il buon funzionamento degli apparecchi collegati alla rete, il problema delle "sovratensioni" deve essere considerato, perché è all'origine di effetti secondari particolarmente penalizzanti, anche distruttori.

Così come le sovratensioni dovute ai fulmini, le sovratensioni industriali sono una realtà.

Una protezione sistematica contro le sovratensioni è quindi raccomandata per qualsiasi tipo d'installazione elettrica, prova ne siano le numerose distruzioni o guasti ricorrenti inesplicati di materiali elettrici.

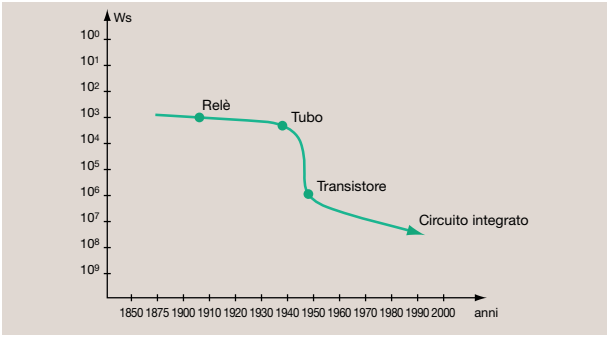
Obblighi d'utilizzo e fragilità delle apparecchiature

La necessità di assicurare una protezione sistematica si spiega grazie ai seguenti fattori:

- fragilità crescente delle apparecchiature,
- proliferazione delle apparecchiature sensibili,
- tolleranza minima alle interruzioni di servizio,
- costi di fuori esercizio proibitivi,
- sensibilizzazione maggiore delle compagnie di assicurazione sui fenomeni di sovratensione.

Effetti sui componenti elettronici

La curva qui sotto mostra la diminuzione crescente della robustezza delle apparecchiature dovuta all'evoluzione delle tecnologie: in conseguenza, i problemi di affidabilità ai disturbi transitori vanno solo aumentando.



Potenza ammissibile in funzione delle tecnologie.

- Distruzione (parziale o totale):
  - delle metallizzazioni dei componenti,
  - dei triac / tiristori,
  - dei circuiti integrati sensibili (MOSFET).
- Disturbi di funzionamento: blocco di programmi, errori di trasmissione, fermo della produzione.
- Invecchiamento accelerato o distruzione differita: riduzione importante della durata di vita dei componenti.

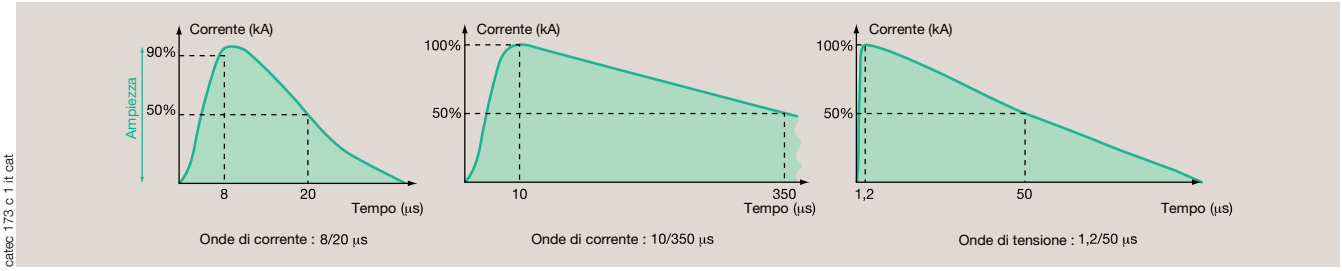
Sovratensioni transitorie

Gli scaricatori SURGYS® sono dei dispositivi destinati ad assicurare la protezione delle apparecchiature e degli impianti, limitando le sovratensioni di tipo "transitorie".

Una sovratensione transitoria è un aumento della tensione, di solito considerevole (numerosi kV) e di durata breve (da qualche microsecondo a qualche millisecondo), rispetto alla tensione nominale di una rete o di un circuito elettrico.

Protezione contro le sovratensioni transitorie (seguito)

Onde normalizzate



Definizione delle onde di tensione o di corrente transitorie.

Le sovratensioni transitorie nelle reti a bassa tensione e circuiti a bassa corrente (reti di comunicazione, anello di corrente, linee telefoniche) sono dovute a diversi eventi e possono essere classifi cate principalmente secondo due tipi :

- sovratensioni industriali (o assimilate e legate all'attività umana),
- sovratensioni di fulmine.

Sovratensioni industriali transitorie

Sempre più numerose nelle reti attuali, queste sovratensioni industriali transitorie si dividono in :

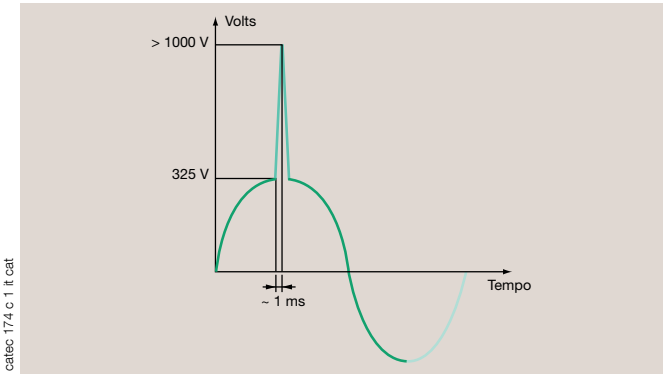
- sovratensioni di manovra e di commutazione,
- sovratensioni d'interazione tra reti.

Origini delle sovratensioni di manovra

Alcune sovratensioni sono dovute ad azioni intenzionali sulla rete di potenza, come le manovre di un carico o di una capacità oppure sono legate a funzionamenti automatici come :

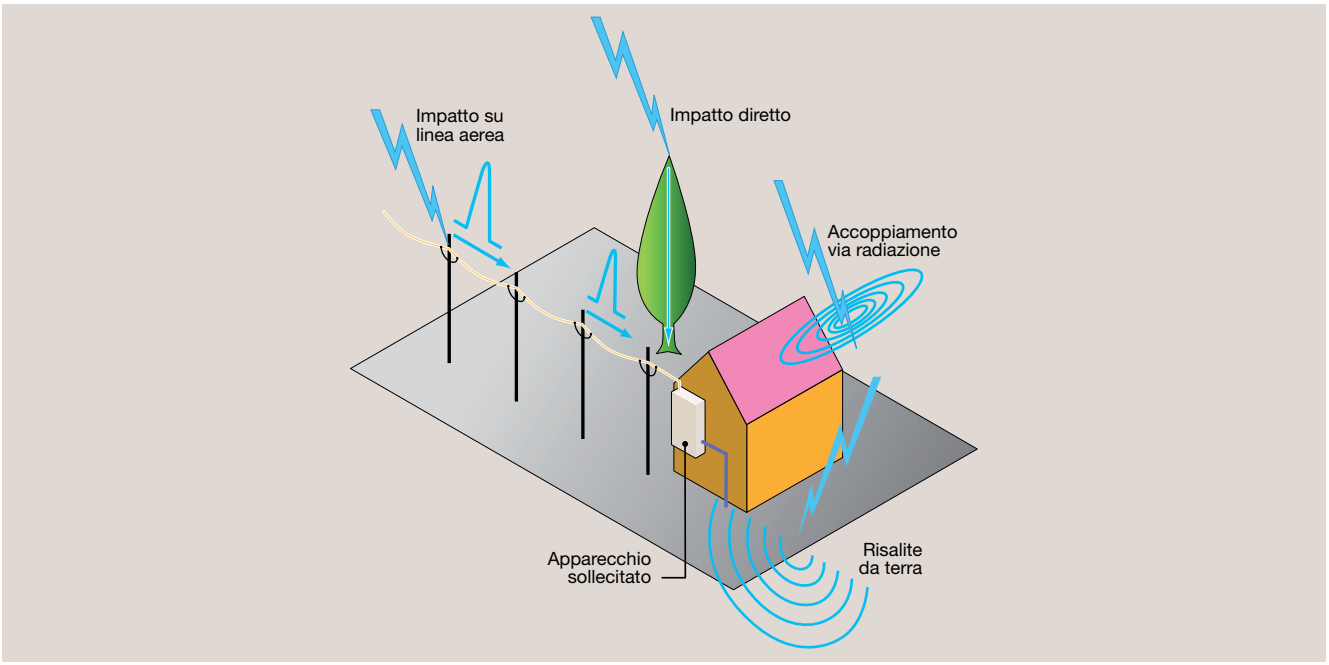
- apertura / chiusura di circuito tramite apparecchi di manovra,
- fasi di funzionamento (avviamento, stop bruschi, accensione di apparecchi di illuminazione…),
- sovratensioni di commutazione elettronica (elettronica di potenza).

Altre sovratensioni sono dovute ad eventi non intenzionali come guasti dell'impianto, e la loro eliminazione tramite l'apertura inopinata dei dispositivi di protezione (dispositivi differenziali, fusibili e altri apparecchi di protezione contro le sovracorrenti).



Sovratensione dopo la fusione di un fusibile.

Sovratensioni dovute a fulmini



catec 175 b 1 it cat

Le sovratensioni di origine atmosferica provengono da sorgenti non controllate e la loro gravità nel punto di utilizzo è funzione di numerosi parametri determinati dal punto d'impatto del fulmine e della struttura delle reti.

L'impatto di un fulmine su una struttura crea delle distruzioni spettacolari, però molto localizzate. La protezione contro l'impatto diretto del fulmine è assicurata tramite dispositivi "parafulmini" e non è spiegata in questo documento.

Un impatto di fulmine genera delle sovratensioni che si propagano tramite tutti i tipi di canalizzazioni elettriche (reti d'energia, collegamenti telefonici, bus di comunicazione…), di canalizzazioni metalliche o di elementi conduttori di lunghezza importante.

Le conseguenze dei fulmini, ossia delle sovratensioni provocate sugli impianti e apparecchiature, possono essere percepibili in un raggio di 10 km.

Queste sovratensioni possono essere classificate secondo il loro punto di impatto : fulmini diretti, vicini o lontani. Per i fulmini diretti, le sovratensioni sono dovute al flusso della corrente di fulmine nella struttura e alle sue prese di terra. Per i fulmini vicini, le sovratensioni sono create nei circuiti e in parte collegate all'aumento del potenziale di terra dovuta al flusso della corrente di fulmine.

Per i fulmini lontani, le sovratensioni sono limitate a quelle create nei circuiti. La presenza delle sovratensioni dovute a fulmini e le loro caratteristiche sono di natura statica e diversi dati sono ancora incogniti.

Tutte le regioni non sono ugualmente esposte e esiste di solito per ogni paese una mappa che indica la densità di fulminazione (Ng = numero annuale d'impatti di fulmini a terra per km2, NK = livello ceraunico, Ng = Nk / 10).

Ad esempio in Francia, il numero di fulmini che colpiscono annualmente il suolo è compreso tra 1 e 2 milioni. La metà di essi toccano direttamente il suolo ed hanno un'ampiezza inferiore a 30 kA, e meno del 5 % di loro sorpassano i 100 kA.

Protezione contro gli effetti diretti dei fulmini

La protezione passa per i tentativi di gestire il punto di impatto attirando il fulmine su uno o più punti precisi (i parafulmini) lontani degli impianti da proteggere, che scaricano le correnti di picco verso terra.

Diverse tecnologie di parafulmini sono disponibili e possono essere : a spina, gabbia a maglia, a fili stesi, oppure a dispositivi ad innesco. La presenza di parafulmini su un impianto aumenta il rischio e l'ampiezza delle correnti di picco nella rete di terra. L'installazione di scaricatori è quindi necessaria per evitare di aumentare i danni sull'impianto e sulle apparecchiature.

Protezione contro gli effetti indiretti tramite scaricatori

Gli scaricatori SURGYS®, proteggono contro le sovratensioni transitorie ed assicurano anche la protezione contro gli effetti indiretti dei fulmini.

Conclusione

Indipendentemente dalle considerazioni statistiche sui fulmini e dalle raccomandazioni corrispondenti alle norme di installazione in evoluzione, la protezione contro le sovratensioni tramite scaricatori si impone oggi sistematicamente per ogni tipo di attività, industriale o terziaria. In queste ultime, gli apparecchi elettrici e elettronici sono strategici e di valore significativo, e non trascurabili come lo possono essere alcuni equipaggiamenti domestici.

Principali regolamenti e norme (lista non esaustiva)

Premessa

Il presente manuale tecnico non si sostituisce mai ai regolamenti e alle norme in vigore, ai quali invece si riferisce in tutti i casi.

Regolamenti o raccomandazioni che impongono l'installazione di una protezione contro gli effetti dei fulmini

Obbligo assoluto

- Impianti Classifi cati per la Protezione dell'Ambiente (ICPE) subordinati ad autorizzazione (delibera del 15 gennaio 2008 e la sua circolare d'applicazione del 24 aprile 2008 relativa alla protezione contro i fulmini di alcuni impianti classifi cati)*
- Nuovi depositi di concimi solidi semplici a base di nitrati (delibera del 10 gennaio 1994)
- Centri di smistamento rifi uti domestici presmistati, rifi uti industriali e commerciali assimilati (delibera DPPR 95-007 del 5 gennaio 1995)
- Impianti specializzati di incenerimento e impianti di coincenerimento di alcuni rifi uti industriali speciali (delibera del 10 ottobre 1996)
- Impianti di refrigerazione che utilizzano ammoniaca come refrigerante (delibera del 16 luglio 1997)
- Impianti Nucleari di Base (INB) (delibera del 31 dicembre 1999)
- Silos e impianti di stoccaggio di cereali, sementi, prodotti alimentari o altri prodotti organici che liberano polveri infi ammabili (delibera del 15 giugno 2000)
- Luoghi di culto : campanili, torri e minareti (delibera del 16 settembre 1959)
- Edifi ci di grande altezza (IGH) (delibera del 24 novembre 1967 e del 18 ottobre 1977)
- Stabilimenti pirotecnici (decreto del 28 settembre 1979)
- Hotel-ristoranti d'alta quota (delibera del 23 ottobre 1987)

** Questa delibera cita chiaramente gli obblighi da rispettare e le azioni da intraprendere*
- procedere ad un'analisi di rischio fulmini per identificare le attrezzature e gli impianti dei quali è necessario assicurare la protezione,
- realizzare di conseguenza uno studio tecnico,
- proteggere l'impianto in conformità con lo studio,
- procedere alle verifiche delle protezioni contro i fulmini messe in opera,
- nel frattempo il tutto deve essere qualificato da un organismo competente nel settore.

Luoghi per i quali sono consigliate le disposizioni di protezione

- Teatri di tipo multiplex
- Strutture metalliche aperte al pubblico in zone turistiche
- Raduni di qualsiasi tipo all'aria aperta, che ospitano un pubblico importante e che si svolgono in più giornate
- Case di riposo (circolari del 29 gennaio 1965 e del 1° luglio 1965)
- Installazioni militari varie (norma MIL / STD / 1 957A per esempio)
- Depositi di materiali combustibili, tossici o esplosivi (circolare del 4 febbraio 1987 e delibera tipo n° 183 ter)
- Impianti di estrazione dell'olio (regolamento del 22 giugno 1988)
- Industrie petrolifere (guida GESIP 94 / 02)
- Industrie chimiche (documento UIC del giugno 1991)

Principali regolamenti e norme (lista non esaustiva) (seguito)

Norme relative agli scaricatori

Norme di installazione

Fino al 2002, l'utilizzo degli scaricatori per la protezione dei materiali connessi alla rete di bassa tensione non era obbligatorio, potevano essere esposte solo alcune raccomandazioni.

Norma NF C 15100 (dicembre 2002)

- Sezione 4-443 "Sovratensioni di origine atmosferica o dovute a manovre". Questa sezione defi nisce i livelli d'obbligo e di utilizzo degli scaricatori.
- Sezione 7-771.443 : « Protezione contro le sovratensioni di origine atmosferica (Scaricatore) ». Sezione simile alla sezione 4-443, ma applicabile agli immobili residenziali.
- Sezione 5-534 : "Dispositivi di protezione contro i problemi elettrici" : contiene le regole generali di selezione e di attivazione degli scaricatori di Bassa Tensione.

Manuale di utilizzo UTE C 15443

Questo manuale fornisce delle informazioni più complete per la scelta e l'attivazione degli scaricatori e introduce un metodo di valutazione di rischio che permette di determinare un livello di raccomandazione per gli scaricatori. Questo manuale contiene anche una sezione sugli scaricatori per le reti di comunicazione.

Guida per gli impianti fotovoltaici UTE C 15712

Questa guida precisa, al di là della NF C 15100, le condizioni di protezione e d'intallazione dei generatori fotovoltaici.
Inoltre sono precisati anche dei consigli pratici per la scelta e la messa in opera dei prodotti Scaricatore.

Obblighi e consigli d'uso degli scaricatori

Le sezioni 4-443 e 7-771.443 della NF C 15100 definiscono le situazioni nelle quali è obbligatorio l'utilizzo degli scaricatori :

1 - L'impianto è dotato di parafulmini: parafulmini obbligatorio all'inizio dell'installazione. Deve essere di tipo 1 con una corrente I_{imp} di 12,5 kA minimo.
2 - L'impianto è alimentato da una rete di Bassa Tensione aerea e il livello ceraunico locale Nk è superiore a 25 (o Ng superiore a 2,5) : parafulmini obbligatorio all'inizio dell'installazione. Deve essere di tipo 2 con una corrente I_n di 5 kA minimo.
3 - L'impianto è alimentato da una rete di Bassa Tensione aerea e il livello ceraunico locale Nk è inferiore a 25 (o Ng inferiore a 2,5) : Scaricatore non obbligatorio.*
4 - L'impianto è alimentato da una rete di Bassa Tensione sotterraneo : Scaricatore non obbligatorio.*

(*) Tuttavia la norma precisa che: "…una protezione contro le sovratensioni può essere necessaria nelle situazioni in cui i livelli di affidabilità o di rischio attesi sono più elevati."

Sezioni 443 e 534 della NF C 15100

Si basano sui seguenti concetti :

- gli scaricatori devono essere installati a regola d'arte. Devono essere coordinati tra loro e con gli apparecchi di protezione dell'impianto,
- gli scaricatori devono essere conformi alla NF EN 61643-11 al fine di garantire un ciclo di vita senza rischi per gli impianti e le persone.

In caso di impianti industriali complessi o di impianti particolarmente esposti a rischi di folgorazione, è possibile imporre delle misure complementari.
Gli impianti classificati, sottomessi ad autorizzazione (ICPE) nell'ambito della delibera del 15 gennaio 2008 e della circolare d'applicazione del 24 aprile 2008, devono essere oggetto di uno studio preliminare del rischio fulmini.

Estratti della guida UTE C 15443

Questa guida UTE C 15443 specifica le regole che permettono la scelta e l'installazione degli scaricatori.

Premessa

"Gli apparecchi elettrici dotati di componenti elettronici oggigiorno sono largamente utilizzati sia negli impianti industriali terziari sia in quelli domestici. Inoltre, un gran numero di questi apparecchi rimangono in stato di veglia permanente assicurando delle funzioni di controllo o di sicurezza. La tenuta ridotta di questi apparecchi alle sovratensioni ha reso più importante la protezione degli impianti elettrici a bassa tensione e, in particolar modo, l'utilizzo degli scaricatori per la protezione contro le sovratensioni provocate dai fulmini e trasmesse attraverso la rete elettrica."

Tecnologia

Lo scaricatore : terminologia

Il termine "scaricatore" anche se è vago, definisce l'insieme dei dispositivi di protezione delle apparecchiature contro le sovratensioni transitorie, che hanno per origine fulmini o perturbazioni della rete (sovratensioni di manovra).
Gli scaricatori sono adatti ai diversi tipi di reti a fili in interazione con gli impianti :

- reti di energia,
- linee e reti di telecomunicazione,
- reti informatiche,
- radiocomunicazioni.

Alcune definizioni

Corrente residua

Corrente fornita dalla rete di energia elettrica e scorre nello scaricatore dopo la scarica. Concerne solo gli scaricatori avendo una corrente residua (ad esempio, gli scaricatori con spinterometro a aria o a gas).

Corrente di fuga

Corrente elettrica che, nelle condizioni normali, scorre a terra o negli elementi conduttori.

Sovratensione temporanea (U_T)

Valore efficace massimo accettabile dallo scaricatore e corrispondente ad una sovratensione a frequenza industriale dovuta a guasti sulla rete BT.

Livello di protezione (U_P)

Tensione di cresta ai morsetti dello scaricatore nelle condizioni normali di funzionamento. Questa caratteristica di protezione dello scaricatore deve essere inferiore alla tensione di tenuta agli shock delle apparecchiature da proteggere.

Tensione massima in circuito aperto (U_{oc})

Tensione massima dell'onda combinata accettabile (max = 20 kV / soltanto scaricatore di tipo 3).

Tenuta ai corto-circuiti (di solito I_{cc})

Corrente massima di corto-circuito sopportabile dallo scaricatore.

Corrente di scarica nominale (I_n)

Valore di cresta di una corrente di forma d'onda 8 / 20 scorrendo nello scaricatore. Questa corrente può scorrere diverse volte senza danneggiarlo. Questa caratteristica è un criterio di scelta per gli scaricatori di tipo 2.

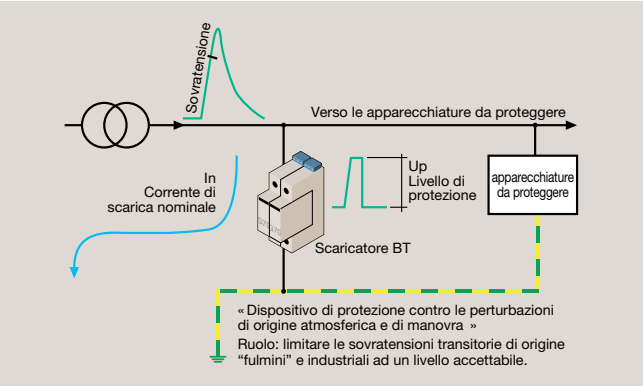
Corrente di choc (I_{imp})

Di solito di forma 10 / 350, per il quale sono testati gli scaricatori di tipo 1.

Corrente di scarica massima (I_{max})

Valore di cresta di una corrente di forma d'onda 8 / 20 scorrendo nello scaricatore di tipo 2 senza modifica delle sue caratteristiche e senza assicurare necessariamente il livello di protezione U_p e quindi la protezione delle apparecchiature da proteggere. Questo valore è una conseguenza della scelta di I_n ed è data nel datasheet tecnico del costruttore.

Principio di funzionamento e ruolo degli scaricatori

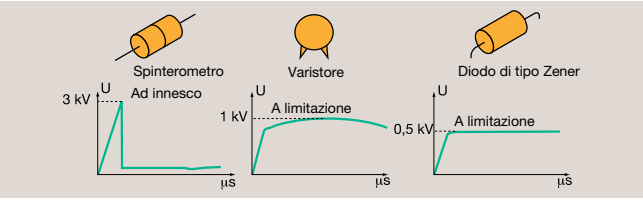


Tecnologie degli scaricatori

Per rispondere in modo efficace agli obblighi imposti da queste diverse reti, diverse tecnologie di scaricatori sono disponibili.
Così, gli scaricatori possono comportare diversi componenti interni :

- gli spinterometri,
- i varistori,
- i diodi di tipo Zener.

Questi elementi hanno per scopo di limitare rapidamente le tensioni arrivando ai morsetti : questa funzione è ottenuta per modifica veloce della loro impedenza ad una soglia di tensione determinata.



Funzionamento dei componenti "scaricatore".

Due atteggiamenti sono possibili :

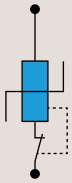
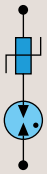
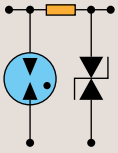
- Ad innesco : il componente passa dallo stato di impedenza molto elevata al quasi corto-circuito, è il caso degli spinterometri,
- A limitazione (clipping) : dopo una soglia di tensione determinata, il componente passando in bassa impedenza, limita la tensione ai suoi morsetti (varistori e diodi di tipo Zener).

Tecnologia (seguito)

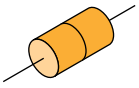
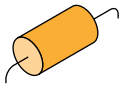
Principali tecnologie

Queste famiglie hanno diverse varianti e sono suscettibili ad essere associate tra di loro per dare delle performance ottimizzate.
Qui sotto, la descrizione delle principali tecnologie (o delle associazioni di tecnologie) utilizzate.

Spinterometro a aria	Spinterometro incapsulato	Spinterometro a gas	Varistore
Dispositivo costituito, di solito, di due elettrodi situate frontalmente e tra le quali si crea un innesco (seguito da una corrente residua) quando una sovratensione raggiunge un certo valore. Su delle reti di energia, per interrompere rapidamente la corrente residua, il principio di soffio dell'arco è utilizzato, che ha per conseguenza finale un espulso, verso l'esterno, di gas caldi : questo atteggiamento necessita un utilizzo particolare.	Spinterometro ad aria dove lo spegnimento della corrente residua si effettua senza espulsione di gas : ciò che si fa, di solito, a sfavore della capacità di apertura della corrente residua.	Spinterometro in una scatola ermetica, riempita di un mix di gas raro sotto pressione controllata. Questo componente è di solito utilizzato e ben adatto alla protezione delle reti di telecomunicazione. Questo elemento è particolarmente caratterizzato dalla sua corrente di fuga molto bassa.	Componente non lineare (resistenza variabile in funzione della tensione) a base di ossido di zinco (ZnO) che permette di limitare la tensione ai suoi morsetti : questo funzionamento in livellaggio permette di evitare la corrente residua, ciò che rende questo elemento molto adatto alla protezione delle reti di energia (Alta Tensione e Bassa Tensione).

Varistore con meccanismo termico di apertura	Spinterometro / Varistore	Diodo di tipo Zener	spinterometro / diodo di Zener
			
Varistore equipaggiato da un meccanismo ausiliario con lo scopo di scollegare il componente della rete in caso surriscaldamento eccessivo : questo atteggiamento è indispensabile per garantire una fine utilizzo controllata dei varistori collegati alla rete elettrica.	Associazione in serie di componenti, concepita per sfruttare i vantaggi delle due tecnologie : niente corrente di fuga e bassa Up (spinterometro) e niente corrente residua (varistore).	Diodo di tipo Zener (limitazione di tensione) dotata di una struttura particolare per ottimizzare il suo atteggiamento in livellamento delle sovratensioni transitorie. Questo componente è caratterizzato da un tempo di risposta particolarmente basso.	Associazione in parallelo di spinterometro(i) a gas e di diodo(i) di tipo Zener ; che permette di sfruttare la capacità di scorrimento dello spinterometro e del tempo di risposta rapido del diodo. Una tale associazione necessita un elemento di scollegamento in serie in modo tale che la coordinazione di funzionamento dei componenti di protezione sia assicurata.

Tecnologie della gamma SURGYS®

Tipo	Varistore	 Spinterometro a gas	 Diodo di tipo Zener
G140-F	•		
G40-FE	•	•	
G70	•		
D40	•		
E10	•		
RS-2		•	•
mA-2		•	•
TEL-2		•	•
COAX		•	

Costituzione interna

Meccanismo di apertura

Conformemente alle norme "Scaricatore BT", gli scaricatori SURGYS® sono equipaggiati di sicurezze termiche interne che scollegheranno la funzione protezione della rete in caso di funzionamento anormale (surriscaldamento dovuto a un superamento delle caratteristiche del prodotto). In questo caso, l'utente sarà avvisato del guasto tramite la visualizzazione del colore rosso dell'indicatore in parte anteriore del modulo difettoso, che verrà sostituito. In più, per sopportare i guasti di tipo corrente di corto-circuito o sovratensioni transitorie, gli scaricatori devono imperativamente essere collegati alla rete bassa tensione tramite meccanismi di apertura esterni e specifici agli scaricatori.

Questo scollegamento esterno è effettuato tramite fusibili SOCOMEC adatti e indicati nelle pagine prodotti corrispondenti di questo catalogo.

Il montaggio dei fusibili in interruttori SOCOMEC adatti migliora la sicurezza e facilita, in uso, alcuni interventi come ad esempio misure d'isolamento.

Telesegnalazione

La maggior parte degli scaricatori SURGYS® è equipaggiata di un contatto di "telesegnalazione". Questa funzione, che autorizza il controllo a distanza dello stato dello scaricatore, è particolarmente interessante nel caso di prodotti diffi cilmente accessibili o senza sorveglianza.

Il sistema è costituto di un contatto ausiliario tipo invertitore azionato in caso di modifi ca di stato del modulo di protezione.

L'utente può così verifi care continuamente :

- il buon funzionamento degli scaricatori,
- la presenza dei moduli sganciabili,
- la fi ne utilizzo (scollegamento) degli scaricatori.

Questa funzione "telesegnalazione" permette quindidi scegliere un sistema di segnalazione (indicatore di funzionamento o di guasto), adatto alla sua installazione tramite diversi mezzi come led, buzzer, automatismi, trasmissioni.

Principali caratteristiche degli scaricatori

Definizione delle caratteristiche

I principali parametri definiti dalle norme "scaricatori" permettono all'utente di determinare le performance e l'utilizzo dello scaricatore :

- tensione massima di regime permanente (U_c) : tensione massima accettabile dallo scaricatore,
- corrente nominale di scarica (I_n) : corrente ad impulso di forma 8 / 20 µs che può essere sopportata 15 volte, senza danno, dallo scaricatore durante la prova di funzionamento,
- corrente massima di scarica (I_{max}) : corrente ad impulso di forma 8 / 20 µs che può essere sopportata una volta, senza danno, dallo scaricatore di tipo 2,
- corrente di shock (I_{imp}) : corrente ad impulso di forma 10 / 350 µs che può essere sopportata una volta, senza danno, dallo scaricatore di tipo 1,
- livello di protezione (U_p) : tensione che caratterizza l'efficacia dello scaricatore. Questo valore è superiore alla tensione residua (U_{res}) che nasce ai morsetti dello scaricatore durante il passaggio della corrente nominale di scarica (I_n),
- corrente di corto-circuito interna ammissibile (I_{cc}) : valore massimo di corrente 50 Hz che può transitare nello scaricatore durante un guasto di esso.

Questi diversi parametri permettono quindi di dimensionare lo scaricatore rispetto alla rete sulla quale sarà connesso (U_c e I_{cc}), rispetto allo rischio (I_n e I_{max}) e infine, rispetto all'efficacia desiderata e / o tipo di apparecchiature da proteggere (U_p).

Verifica di U_c

Secondo la norma NF C 15100 sezione 534, la tensione massima di funzionamento U_c dello scaricatore connesso in modo comune deve essere selezionata nel modo seguente :

- in regime TT o TN : Uc > 1,1 x Un,
- in regime IT : Uc > V3 x Un.

Gli scaricatori SURGYS® essendo compatibili con tutti i regimi di neutro, la loro tensione U_c in modo comune è di 440 VAC.

Verifica di U_p, I_n, I_{max} et I_{imp}

Il livello di protezione U_p deve essere scelto il più basso possibile, rispettando sempre la tensione U_c imposta.

Le correnti di scarica I_n, I_{max} e I_{imp} sono scelte in funzione del rischio : vedere guida alla scelta del catalogo scaricatori SURGYS®.

Scelta e implementazione degli scaricatori di testa

Tipi di scaricatori Bassa Tensione

Gli scaricatori sono definiti dalla norma NF EN 61643-11 in 2 tipi di prodotti, corrispondenti a delle classi di prove. Queste sollecitazioni specifiche dipendono essenzialmente dalla localizzazione dello scaricatore nell'installazione e dalle condizioni esterne.

Scaricatori di tipo 1

Questi dispositivi sono concepiti per essere utilizzati su impianti dove il rischio "Fulmini" è molto importante, particolarmente in caso di presenza di parafulmine sul sito. La norma NF EN 61643-11 impone che questi scaricatori siano sottomessi alle prove di Classe 1, caratterizzate da immessioni di onde di corrente di tipo 10 / 350 µs (I_{imp}), rappresentativi della corrente di fulmine generata durante un impatto diretto. Questi scaricatori dovranno essere particolarmente potenti per scaricare questa onda molto energetica.

Scaricatori di tipo 2

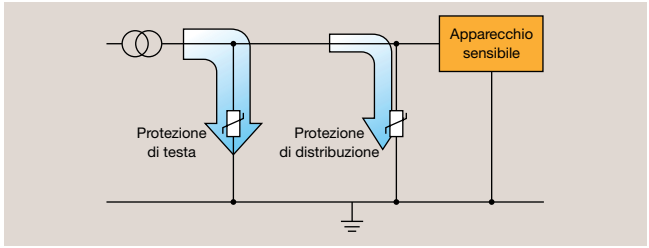
Destinati ad essere installati a monte dell'impianto, generalmente al livello del QGBT, su siti dove il rischio di impatto diretto è considerato come inesistente, gli scaricatori "Primari" di tipo 2 proteggono l'insieme dell'installazione. Questi scaricatori sono sottomessi alle prove in onda di corrente 8 / 20 µs (I_{max} e I_n). Se i materiali da proteggere si trovano lontano dell'origine dell'installazione, degli scaricatori di tipo 2 dovranno essere installati a prossimità di essi *(vedere paragrafo "Coordinazione tra scaricatori di testa e di distribuzione", pagina 750).*

Scaricatori a monte dell'impianto BT

Gli scaricatori della gamma SURGYS® si dividono in scaricatori di testa e scaricatori di distribuzione.

Gli scaricatori di testa proteggono l'insieme di un'installazione BT scaricando la maggior parte delle correnti che creano sovratensioni direttamente verso terra.

Gli scaricatori di distribuzione assicurano la protezione delle apparecchiature scaricando l'energia rimanente verso terra.



Scelta dello scaricatore di testa

In ogni caso, gli scaricatori di testa sono da installare immediatamente a valle dell'apparecchio generale di comando.

Le correnti di scarica che questi scaricatori devono evacuare in caso di sovratensioni possono essere molto importanti e la loro scelta si fa di solito verificando che queste correnti (I_n, I_{max}, I_{imp}) sono adatte alle valutazioni dei rischi teorici eseguiti, ad esempio, da alcuni studi di progettazione specializzati.

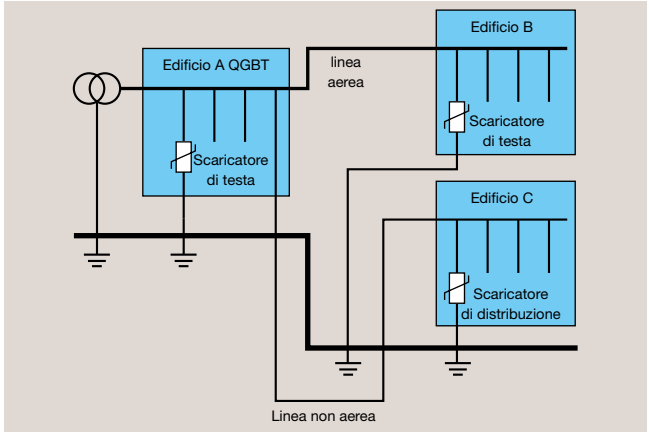
La tabella di selezione seguente da delle indicazioni pratiche permettendo di selezionare direttamente lo scaricatore di testa, tenendo conto delle performance dei SURGYS®.

		Scaricatori di testa SURGYS®
• Presenza di parafulmine • Siti esposti (altitudine…) • Lago • Linee a tensione molto elevata • Edifi ci con strutture metalliche estese, o a prossimità di camini o con dei elementi a punta	Tipo 1	SURGYS G140F
• Presenza di parafulmine e QGBT di lunghezza < 2 m e equipaggiato di apparecchiature sensibili	Tipo 1	SURGYS G40-FE
• Ingresso sotterraneo • Sito non esposto • Sovratensioni di manovra	Tipo 2	SURGYS G70

SURGYS G40-FE

Gli scaricatori di testa sono disposti :

- al livello di un QGBT (fig. 1),
- al livello del quadro elettrico generale dell'edifi cio, in caso di linea aerea esposta ai fulmini.



Tipo 2 Fig. 1 : scelta di scaricatore di testa o di distribuzione.

Scelta e implementazione degli scaricatori di testa (seguito)

Presenza di parafulmini e scaricatori di testa

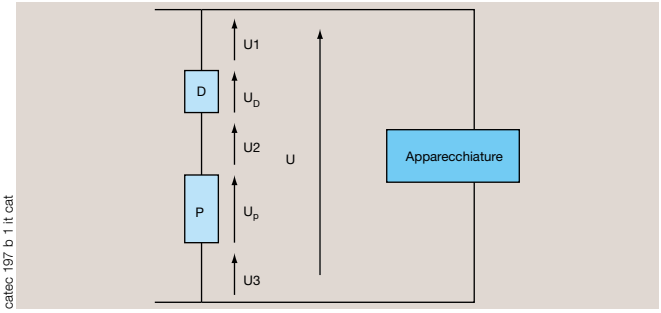
La presenza di parafulmini (struttura destinata a captare il fulmine e a scaricare la sua corrente tramite una strada privilegiata verso terra), sopra o in prossimità di un'installazione, contribuisce ad aumentare l'ampiezza delle correnti ad impulsi : in caso di impatto diretto sul parafulmine, il potenziale della terra vede un aumento molto importante e una parte della corrente del fulmine sarà derivata nella rete BT, tramite lo scaricatore.
Così, l'utilizzo simultaneo di scaricatori di tipo 1 con parafulmini è obbligatorio in riferimento alla norma NF C 15100. Il collegamento alla rete è da prevedere tramite un conduttore di sezione minima 10 mm^2.

Coordinamento con l'AGCP

L'Apparecchio Generale di Comando e di Protezione (AGCP) dell'impianto (interruttore generale) è sempre messo a monte dello scaricatore. Deve essere coordinato con lo scaricatore per limitare sganci intempestivi durante il funzionamento di esso. In regime TT, le misure di miglioramento passano essenzialmente tramite la scelta del dispositivo differenziale generale di tipo S (selettivo) che permette di scaricare più di 3 kA in onda 8/20 µs senza sgancio.
Per evitare il danneggiamento dello scaricatore, si deve privilegiare la continuità di servizio dell'impianto, i.e. provare di assicurare la selettività tra l'AGCP e il dispositivo di apertura dello scaricatore.
Nota : la protezione del punto "neutro" eventuale è da prevedere. La rivelazione della fusione del fusibile del neutro non deve per forza comandare l'apertura delle fasi corrispondenti perché nel caso specifico di uno scaricatore, il "carico" è equilibrato e non rischia di generare una sovratensione funzionale in caso di sparizione del neutro.

Qualità dei collegamenti degli scaricatori

La qualità di collegamento dello scaricatore alla rete è essenziale per garantire l'effi cacia della funzione di protezione.
Durante la scarica della corrente, l'insieme del ramo parallelo sul quale è collegato lo scaricatore è sollecitato t : la tensione residua (U) ai morsetti dell'apparecchio da proteggere sarà uguale alla somma della tensione residua dello scaricatore (Up) + la caduta di tensione (U1 + U2 + U3) nei conduttori di collegamento più la caduta di tensione (Ud) nel dispositivo di apertura associato.



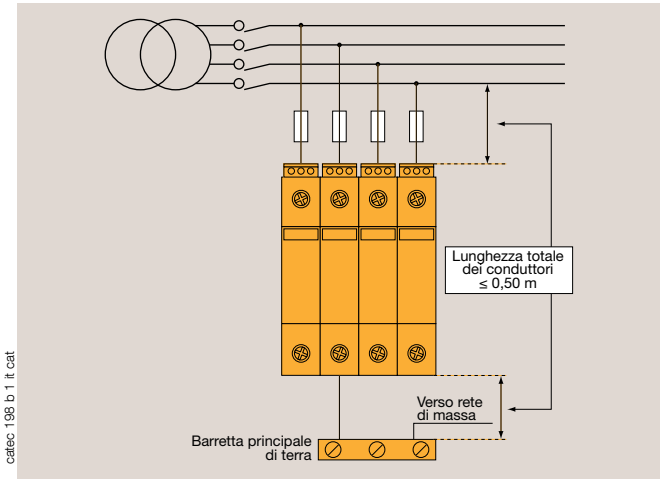
Tensioni ai morsetti delle apparecchiature.

Sezioni di collegamento

I conduttori di terra degli scaricatori devono avere una sezione minima di 4 mm^2 secondo la norma IEC 60364. In pratica, la stessa sezione è richiesta per i conduttori di collegamento alla rete.

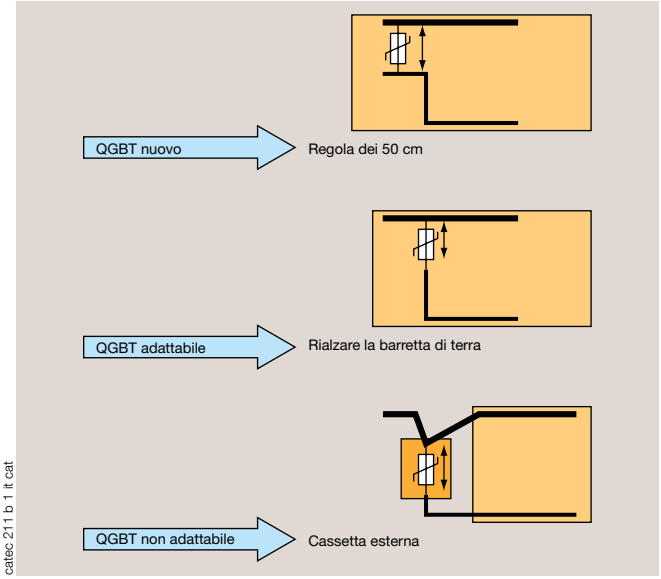
Regola dei 50 cm

Per diminuire la tensione (U), sarà utile ridurre al minimo le lunghezze dei conduttori di collegamento, il valore consigliato di (L1 + L2 + L3) è di 0.50 m massimo.



Distanza SURGYS® / TGBT.

Lay-out degli scaricatori di testa



Lay-out secondo le condizioni di installazione.

Protezione delle apparecchiature e scaricatori di distribuzione

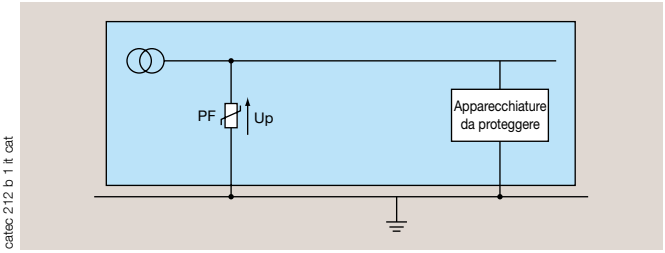
Protezione delle apparecchiature e scelta dello scaricatore

Per assicurare una protezione effi cace degli apparecchi contro le sovratensioni, uno scaricatore SURGYS® di distribuzione deve essere installato il più vicino possibile delle apparecchiature da proteggere.

Gli scaricatori di distribuzione installati vicini delle apparecchiature devono avere un livello di protezione legato alla tenuta ai shock del materiale da proteggere :

Up dello scaricatore < tensione di tenuta agli shock dell'apparecchio da proteggere*.

** Sotto riserva di un'installazione corretta (vedere pagina precedente).*



catec 212 b 1 it cat

Rigidità dielettrica delle apparecchiature

I diversi tipi di materiali sono classifi cati in quattro categorie. Corrispondono a quattro livelli di tenuta agli shock di sovratensione accettabile dalle apparecchiature.

	Esempi di apparecchi con una tenuta agli shock			
	molto elevata	elevata	normale	ridotta
Reti trifasi	• contatori tariffari • apparecchi di telemisura	• apparecchi di distribuzione : interruttori, magnetotermici • materiali industriali	• apparecchi elettro-domestici • ustensili portativi	• apparecchi con circuiti elettronici
Tensione nominale dell'installazione (V)	Tension di tenuta agli shock (kV)			
230 / 440	6	4	2,5	1,5
400 / 690 / 1000	8	6	4	2,5

Modo comune e modo differenziale

Modo comune

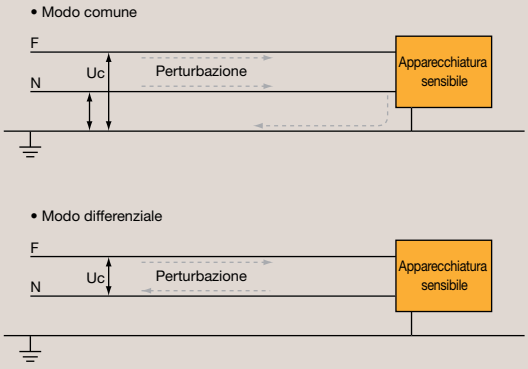
Le sovratensioni sono create tra ogni conduttore attivo e la massa. Le correnti vanno nella stessa direzione tra le due linee e tornano a terra tramite il collegamento di messa a terra (F / T, N / T).

Le sovratensioni in modo comune sono pericolose a causa del rischio di guasto dielettrico.

Modo differenziale

Le sovratensioni sono create tra i conduttori attivi (F / N, F / F). La corrente, via la fase, attraversa l'apparecchio e torna tramite il neutro.

Queste sovratensioni sono particolarmente pericolose per gli apparecchi elettronici.



catec 213 b 1 it cat

Protezione in modo comune

Di solito, gli scaricatori si collegano tra conduttori attivi (fasi e neutro) e la barretta generale di terra del quadro elettrico o il conduttore generale di protezione (PE).

Gli scaricatori di distribuzione SURGYS® D40 e E10 assicurano la protezione in modo comune delle apparecchiature. Questo modo di protezione conviene di solito per gli schemi di collegamento a terra seguenti :

- rete TNC,
- rete IT a masse collegate.

Protezione delle apparecchiature e scaricatori di distribuzione (seguito)

Protezione in modo differenziale

Per proteggere contro le sovratensioni in modo differenziale, ovvero che possono crearsi tra fasi e neutro, due sono le soluzioni possibili :

- utilizzare gli scaricatori unipolari supplementari a quelli utilizzati per il modo comune e collegarli tra ogni fase e il neutro,
- utilizzare degli scaricatori dotati di una protezione in modo differenziale integrata come i SURGYS® tipo D40 MC / MD o E10 MC / MD.

Questo modo di protezione è specialmente raccomandato nei seguenti casi :

Rete TT

possono crearsi delle sovratensioni in modo differenziale a causa dell'eventuale asimmetria tra le prese di terra del neutro e le misure BT ; in particolare, nel caso in cui la resistenza della presa di terra dell'utente sia elevata (> 100 ohm) rispetto alla presa di terra del punto neutro.

Rete TNS

possono crearsi delle sovratensioni in modo differenziale a causa della lunghezza del cablaggio tra il trasformatore e la testa dell'impianto BT.

Coordinazione tra scaricatori di testa e di distribuzione

Per far sì che ogni scaricatore garantisca la sua rispettiva funzione di smaltimento, lo scaricatore di testa evacua la maggior parte dell'energia mentre lo scaricatore di distribuzione assicura il livellaggio in tensione il più vicino possibile all'apparecchiatura da proteggere.

Questa coordinazione è possibile solo se la ripartizione d'energia tra i due scaricatori è controllata tramite un'impedenza.

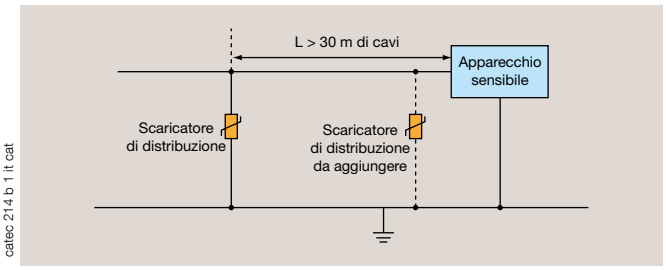
Questa impedenza può essere assicurata sia da 10 m di canalizzazione, sia da un'induttanza di accoppiamento L1 per le distanze inferiori.

Distanza scaricatore e attrezzatura

La lunghezza del conduttore tra lo scaricatore e il materiale da proteggere infl uisce sull'effi cacia di protezione. In effetti, una lunghezza troppo importante può generare delle oscillazioni (rifl essioni dell'onda di sovratensione incidentale) e di conseguenza, nel peggiore dei casi, sarà necessario raddoppiare il livello di protezione Up sui bordi del materiale da proteggere.

si raccomanda quindi di mantenere una lunghezza inferiore a 30 m tra scaricatore e materiale o di ricorrere alla coordinazione degli scaricatori.

(vedere paragrafo "Coordinazione tra scaricatori" pagina 750)



Caso di un apparecchio distanziato.

Regole e scelta degli scaricatori

Come per gli accessi di bassa tensione, gli ingressi a "basse correnti" (Telecom, linee modem, trasmissioni di dati, reti informatiche, loop di corrente…) di alcune apparecchiature sono estremamente sensibili alle sovratensioni transitorie. La suscettibilità molto elevata dei materiali connessi a una linea a "bassa corrente" è dovuta alla combinazione dei due fenomeni :

- resistenza allo "stiramento" dei circuiti nettamente più debole di quella dei circuiti a bassa tensione,
- sovratensione supplementare tra circuiti a basse correnti e circuiti a bassa tensione, specialmente a causa dell'accoppiamento.

Al fi ne di garantire un'affi dabilità di funzionamento dei sistemi, oltre all'accesso energia, è quindi fondamentale proteggere anche questo tipo di connessioni.

Norme scaricatori a basse correnti

Norma "Prodotto"

Norma NF EN 61643-21 : questo documento defi nisce dei collaudi da applicare agli scaricatori a basse correnti.

I parametri testati sono simili a quelli degli scaricatori BT, ad esclusione dei collaudi tipici delle reti BT 50 Hz (corrente di cortocircuiti, sovratensioni temporanee…). Sono invece richiesti dei test supplementari sulla qualità di trasmissione (attenuazione…).

Norma "Selezione e Installazione"

Norma IEC 61643-22 : informazione sulla tecnologia degli scaricatori per basse correnti, sui metodi di selezione e i consigli d'installazione.

Gli scaricatori SURGYS® per basse correnti

SOCOMEC propone una gamma di scaricatori per collegare la bassa corrente al formato modulare per un'implementazione semplifi cata degli armadi normalizzati. La funzione scaricatore è rimovibile al fi ne di ottimizzare la manutenzione e il controllo.

Gli schemi utilizzati negli scaricatori SURGYS® per linee di bassa corrente si basano sull'associazione di spinterometri a gas tripolari e di diodi di pilotaggio rapidi, il che permette di ottenere le seguenti caratteristiche :

- corrente di scarico nominale (senza distruzione) in onda 8 / 20 µs > 5 kA,
- tempo di risposta della protezione < 1 ns,
- tensione residua adattata alla tenuta dell'apparecchio,
- continuità di servizio,
- sicurezza di funzionamento mediante messa in cortocircuito in caso di guasto permanente.

Grazie all'innesco simultaneo dei tre elettrodi, l'utilizzo sistematico di spinterometri a gas tripolari assicura una protezione ottimizzata.

L'insieme di queste caratteristiche è indispensabile per ottenere un'affi dabilità ottimale dell'apparecchio protetto, indipendentemente dal disturbo momentaneo.

Valutazione del rischio

Non è obbligatoria la messa in funzione degli scaricatori sui collegamenti a basse correnti, anche se il rischio è maggiore. Quindi è necessario stimare il rischio analizzando qualche semplice parametro :

	Utilizzo degli scaricatori SURGYS®	
	raccomandata*	opzionali
Collegamenti telecom		
Distribuzione	aerea	sotterranea
Storico "momentaneo"	> 1	0
Apparecchi	alimentata 50 Hz	non alimentato
Importanza dell'apparecchio	vitale	secondario
Trasmissione dei dati		
Distribuzione	esterno	interna
Storico "momentaneo"	> 1	0
Lunghezza linea	> 30 m	< 30 m
Ambiente elettromagnetico	denso	debole
Importanza dell'apparecchio	vitale	secondario

** Raccomandata se l'impianto risponde almeno a uno di questi criteri.*

Lay-out e manutenzione

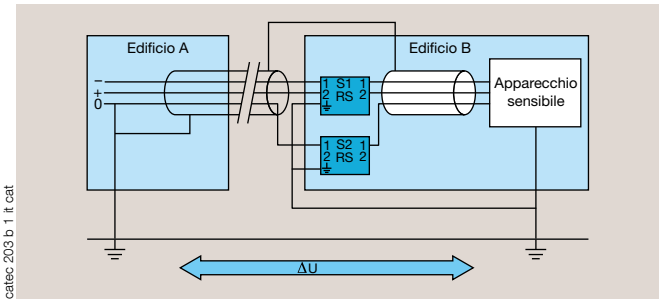
Installazione

Localizzacione

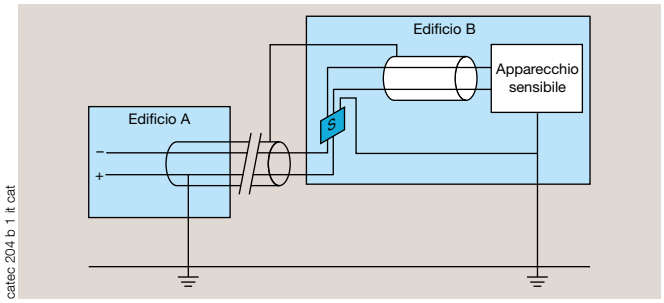
Per ottimizzare l'effi cacia della protezione, gli scaricatori devono essere posizionati correttamente ; sono quindi disposti :

- nel caso di una linea esterna : all'ingresso dell'installazione, ovvero al livello del ripartitore o della scatola di collegamento di ingresso, per derivare le correnti ad impulsi il più velocemente possibile,
- nel caso di collegamenti pericolosi : a prossimità immediata degli apparecchi da proteggere (esempio: nella cassetta di collegamento dell'apparecchio).

In ogni caso, l'apparecchio protetto deve essere vicino allo scaricatore (lunghezza di conduttore "scaricatore / apparecchio" inferiore a 30 m). Se questa regola non può essere rispettata, occorrerà installare una protezione "secondaria" in vicinanza dell'apparecchio (coordinamento di scaricatori).



Collegamento RS a 3 fi li (con fi lo 0 V).



Collegamento RS a 2 fi li.

Collegamento alla rete delle masse

La lunghezza di collegamento dello scaricatore alla rete delle masse dell'installazione deve essere la più corta possibile (inferiore a 50 cm) per limitare le cadute di tensione addizionali che penalizzerebbero l'effi cacia di protezione. La sezione di questo conduttore deve essere di 2,5 mm^2 minimo.

Cavi

Gli scaricatori per reti a bassi correnti SURGYS® non necessitano di nessuna manutenzione o sostituzione sistematica ; sono progettati per sopportare delle onde di shock importanti senza distruzione e di maniera ripetitiva. Nessuna circolazione in parallelo nella stessa bocchetta allo scopo di limitare gli accoppiamenti.

Manutenzione

Gli scaricatori per reti a bassi correnti SURGYS® non necessitano di nessuna manutenzione o sostituzione sistematica ; sono progettati per sopportare delle onde di shock importanti senza distruzione e di maniera ripetitiva.

Fine utilizzo

Tuttavia, una distruzione può intervenire in caso di superamento delle caratteristiche dello scaricatore. La messa fuori servizio i sicurezza interviene nei casi seguenti :

- contatto prolungato con una linea di energia,
- shock di "fulmine" eccezionalmente violento.

In questo caso, lo scaricatore si mette in corto-circuito defi nitivamente, proteggendo così le apparecchiature (tramite messa a terra) e indicando la sua distruzione funzionale (interruzione di linea): l'utente dovrà allora procedere alla sostituzione del modulo sganciabile dello scaricatore SURGYS®.

In pratica, la fi ne utilizzo di uno scaricatore TEL su una linea telefonica si traduce per l'utente da un telefono che sembra sempre occupato.

L'utente (Telecom) vedrà la messa a terra della linea e ne informerà l'abbonato.

Cassette

Effetti termici

Potenza dissipata dagli apparecchi

Vengono fornite le potenze nominali per la corrente Ith (calibro nominale nella tabella qui sotto).
Per la corrente d'uso dell'apparecchio si avrà:

$$P = P_N \times \left[\frac{I_e}{I_{th}}\right]^2$$

P: potenza dissipata in W.
P_N: potenza nominale dissipata in W (vedi tabella in basso).
I_e: corrente d'uso dell'apparecchio.
I_{th}: calibro dell'apparecchio.

Caratteristiche termiche

Determinazione dell'innalzamento della temperatura

$$\Delta T\ (°K) = \frac{P\ (W)}{K \times S\ (m^2)}$$

P: potenza dissipata all'interno della cassetta (apparecchiatura, collegamenti, cavi, ecc.).
ΔT: innalzamento della temperatura in °K.
S: superficie libera della cassetta (non si tiene conto delle superfici contro i muri o altri ostacoli).
K: coefficiente di scambio termico.
K = 4 W/m² °C per le cassette in poliestere.
K = 5,5 W/m² °C per le cassette metalliche.

Quando l'armadio o la cassetta sono muniti di feritoie per la ventilazione, applicare la norma IEC 890 per il calcolo, oppure consultarci

Determinazione dello scambiatore aria/aria:
vedere pagina 754.

Determinazione del ventilatore

In caso di ventilazione forzata, la portata d'aria D necessaria è:

$$D\ (m^3/h) = 3{,}1 \times \left[\frac{P}{\Delta T} - (K \times S)\right]$$

I ventilatori sono proposti come accessori nella gamma CADRYS.

- **Determinazione della resistenza di riscaldamento**

Essa è richiesta quando occorre evitare la condensa all'interno dell' armadio. La potenza Pc della resistenza è data da:

$$Pc\ (W) = (\Delta T \times K \times S) - P$$

Determinazione del climatizzatore:
vedere pagina 754.

Potenze dissipate in W/polo per l'apparecchiatura

Calibri (A)	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	1800	2000	2500	3200	4000
SIRCO	-	-	-	-	-	-	1,8	3	4	5,8	7,6	10,8	16	30,9	39,7	-	85	122	161	140	205	340	420
SIRCO M	0,6	0,9	-	1,5	2,4	4,3	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIDER	-	-	-	-	-	-	12	-	24	48	58	41	58	20,7	32	-	42,5	102	-	-	-	-	-
SIDERMAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2	-	15,6	-	45	66,4	-	80	113	-	-	-	-	-
FUSERBLOC	4,6 (CD)	-	7,1	10,4	-	15	18	22	33	39	55,3	57	-	118	131	-	234	-	-	-	-	-	-
FUSOMAT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,3	-	50	-	83,5	-	-	222	-	-	-	-	-	-
ATyS	-	-	-	-	-	-	1,9	3,2	4,1	5,9	7,8	15,1	17	32,4	41,7	46,9	93,3	122	153	178	255	330	-
ATyS M	-	0,6	-	1,2	2,2	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Esempio: Un armadio comprende un interruttore generale (FUSERBLOC 4 x 630 A) e più partenze. La corrente nominale è di 550 A.
- Potenza dissipata a 630 A (tabella in basso): 100 x 3 = 300 W
- Potenza dissipata a 550 A:

$$300 \times \left[\frac{550}{630}\right]^2 = 228\ W$$

La potenza totale nell'armadio (apparecchiature, cavi, ecc.) raggiunge i 400 W. Dimensioni armadio: H = 2000 mm, P = 600 mm, L = 800 mm.
L'armadio è posto tra altri due armadi e contro il muro. La superficie libera sarà: S (m^2) = 2 x 0,8 (frontale) + 0,6 x 0,8 (in alto) = 2,08 m^2

- Innalzamento della temperatura dentro l'armadio:

$$\Delta T = \frac{400\ W}{5{,}5 \times 2{,}08\ m^2} = 35\ °C$$

Con una temperatura ambiente di 35 °C, si ottiene: T = 35 °C + 35 °C = 70 °C
Per limitarsi a una temperatura massima di 55 °C (ΔT = 20 °C), occorre una ventilazione di portata:

$$D = 3{,}1 \times \left[400 - 5{,}5 \times 2{,}08\right] = 26{,}5\ m^3/h$$

Cassetta in poliestere

Le cassette sono utilizzabili negli impianti aperti e accessibili al pubblico. L'ordinanza ministeriale del 25/06/80 impone cassette autoestinguenti (tenuta ad almeno 750 °C al filo incandescente secondo IEC 60695).

	COMBIESTER			
Tipo di cassetta	coperchio trasparente	coperchio opaco	MINIPOL	MAXIPOL
Tenuta al filo incandescente	960 °C	850 °C	960 °C	960 °C

Effeti termici (seguito)

Protezione dagli effetti termici (secondo la norma IEC 60364)

Le temperature dei materiali elettrici sono limitate ai valori della tabella seguente :

Partii accessibili	Materiali	T (°) massima
Dispositivi di comando manuale	Metallici	55
	Non Metallici	65
Possibilità di toccarle ma non di tenerle in mano	Metallici	70
	Non Metallici	80
Da non toccare nelle normale operazioi	Metallici	80
	Non Metallici	90

Calcolo termico delle cassette

Ipotesi

a) Definire la temperatura interna massima nell'armadio imposta dal componente più sensibile
b) Definire la temperatura interna massima dell'ambiente (all'esterno dell'armadio)
c) Definire le dimensioni del quadro
dove Ti (°C) = Temperatura interna
Ta (°C) = Temperatura ambiente
A - L - P (m) = Altezza - Larghezza - Profondità

Potenza dissipata dai componenti

Apparecchiature SOCOMEC

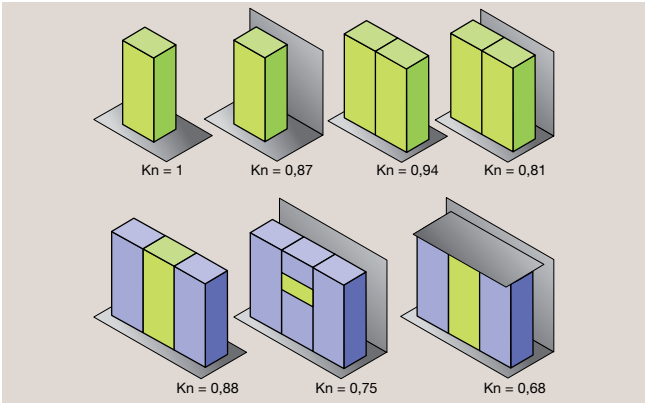
Vedere i dettagli delle potenze dissipate alla corrente nominale
(vedere pagina 753)

$$Pd = P_{nom} \times \left[\frac{I_e}{Ith}\right]^2$$

P_{nom} (W) : Potenza nominale
P_d (W) : Potenza dissipata alla corrente d'uso
I_e (A) : Corrente d'uso
I_{th} (A) : Corrente nominale

Superficie di scambio corretta

a) Definire il fattore di correzione Kn (funzione della modalità di montaggio)



catec 136 d 1 x cat

b) Superficie corretta

$$S = Kn\,(1{,}8 \times H \times (L + P) + 1{,}4 \times L \times P)$$

Potenza necessaria per mantenere la temperatura nella cassetta

$$Pn\ (W) = Pd - K \times S \times (Ti\ max - Ta\ max)$$

$K = 5{,}5\ W/m^2/°C$ per una cassetta in lamiera verniciata
$K = 4\ W/m^2/°C$ per una cassetta in poliestere
$K = 3{,}7\ W/m^2/°C$ per una cassetta in acciaio inox
$K = 12\ W/m^2/°C$ per una cassetta in alluminio
Pn (W) : potenza necessaria

Scelta del modo di regolazione

a) Ventilazione

Scegliere un ventilatore di portata immediatamente superiore al valore calcolato.

$$Portata\ (m^3/h) = \frac{3{,}1 \times Pn}{Ti\ max - Ta\ max}$$

Nota : soluzione da considerare solo se Ti max - Ta max > 5 °C.

b) Scambiatore aria/aria

Scegliere uno scambiatore di potenza specifica immediatamente superiore al valore calcolato.

$$Pot.\ specifica\ (W/°K) = \frac{Pn}{Ti\ max - Ta\ max}$$

Nota : soluzione da considerare solo se Ti max - Ta max > 5 °C.

c) Climatizzatore

Scegliere un climatizzatore di potenza frigorifera immediatamente superiore alla potenza necessaria (Pn).

d) Resistenza di riscaldamento

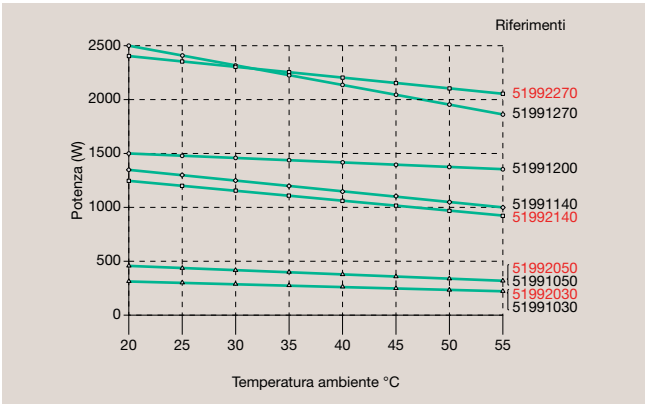
Scegliere una resistenza di riscaldamento di potenza immediatamente superiore al valore calcolato.

$$Pc\ (W) = [(Ti\ max - Ta\ max) \times K \times S] - Pn$$

Scelta della climatizzazione

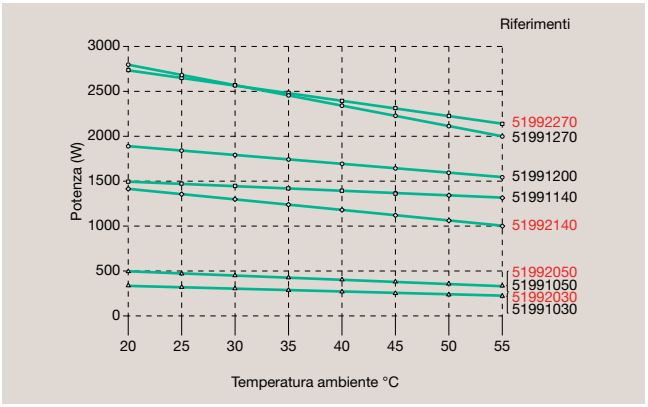
Le curve qui sotto determinano la scelta del climatizzatore a partire dalla temperatura mirata nell'armadio, della temperatura ambiente e della potenza necessaria *(vedere calcolo a pagina 754).*

Temperatura desiderata nell'armadio = 25 °C



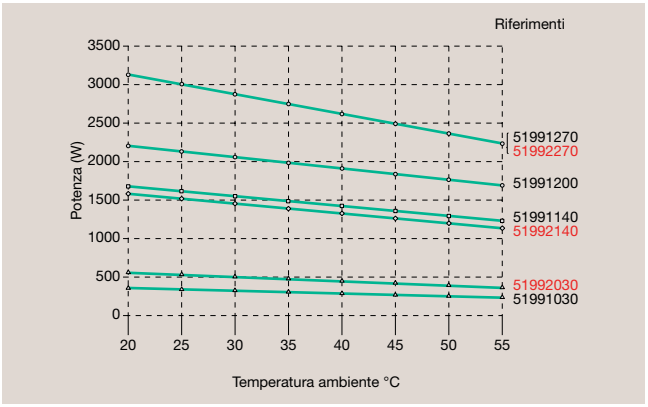
catec 137 b 1 it cat

Temperatura desiderata nell'armadio = 30 °C



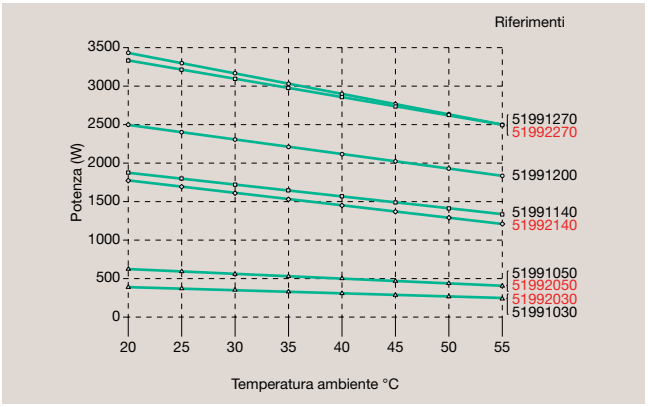
catec 138 b 1 it cat

Temperatura desiderata nell'armadio = 35 °C



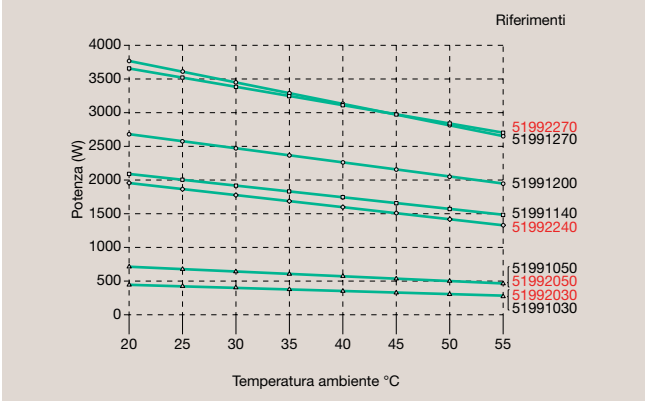
catec 139 b 1 it cat

Temperatura desiderata nell'armadio = 40 °C



catec 140 b 1 it cat

Temperatura desiderata nell'armadio = 45 °C



catec 141 b 1 it cat

■ Montaggio sul tetto
■ Montaggio frontale

Esempio

Temperatura interna max (Ti max)	25 °C
Temperatura ambiente max (Ta max)	45 °C
Potenza necessaria (Pn)	2000 W

Barre di distribuzione

Scelta del materiale delle barre

Tabella A: costanti fisiche del rame e dell'alluminio

	Rame	Alluminio
Norme	EN 1652 / NFA 51-100	HN 63 J 60, CNET 3072-1, qualità 6101T5
Tipo	**ETP-H12 (EN 1652) Cu A1 (NFA 51-100)**	**Lega Al Mg Si stagnata 15 µm**
Densità	8890 kg/m^3	2700 kg/m^3
Coefficiente di dilatazione lineare	17 x 10^{-6} per °C (17 x 10^{-3} **mm / m**)	23 x 10^{-6} per °C (23 x 10^{-3} **mm / m**)
Resistenza minima alla rottura	250 N / mm^2	150 N / mm^2
Resistività a 20 °C	**≤ 18 mW mm^2 /** m	**≤ 30 mW mm^2 /** m
Modulo d'elasticità	120000 N / mm^2	67000 N / mm^2

Determinazione di I_{CC} di cresta in funzione della I_{CC} efficace

Tabella B: Secondo norma IEC 61439-1

Valori efficaci della corrente di corto circuito	n
I ≤ 5 kA	1,5
5 kA < I ≤ 10 kA	1,7
10 kA < I ≤ 20 kA	2
20 kA < I ≤ 50 kA	2,1
50 kA < I	2,2

$$I_{cc} \text{ cresta} = n \times I_{cc} \text{ eff}$$

Effetto termico del cortocircuito

La corrente di cortocircuito provoca un riscaldamento delle barre. La temperatura finale della barra deve essere inferiore a 160 °C per non deteriorare il supporto della barra. Il vincolo termico deve essere tale che:

$$(I_{cc})^2 \times t \leq K_E^2 \, S^2$$

I_{cc}: corrente di cortocircuito efficace in A.
t: durata del cortocircuito (generalmente uguale al tempo di interruzione del dispositivo di protezione).
S: sezione della barra in mm^2.
K_E: coefficiente fornito dalla tabella C in funzione della temperatura Tf della barra in funzionamento normale (prima del cortocircuito).

Tabella C

Tf	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
K_E	89,2	84,7	80,1	75,4	70	65,5	60,2	54,6	48,5	41,7

Effetti elettrochimici

Per evitare eccessivi riscaldamenti dovuti ad effetti elettrochimici (corrosione), occorre evitare di collegare conduttori con potenziali elettrochimici superiori a 300 mV (vedere tabella D).

Tabella D

	Argento	Rame	Alluminio	Stagno	Acciaio	Ottone	Nickel
Argento	si	si	no	no	no	si	si
Rame	si	si	no	si	no	si	si
Alluminio	no	no	si	si	si	no	no
Stagno	no	si	si	si	si	si	no
Acciaio	no	no	si	si	si	no	no
Ottone	si	si	no	si	no	si	si
Nickel	si	si	no	no	no	si	si

Esempio: non si potrà collegare direttamente una barra di alluminio a una barra di rame. Occorrerà, per esempio, interporre una barra di alluminio stagnata:
- Alluminio/Stagno → SI
- Stagno/Rame → SI

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
111x **xxxx**	53, 56, 126, 127
112x **xxxx**	126, 127, 320, 322
121x **xxxx**	46
122x **xxxx**	46
123x **xxxx**	46
124x **xxxx**	46
126x **xxxx**	46
127x **xxxx**	46
128x **xxxx**	46
1290 **xxxx**	46
1295 **xxxx**	46, 47
1299 **00xx**	46, 47
1299 **0121**	47
1299 **5xxx**	46, 47
1299 **6xxx**	46, 47
1299 **8xxx**	46, 47
1309 **0xxx**	338, 340, 342, 343
1309 **2xxx**	338, 340, 343
1309 **4xxx**	338, 340, 342, 343
1309 **9006**	344
1309 **9007**	344
1309 **9008**	347
1309 **9056**	345
135x **xxxx**	340, 344
1399 **4006**	35, 338, 340, 342, 343
1399 **4016**	347
1399 **4017**	346
1400 **1020**	da 52 a 55, 57, 75, 76, 78, da 126 a 128, da 144 a 146, 193, 194, 210, 211, 214, 215, 231, 232, 235, 247, 320, 323, 396, 397
1400 **1025**	55, 57
1400 **1032**	da 52 a 55, 57, 75, 78, da 126 a 128, da 144 a 146, 193, 194, 210, 211, 214, 231, 232, 235, 245, 247, 249, 320, 323, 396, 397
1400 **1040**	da 126 a 128, da 144 a 146, 193, 194, 235, 396, 397
1400 **1050**	52, 53, 57, 75, 78, 210, 211, 214
1400 **1075**	57
1400 **1220**	211, 214, 215, 232, 235, 247, 248
1400 **1232**	211, 214, 232, 235, da 247 a 249
1400 **1240**	235
1400 **1250**	211, 214
1401 **000x**	58, 78, 90, 129, 147, 194, 213, 235, 252, 315, 322
1401 **001x**	58, 78, 90, 129, 147, 194, 213, 235, 252, 315, 322
1401 **003x**	58, 78, 129, 147, 194, 213, 235, 252, 322
1401 **004x**	58, 78, 129, 147, 194, 213, 235, 252, 322
1401 **0520**	210, 214, 215, 231, 235
1401 **0532**	210, 214, 231, 235
1401 **0540**	214, 231, 235
1401 **06xx**	32
1401 **152x**	da 52 a 55, 57, 75, 78, 89, 90, 126, 128, da 144 a 146, 193, 194, 251, 252, 320, 323, 396, 397
1401 **153x**	da 52 a 55, 57, 75, 78, 89, 90, 126, 128, da 144 a 146, 193, 194, 251, 252, 320, 323, 396, 397
1401 **1540**	52, 53, 57, 75, 78, 128, da 144 a 146, 193, 194, 396, 397
1402 **xxxx**	314, 315
1403 **0xxx**	314, 315
1403 **1520**	89, 90, 251, 252
1403 **2111**	31
1403 **2113**	31, 310
1403 **2114**	31
1403 **2813**	31, 310
1403 **2814**	31
1404 **052x**	32, 121, 179, 187, 310
1404 **053x**	32, 121, 179, 187, 310
1404 **0540**	32, 121, 179, 187
1404 **1520**	76, 78
1404 **2111**	31
1405 **xxxx**	231, 235
1407 **xxxx**	28, 32, 119, 121, 177, 179, 186, 187, 310
1409 **xxxx**	29, 32, 310
140D **xxxx**	121, 179, 187
140E **xxxx**	121, 179, 187
140F **xxxx**	121, 179, 187
140G **xxxx**	121, 179, 187
1411 **2111**	31, 210, 212, 213, 245
1411 **2113**	314
1413 **2111**	31, 210, 212
1413 **2113**	314
1413 **2114**	314
1413 **2115**	210, 212
1413 **2311**	212
1413 **28xx**	314
1414 **2111**	31, 210, 212, 213, 245
1414 **2115**	210, 212
1415 **2111**	31, 210, 212, 245
1417 **2111**	31, 210, 212
1418 **2111**	31, 210, 212, 245
1419 **0000**	32, 122, 180, 188, 236
141A **xxxx**	31
141B **xxxx**	31
141D **21xx**	231, 234
141D **2911**	213, 234
141D **2915**	234
141E **21xx**	234
141E **2911**	213, 234
141E **2915**	234
141F **2111**	231, 234
141G **2111**	234
141H **6111**	231, 234
141H **6911**	234
141I **6111**	231, 234
141I **6911**	234
1421 **2111**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127, da 210 a 213, 245, 247, 249
1421 **2113**	320, 322
1423 **2111**	52, 53, 56, 75, 77, 126, 127, da 210 a 212
1423 **2113**	320, 322
1423 **2114**	322
1423 **2115**	da 210 a 212
1423 **2311**	212
1423 **2813**	326
1424 **2111**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127, da 210 a 213, 245, 247, 249
1424 **2115**	da 210 a 212
1425 **2111**	55, 56, 76, 77, da 210 a 212, 245, 247, 249
1427 **2111**	55, 56, 76, da 210 a 212
1428 **2111**	55, 56, 76, 77, da 210 a 212, 245, 247, 249
1429 **0000**	32, 58, 77, 128, 195, 214, 236, 323
1429 **7xxx**	213
142D **2111**	da 144 a 146, 193, 194, 232, 234
142D **2113**	396, 397
142D **2115**	232, 234
142D **2813**	396, 397
142D **2911**	194, 213, 234
142D **2915**	234
142E **2111**	da 144 a 146, 193, 194, 234
142E **2113**	397
142E **2115**	234
142E **2813**	397
142E **2911**	194, 213, 234
142E **2915**	234
142F **2111**	da 144 a 146, 193, 194, 232, 234
142F **2113**	397
142F **28xx**	397
142G **2111**	da 144 a 146, 193, 194, 234
142G **2113**	397
142G **28xx**	397
142H **6111**	232, 234
142H **6911**	234
142I **6111**	232, 234
142I **6911**	234
1431 **xxxx**	89, 90, 251, 252
1432 **xxxx**	89, 90, 251, 252
1433 **3111**	211, 212, 247, 249
1433 **3113**	322
1434 **3111**	211, 212, 247, 249
1435 **xxxx**	89, 90, 251, 252
1436 **xxxx**	89, 90, 251, 252
1437 **3111**	55, 56, 76, 77, 211, 212, 247, 249
1437 **7911**	212, 248
1438 **3111**	55, 56, 76, 77, 211, 212, 247, 249
143D **3111**	da 144 a 146, 193, 194, 232, 234
143D **3113**	396, 397
143D **3813**	397
143D **3911**	194, 213, 234
143E **3111**	da 144 a 146, 193, 194, 234
143E **3113**	397
143E **38xx**	397
143E **3911**	194, 213, 234
143F **3111**	232, 234
143F **3113**	397
143F **38xx**	397
143G **3111**	234
143G **3113**	397
143G **38xx**	397
1443 **3111**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127, 211, 212, 248, 249
1443 **3113**	320, 322
1443 **3114**	322
1444 **3111**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127, 211, 212, 248, 249
144D **3111**	144, 146, 194
144D **3113**	397
144D **3813**	396, 397
144D **3911**	194, 213
144E **3111**	144, 146, 194
144E **3113**	397
144E **38xx**	397
144E **3911**	194, 213
144F **xxxx**	397
144G **xxxx**	397
1453 **8111**	53, 56
1453 **8113**	320, 322, 397
1454 **8111**	53, 56
1454 **8113**	397
1461 **5111**	102
1463 **5111**	30, 102
1463 **5113**	30, 310
1463 **5114**	30
1464 **5111**	30, 102
1471 **0111**	30
1471 **1111**	28, 30
1473 **0111**	30
1473 **0113**	28, 30, 310
1473 **0114**	28, 30
1473 **1111**	28, 30, 119, 121, 177, 179
1473 **1113**	28, 30, 121, 179, 310
1473 **1114**	28, 30, 121, 179
1474 **0111**	30
1474 **1111**	28, 30, 119, 121, 177, 179
147A **xxxx**	28, 30
147B **xxxx**	28, 30
147D **0111**	112, 113
147D **1xxx**	119, 121, 177, 179, 186
147E **xxxx**	119, 121, 177, 179, 186
147R **0111**	112, 113
1481 **1111**	28, 31
1483 **xxxx**	28, 31, 119, 121, 177, 179, 187
1484 **xxxx**	28, 31, 119, 121, 177, 179, 187
148A **xxxx**	28, 31
148B **xxxx**	28, 31
148D **xxxx**	119, 121, 177, 179, 186, 187
148E **xxxx**	119, 121, 177, 179, 186, 187
1491 **0111**	29, 31
1493 **0000**	58, 77, 90, 129, 194, 213, 235, 252, 315, 322
1493 **0111**	29, 31, 231, 234
1494 **0111**	29, 31, 234
1499 **7701**	63, 81, 93, 219, 255, 326
1499 **7702**	81, 219, 255, 326
1499 **7703**	81, 219
149A **xxxx**	29, 31
149B **xxxx**	29, 31
149D **0111**	231, 234
149E **0111**	234
1509 **0001**	169, 371, 375
1509 **3012**	54, 61, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **302x**	54, 61, 129, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **306x**	54, 61, 129, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **308x**	54, 61, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **31xx**	54, 61, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **3200**	365, 367, 370, 372
1509 **4012**	54, 61, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **4025**	54, 61, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
1509 **406x**	54, 61, 129, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **408x**	54, 61, 129, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **4160**	54, 61, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372
1509 **4200**	53, 61, 167, 168, 365, 367, 370, 372
152x **xxxx**	169, 375
153x **xxxx**	371, 375
1559 **3xxx**	367, 370, 374
1559 **4012**	374
1559 **4013**	367, 370, 374
1559 **4025**	374
1559 **4026**	367, 370, 374
1559 **4040**	374
1559 **4041**	367, 370, 374
1559 **4063**	374
1559 **4064**	367, 370, 374
1559 **4080**	374
1559 **4081**	367, 370, 374
1559 **4120**	374
1559 **4121**	367, 370, 374
1559 **4160**	374
1559 **4161**	367, 370, 374
1559 **4200**	374
1559 **4201**	367, 370, 374
1599 **00xx**	365, 367, 370, 375
1599 **05xx**	375
1599 **2001**	370, 376, 646
1599 **2009**	346, 371, 377
1599 **302x**	387, 390
1599 **3030**	387, 390
1599 **3031**	390
1599 **3040**	387, 390
1599 **4001**	169, 345, 377
1599 **4064**	365, 374
1599 **4121**	345
1599 **5xxx**	371, 374
1599 **900x**	646
1599 **901x**	646
1599 **903x**	647
16xx **xxxx**	396, 398
170A **060x**	284
170A **061x**	284
170A **062x**	285
170A **063x**	285
170H **0069**	da 284 a 287
170H **0235**	283, 285
170H **0236**	da 282 a 285
170H **1007**	269, 282, 283
170H **3004**	269, 284, 285
170H **3006**	269, da 284 a 287
170L **xxxx**	281
170M **0xxx**	282
170M **1xxx**	282
170M **2xxx**	283
170M **31xx**	284
170M **323x**	286
170M **324x**	286
170M **325x**	284
170M **326x**	284
170M **327x**	284
170M **335x**	284
170M **336x**	284
170M **337x**	284
170M **338x**	286
170M **339x**	286
170M **343x**	286
170M **344x**	286
170M **345x**	284
170M **346x**	284
170M **347x**	284
170M **38xx**	284
170M **41xx**	284
170M **423x**	286
170M **424x**	286
170M **425x**	284
170M **426x**	284
170M **435x**	284
170M **436x**	284
170M **438x**	286
170M **439x**	286
170M **443x**	286
170M **444x**	286
170M **445x**	284
170M **446x**	284
170M **51xx**	285
170M **523x**	287
170M **524x**	287
170M **5250**	287
170M **5258**	285
170M **5259**	285
170M **526x**	285
170M **535x**	285
170M **536x**	285
170M **538x**	287
170M **539x**	287
170M **543x**	287
170M **544x**	287
170M **545x**	285
170M **546x**	285
170M **58xx**	285
170M **61xx**	285
170M **623x**	287
170M **624x**	287
170M **6250**	287
170M **6251**	287
170M **6258**	285
170M **6259**	285
170M **626x**	285
170M **627x**	285
170M **633x**	287
170M **634x**	287
170M **635x**	285
170M **636x**	285
170M **64xx**	285
170M **65xx**	287
170M **68xx**	285
170M **7xxx**	283
170N **xxxx**	281
172x **xxxx**	379
174x **xxxx**	261
176x **xxxx**	379
178x **xxxx**	645
1823 **xxxx**	347
182T **xxxx**	494
185x **xxxx**	347
188x **xxxx**	347
1923 **xxxx**	175
192J **8015**	449
192T **0003**	487, 489, 490
192T **0005**	487, 490
192T **0006**	489
192T **0007**	489, 490
192T **002x**	489
192T **0101**	487
192T **0102**	491, 494
192T **0103**	487, 490
192T **0105**	487, 489, 490
192T **0106**	491
192T **05xx**	487
192T **06xx**	487
192T **08xx**	499
192T **09xx**	499
192T **14xx**	489
192T **19xx**	497
192T **20xx**	489
192T **21xx**	490
192T **23xx**	490
192T **24xx**	490
192T **32xx**	490
192T **33xx**	496
192T **34xx**	496
192T **40xx**	490
192T **46xx**	498
192T **47xx**	498
192T **48xx**	498
192T **5xxx**	491
192T **6xxx**	491
192T **7xxx**	494
192T **80xx**	494
192T **81xx**	491
192T **93xx**	494
192T **95xx**	491
192T **96xx**	491
192T **97xx**	494
192U **0xxx**	487
192U **22xx**	489
192U **23xx**	490
192U **4xxx**	490
192U **6xxx**	491
192U **8xxx**	494
192U **9xxx**	494
192X **0056**	374
192Y **0015**	487, 490
192Y **0025**	487
192Y **0035**	490
192Y **0045**	491, 494
192Y **0115**	487, 490
192Y **0125**	487
192Y **0135**	490
192Y **0145**	491, 494
192Y **0155**	487, 490
192Y **0165**	487
192Y **0175**	490
192Y **0185**	491, 494
192Y **0215**	487, 490
192Y **0225**	487
192Y **0235**	490
192Y **0245**	491, 494
192Y **0255**	487, 490
192Y **0265**	487
192Y **0275**	490
192Y **0285**	491, 494
199x **xxxx**	167
19Px **xxxx**	167
2107 **0515**	103
2107 **0516**	100, 103
2107 **0517**	112, 113
2107 **052x**	103
2107 **053x**	103
2119 **0001**	100, 104, 112
2119 **001x**	100, 102, 112
2119 **1xxx**	100, 102, 112
2119 **3xxx**	100, 102, 113
2129 **0001**	101, 104
2129 **01xx**	101, 102
213x **xxxx**	101, 102
219x **xxxx**	103, 113
21PV **2102**	100, 108, 112, 117
21PV **2162**	100, 108
21PV **22xx**	101, 109
21PV **23xx**	101, 109
21PV **31xx**	100, 108
21PV **32xx**	101, 109
21PV **33xx**	101, 109
21PV **3722**	100, 108
21PV **38xx**	101, 109
21PV **39xx**	101, 109
21PV **4144**	112, 117
21PV **4754**	100, 108
21PV **48xx**	101, 109
21PV **49xx**	101, 109
21PV **5102**	100, 108, 112, 117
21PV **52xx**	101, 109
21PV **53xx**	101, 109
21PV **6xxx**	100, 108
21PV **8144**	112, 117
21PV **8154**	100, 108
2200 **1000**	28, 33, 119, 122, 177, 180
2200 **1001**	28, 33, 119, 122, 177, 180
2200 **1002**	28, 33, 119, 122, 177, 180
2200 **1003**	28, 33, 119, 120, 122, 177, 178, 180
2200 **1004**	28, 33, 119, 122, 177, 180
2200 **1006**	28, 33, 119, 120, 122, 177, 178, 180
2200 **1008**	28, 33, 119, 122, 177, 180
2200 **1010**	28, 33, 186, 188
2200 **1011**	28, 33
2200 **300x**	28, 29, 119, 177
2200 **3010**	28, 29, 186
2200 **3011**	28, 29
2200 **3012**	29
2200 **3016**	29
2200 **31xx**	29
2200 **4xxx**	29
2200 **500x**	29, 33, 120, 122, 178, 180
2200 **5011**	29, 33, 186, 188
2200 **900x**	29, 33, 120, 122, 178, 180
2200 **9011**	29, 33, 186, 188
2201 **1xxx**	186, 188
2201 **3xxx**	186
2205 **xxxx**	28, 29, 119, 177
2209 **6009**	34, 123, 181
2209 **6011**	34
2214 **3503**	120, 178
2215 **xxxx**	617
222x **xxxx**	120, 178
223x **xxxx**	310
2269 **6009**	34, 123, 181
2269 **6011**	34
2294 **100x**	29, 33, 119, 120, 122, 177, 178, 180, 310
2294 **1011**	29, 33, 186, 188, 310
2294 **3005**	29, 33, 120, 122, 178, 180, 310
2294 **3009**	29, 33, 119, 120, 122, 177, 178, 180, 310
2294 **3016**	29, 33, 186, 188, 310
2294 **4016**	29, 33, 338, 340, 342, 343
2299 **0xxx**	29, 34, 119, 120, 123, 177, 178, 181, 186, 188, 310
2299 **30xx**	310
2299 **3309**	29, 35

socomec
Innovative Power Solutions

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
2299 **3409**	29, 35, 119, 123, 177, 181
2299 **3609**	29, 35
2299 **4xxx**	310
2299 **5012**	28, 30, 119, 121, 177, 179
2299 **5013**	28, 30
2299 **5022**	29, 30
2299 **5032**	28, 30, 186, 187
2299 **5042**	29, 30
2299 **6009**	34, 123, 181
2299 **6011**	34
2299 **9xxx**	35
2600 **xxxx**	52
2601 **xxxx**	54
2605 **xxxx**	55
2609 **0025**	126, 130, 167
2609 **008x**	126, 127, 130, 167
2609 **110x**	126, 127, 130, 167
2609 **1160**	167
2609 **1200**	126, 127, 130, 167
2609 **2xxx**	167
2609 **4xxx**	167
261x **xxxx**	62, 324, 373
262x **xxxx**	62, 324, 373
263x **xxxx**	62, 324, 373
2694 **3014**	52, 54, 55, 60, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2694 **302x**	da 52 a 55, 60, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2694 **305x**	da 52 a 55, 60, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2694 **4014**	52, 54, 55, 60, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2694 **402x**	da 52 a 55, 60, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2694 **405x**	da 52 a 55, 60, 167, 168, 320, 325, 365, 367, 370, 372
2698 **3012**	52, 55, 61
2698 **302x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **305x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **308x**	52, 53, 55, 61
2698 **31xx**	52, 53, 55, 61
2698 **3200**	52, 53, 61
2698 **4012**	52, 55, 61
2698 **402x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **405x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **408x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **412x**	52, 53, 55, 61, 129
2698 **4199**	129
2698 **4200**	52, 53, 61, 129
2699 **003x**	52, 53, 55, 59, 129
2699 **006x**	54, 59, 129
2699 **0101**	78
2699 **0122**	195
2699 **014x**	59
2699 **03xx**	59, 129
2699 **1200**	62, 324, 373
2699 **504x**	52, 56
2699 **5052**	52, 56, 193
2699 **5053**	52, 56
2699 **6xxx**	63
2699 **9xxx**	63
26Ax **xxxx**	53
26PV **2xxx**	126
26PV **4xxx**	126
26PV **5xxx**	126
26PV **8xxx**	126, 127
2700 **xxxx**	193
2709 **0027**	127, 130, 148
2709 **0045**	126, 127, 130, 148
2709 **0046**	148
2709 **006x**	148
2709 **008x**	148
2709 **01xx**	148
2709 **1xxx**	148
272x **xxxx**	150
2798 **302x**	147, 193, 195
2798 **304x**	147, 193, 195
2798 **306x**	193, 195
2798 **31xx**	193, 195
2798 **402x**	193, 195
2798 **4041**	147, 193, 195
2798 **4060**	193, 195
2798 **4061**	147
2798 **4120**	193, 195
2798 **4121**	147
2798 **802x**	193, 195
2798 **804x**	193, 195
2798 **8061**	147
2799 **0001**	75, 78, 628
2799 **0002**	75, 78, 628
2799 **0005**	78
2799 **001x**	76, 79
2799 **002x**	147, 193, 195
2799 **0111**	79
2799 **0121**	147, 195
2799 **0122**	147
2799 **1xxx**	628
2799 **3015**	52, 53, 57, 320, 323
2799 **3018**	da 52 a 54, 57, 126, 128, 320, 323
2799 **3019**	52, 53, 57, 126, 128, 320, 323
2799 **7002**	63, 326
2799 **7003**	326
2799 **7007**	81
2799 **7012**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127, 322
2799 **7013**	da 52 a 54, 56, 75, 77, 126, 127
2799 **7042**	53, 56, 320, 322
2799 **7043**	53, 56
2799 **7052**	54, 56, 76, 77, 320, 322
2799 **7053**	54, 56, 76, 77
2799 **7070**	76, 77
2799 **7072**	52, 53, 56
2799 **713x**	52, 56
2799 **7145**	54, 56, 126, 127, da 144 a 146
2799 **7155**	52, 53, 56
27DC **4xxx**	144
27DC **8xxx**	144, 145
27PV **2xxx**	144, 148
27PV **3xxx**	127, 145, 148
27PV **403x**	126, 144, 148
27PV **4060**	144, 148
27PV **408x**	148
27PV **41xx**	148
27PV **42xx**	148
27PV **5xxx**	144, 148
27PV **6026**	127, 145, 148
27PV **6032**	127
27PV **6039**	127, 145, 148
27PV **802x**	126
27PV **8032**	126
27PV **8039**	126, 144, 148
27PV **8060**	144, 145, 148
27PV **808x**	148
27PV **81xx**	148
2900 **xxxx**	75
2905 **xxxx**	76
291x **xxxx**	75, 76
292x **xxxx**	75, 76
2998 **000x**	80, 89, 92, 251, 255
2998 **0013**	59, 325
2998 **0014**	59, 167, 168, 325
2998 **0023**	59, 325
2998 **0024**	59, 167, 168, 325
2998 **003x**	59, 325
2998 **3080**	80
2998 **3120**	80, 89, 92, 251
2998 **3180**	251, 254
2998 **4080**	80
2998 **4120**	80, 89, 92, 251
2998 **4180**	251, 254
2999 **0012**	628, 633
2999 **0112**	633
2999 **1012**	628, 633
3031 **xxxx**	619
3033 **xxxx**	623
3115 **xxxx**	618
3117 **xxxx**	621
3125 **xxxx**	618
3127 **xxxx**	621
316x **xxxx**	622
317x **xxxx**	622
3211 **xxxx**	635
3215 **xxxx**	628
322x **xxxx**	628
324x **xxxx**	630
3261 **xxxx**	635
3265 **xxxx**	628
3273 **xxxx**	632
3275 **xxxx**	628
3290 **1xxx**	632
3290 **2xxx**	633
3290 **6002**	628
3290 **6003**	633
3290 **6012**	628
3290 **6013**	633
3290 **6102**	628
3290 **6103**	633
3290 **611x**	633
3290 **7005**	629, 634
3290 **7006**	629, 634
3290 **7007**	634
3290 **7008**	634
3290 **7009**	634
3290 **7015**	629, 634
3290 **72xx**	634
3500 **xxxx**	89
3505 **3xxx**	89
3505 **400x**	358
3505 **401x**	358
3505 **402x**	89
3505 **404x**	89
3505 **406x**	89
3505 **408x**	89
3505 **41xx**	89
351x **xxxx**	358
352x **xxxx**	251
3615 **2005**	208, 245
3615 **2006**	208
3615 **2010**	208
3615 **2011**	208, 245
3615 **2012**	208
3615 **2015**	209, 246
3615 **2016**	209, 246
3615 **202x**	209, 246
3615 **203x**	209, 246
3615 **3005**	208, 245
3615 **3006**	208
3615 **3010**	208
3615 **3011**	208, 245
3615 **3012**	208
3615 **3015**	209, 246
3615 **3016**	209, 246
3615 **302x**	209, 246
3615 **303x**	209, 246
3615 **6005**	208, 245
3615 **6006**	208
3615 **6010**	208
3615 **6011**	208, 245
3615 **6012**	208
3615 **6015**	209, 246
3615 **6016**	209, 246
3615 **602x**	209, 246
3615 **603x**	209, 246
3629 **4012**	208, 212
3629 **4013**	212
3629 **7900**	208, 212, 245
3629 **7901**	da 75 a 77, 208, 209, 212, 245, 246, 248
3629 **7903**	219
3629 **7910**	212, 231, 232, 234
3629 **7913**	81, 219
3629 **9xxx**	215
363x **xxxx**	208, 210
365x **xxxx**	251
368x **xxxx**	248
369x **xxxx**	608
36Ux **xxxx**	248
371x **xxxx**	231
3729 **40xx**	231, 234
3729 **4532**	231, 233
3729 **7540**	da 231 a 233
3729 **7544**	232, 233
3729 **755x**	232, 233
3729 **8xxx**	237
3729 **900x**	233
3729 **901x**	237
3729 **902x**	237
3729 **904x**	237
3729 **906x**	237
3729 **908x**	237
3729 **99xx**	233
3799 **6012**	193
3799 **8xxx**	237
3799 **9xxx**	237
3811 **2063**	209, 211, 246, 247
3811 **208x**	209, 211
3811 **21xx**	209, 211
3811 **3063**	209, 211, 246, 247
3811 **308x**	209, 211
3811 **31xx**	209, 211
3811 **6063**	209, 211, 246, 247
3811 **608x**	209, 211
3811 **61xx**	209, 211
3819 **9120**	218
3829 **7923**	219
3829 **9120**	218
3829 **93xx**	215
3831 **2005**	210, 245
3831 **2006**	210
3831 **2010**	210
3831 **2011**	210, 245
3831 **2012**	210
3831 **2015**	211, 247
3831 **2016**	211, 247
3831 **202x**	211, 247
3831 **2038**	211
3831 **2039**	247
3831 **3005**	210, 245

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
3831 **3006**	210
3831 **3010**	210
3831 **3011**	210, 245
3831 **3012**	210
3831 **3015**	211, 247
3831 **3016**	211, 247
3831 **302x**	211, 247
3831 **3038**	211
3831 **3039**	247
3831 **6005**	210, 245
3831 **6006**	210
3831 **6010**	210
3831 **6011**	210, 245
3831 **6012**	210
3831 **6015**	211, 247
3831 **6016**	211, 247
3831 **602x**	211, 247
3831 **6038**	211
3831 **6039**	247
3850 **xxxx**	232
3851 **xxxx**	232
3859 **6011**	232, 234
3861 **2004**	231
3861 **2005**	231
3861 **2006**	232
3861 **201x**	232
3861 **202x**	232
3861 **3004**	231
3861 **3005**	231
3861 **3006**	232
3861 **301x**	232
3861 **302x**	232
3861 **6004**	231
3861 **6005**	231
3861 **6006**	232
3861 **601x**	232
3861 **602x**	232
3890 **2xxx**	248, 249
3890 **3xxx**	248, 249
3890 **8xxx**	246, 247
3890 **9xxx**	246, 247
3894 **xxxx**	218
3898 **2020**	232, 237
3898 **2038**	237
3898 **2040**	211, 217, 232
3898 **2080**	209, 211, 217, 232, 237, 248, 249
3898 **2120**	209, 211, 217, 248, 249
3898 **3020**	232, 237
3898 **3038**	237
3898 **3040**	211, 217, 232
3898 **3080**	209, 211, 217, 232, 237, 248, 249
3898 **3120**	209, 211, 217, 248, 249
3898 **4020**	232, 237
3898 **4038**	237
3898 **4040**	211, 232
3898 **4080**	209, 211, 217, 232, 237
3898 **4120**	209, 211, 217
3898 **6040**	217
3899 **0400**	214
3899 **1xxx**	da 208 a 211, 218
3899 **2xxx**	249
3899 **31xx**	da 208 a 211, 218
3899 **33xx**	da 208 a 211, 218
3899 **3Uxx**	249
3899 **6011**	209, 212, 246, 248
3899 **7011**	209, 212, 248
3899 **8xxx**	247
3899 **9xxx**	247
38U1 **202x**	249
38U1 **203x**	249
38U1 **205x**	248, 249
38U1 **206x**	248, 249
38U1 **208x**	248, 249
38U1 **21xx**	248, 249
38U1 **302x**	249
38U1 **303x**	249
38U1 **305x**	248, 249
38U1 **306x**	248, 249
38U1 **308x**	248, 249
38U1 **31xx**	248, 249
3954 **2020**	150, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **2025**	150
3954 **2040**	150, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **2041**	150, 195, 237
3954 **206x**	150, 195, 237
3954 **302x**	193, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **3040**	193, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **3041**	195, 237
3954 **3060**	150, 193, 195, 237, 398
3954 **3120**	193, 195, 398
3954 **402x**	193, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **4040**	193, 195, 237, 398, 406, 407
3954 **4041**	195, 237
3954 **4060**	193, 195, 237, 398
3954 **4120**	193, 195, 398
3990 **1xxx**	91, 253
3990 **2012**	253
3990 **202x**	91, 253
3990 **204x**	91, 253
3990 **22xx**	91, 253
3990 **2839**	248, 249
3990 **30xx**	91, 253
3990 **31xx**	91, 253
3990 **32xx**	91, 253
3990 **33xx**	91, 253
3990 **3839**	248, 249
3990 **4xxx**	91, 253
3990 **7xxx**	246, 247
3990 **8xxx**	246, 247
3990 **9xxx**	246, 247
3991 **xxxx**	91, 253
3993 **xxxx**	91
3994 **0xxx**	218
3994 **13xx**	251, 254
3994 **14xx**	251, 254
3994 **1901**	218, 267
3994 **1902**	218, 254
3998 **2016**	da 208 a 211, 217, 267
3998 **2025**	209, 211, 217, 248, 249, 267
3998 **3016**	79, da 208 a 211, 217, 267
3998 **3025**	79, 209, 211, 217, 248, 249, 267
3998 **304x**	89, 92, 251, 254
3998 **306x**	89, 92, 251, 254
3998 **3120**	251, 254
3998 **4016**	79, da 208 a 211, 217, 267
3998 **4025**	79, 209, 211, 217, 267
3998 **404x**	89, 92, 251, 254
3998 **406x**	89, 92, 251, 254
3998 **4120**	251, 254
3999 **0001**	208, 216
3999 **0002**	208
3999 **0003**	217
3999 **0021**	75, 76, 78, 79, 208, 209, 216, 245, 246, 248
3999 **0022**	75, 76, 78, 79, 208, 209, 216, 245, 246
3999 **0031**	89, 92, 251, 253
3999 **0041**	79, 217
3999 **0042**	79
3999 **0043**	79
3999 **0044**	79
3999 **005x**	89, 92, 251, 253
3999 **0103**	217
3999 **011x**	92, 253
3999 **014x**	217
3999 **02xx**	217
3999 **0600**	216
3999 **070x**	29, 34, 75, 76, 78, 79, da 209 a 211, 216, 231, 232, 236, da 245 a 249
3999 **0710**	216, 236
3999 **2839**	249
3999 **31xx**	91, 254
3999 **32xx**	91, 254
3999 **34xx**	91, 254
3999 **3839**	249
3999 **4110**	91, 254
3999 **6012**	89, 90, 251, 252
3999 **6013**	89
3999 **6107**	93
3999 **6117**	255
3999 **6201**	251, 252
3999 **6203**	89, 90, 251, 252
3999 **7007**	93
3999 **701x**	247
3999 **702x**	247
3999 **703x**	247
3999 **80xx**	247
3999 **8104**	93, 255
3999 **82xx**	217
3999 **83xx**	217
3999 **84xx**	217
3999 **89xx**	217
3999 **9xxx**	247
3999 **Uxxx**	236
3V4x **xxxx**	630
3V5x **xxxx**	630
3V7x **xxxx**	632
4109 **0021**	320, 324
4109 **0320**	324, 373
4109 **1xxx**	326
4109 **2xxx**	326
4109 **3xxx**	320, 323, 365, 367, 370, 372
4109 **4xxx**	320, 323, 365, 367, 370, 372
4150 **xxxx**	396
4158 **3xxx**	147, 396, 398, 406
4158 **4021**	396, 398, 406
4158 **4041**	147, 396, 398, 406
4159 **0xxx**	147, 396, 398, 406, 407
4159 **2xxx**	396, 398, 406
4159 **302x**	396, 398, 406
4159 **304x**	396, 398, 406
4159 **306x**	396, 398
4159 **308x**	396, 398
4159 **402x**	396, 398, 406
4159 **404x**	396, 398, 406
4159 **406x**	396, 398
4159 **408x**	396, 398
4199 **3018**	da 126 a 128, da 144 a 146, 397
4199 **3019**	128, 146, 397
4199 **4012**	396, 397
4199 **5012**	54, 56
4199 **70xx**	396, 397
4199 **7146**	322
4199 **7149**	397
41Ax **xxxx**	320
421x **xxxx**	327
4220 **xxxx**	307
4221 **xxxx**	308
4230 **xxxx**	307
4231 **xxxx**	308
4240 **xxxx**	307
4241 **xxxx**	308
425x **xxxx**	307
429x **xxxx**	307
440x **xxxx**	629, 634
4430 **xxxx**	314
4439 **0001**	314, 315
4439 **5xxx**	314
444x **xxxx**	314
449x **xxxx**	314, 315
4500 **xxxx**	605
4501 **xxxx**	604
4502 **xxxx**	605
4503 **xxxx**	605
4504 **xxxx**	605
4505 **xxxx**	605
4510 **xxxx**	579
4511 **xxxx**	579
4512 **xxxx**	579
4513 **xxxx**	579
4514 **xxxx**	579
4516 **xxxx**	583
4518 **xxxx**	581
4700 **9993**	519
475x **xxxx**	546
479x **xxxx**	546
4825 **001x**	455
4825 **002x**	459
4825 **007x**	459
4825 **0080**	467
4825 **0082**	467
4825 **0083**	467
4825 **0088**	467, 473, 479, 483
4825 **0089**	467, 473, 479, 483
4825 **0090**	370, 376, 473, 479
4825 **0092**	370, 376, 473, 479, 483
4825 **0093**	370, 376, 473, 479
4825 **0094**	473, 479
4825 **0097**	473
4825 **01xx**	463
4825 **0200**	467
4825 **0201**	473
4825 **0202**	473
4825 **0203**	370, 376, 473, 479, 483
4825 **0204**	370, 376, 473, 479, 483
4825 **0205**	473
4825 **0206**	473, 479
4825 **0207**	479
4825 **0208**	473, 479
4825 **0209**	473, 479
4825 **021x**	483
4825 **1xxx**	473
4827 **00xx**	507
4827 **0100**	507
4827 **0106**	506, 507

socomec
Innovative Power Solutions

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
4827 **0109**	506, 507
4827 **2xxx**	506, 507
4827 **3000**	507
4829 **000x**	426
4829 **0030**	426, 511
4829 **0031**	426, 511
4829 **0032**	426, 511
4829 **0033**	426, 511
4829 **0034**	426
4829 **0035**	426
4829 **0036**	426
4829 **004x**	426
4829 **0050**	421, 426, 511
4829 **01xx**	421
4829 **0200**	421, 426
4829 **0201**	421
4829 **0210**	511
4829 **028x**	426
4829 **03xx**	511, 523
4829 **05xx**	433
4829 **06xx**	433
4850 **3000**	437
4850 **3001**	437
4850 **3002**	437
4850 **3003**	439
4850 **3004**	439
4850 **3005**	441
4850 **3006**	441
4850 **3007**	441
4850 **3008**	443
4850 **3009**	443
4850 **3010**	445
4850 **3011**	445
4850 **3012**	441
4850 **3013**	441
4850 **3014**	443
4850 **3015**	443
4850 **3016**	447
4850 **3017**	443
4850 **3019**	435
4850 **3020**	435
4850 **3025**	441
4850 **3026**	441
4850 **3027**	443
4850 **3028**	443
4850 **3029**	435
4850 **3030**	435
4850 **3031**	437
4850 **3032**	437
4850 **3033**	437
4850 **3034**	437
4850 **3035**	439
4850 **3036**	439
4850 **3037**	439
4850 **3038**	439
4853 **xxxx**	449
4854 **000x**	515
4854 **005x**	519
4854 **006x**	519
4854 **010x**	515
4854 **011x**	515
4854 **0120**	515
4854 **0121**	519
4854 **0122**	519
4854 **0123**	519
4854 **0124**	519
4854 **0125**	519
4854 **0126**	426, 511
4854 **0127**	426, 511
4854 **0200**	515
4854 **0201**	515
4854 **0202**	519

Riferimenti	Pagine
4854 **03xx**	519
4854 **04xx**	519
4899 **0011**	467, 473, 479, 483
4899 **01xx**	520
4899 **02xx**	521
4899 **03xx**	521
4941 **36xx**	539
4941 **3723**	539
4941 **3724**	541
4941 **3740**	539
4941 **3741**	541
4942 **xxxx**	543
4950 **0xxx**	547
4950 **6xxx**	483, 546
4981 **04xx**	557
4981 **05xx**	555
4981 **10xx**	553
4981 **15xx**	551
4982 **04xx**	561
4982 **0719**	559
4982 **14xx**	561
4982 **17xx**	559
4982 **2xxx**	549
4983 **xxxx**	563
500x **xxxx**	35
5021 **xxxx**	600
5022 **0xxx**	600
5022 **5110**	594
5023 **01xx**	601
5023 **03xx**	596
5023 **04xx**	596
5023 **6110**	594
5024 **5xxx**	590
5024 **6xxx**	586
5024 **7xxx**	588
5024 **8xxx**	588
5024 **9000**	586, 588
5024 **9001**	586, 588, 590
5024 **9002**	596
5024 **9031**	586
5024 **9032**	588
5024 **9033**	590
5024 **9034**	586
5024 **9041**	586
5024 **9042**	588
5024 **9044**	586
5025 **5100**	592, 593
5025 **5105**	592
5025 **511x**	592
5025 **512x**	592, 593
5025 **513x**	592, 593
5025 **52xx**	593
5026 **xxxx**	603
5027 **xxxx**	595
5028 **0410**	602
5028 **0411**	602, 609
5028 **0412**	602, 609
5028 **0413**	602, 609
5028 **0415**	602, 609
5028 **042x**	609
5028 **045x**	609
5028 **047x**	609
5031 **xxxx**	597
5032 **xxxx**	598
5038 **xxxx**	598
5039 **xxxx**	598
5119 **0026**	570
5119 **44xx**	579
5119 **45xx**	579
5119 **46xx**	596
516x **xxxx**	570
519x **xxxx**	575

Riferimenti	Pagine
5400 **3016**	61, 80, 219
5400 **302x**	61, 80, 93, 219
5400 **304x**	61, 80, 93, 219
5400 **3063**	61, 80, 93
5400 **4016**	61, 80, 219
5400 **402x**	61, 80, 93, 219
5400 **404x**	61, 80, 93, 219
5400 **4063**	61, 80, 93
5410 **xxxx**	606
5411 **xxxx**	60, 610
5412 **xxxx**	608
5413 **xxxx**	610
5414 **xxxx**	606
5420 **2426**	607
5420 **4xxx**	606
5421 **xxxx**	607
5601 **0xxx**	455, 463, 467, 473, 479, 483
5601 **5005**	261
56PV **1401**	297
56PV **9901**	292
5701 **0xxx**	261
5701 **9xxx**	262
5702 **0xxx**	261
5702 **5xxx**	261
5702 **9xxx**	262
5703 **0xxx**	261
5703 **5xxx**	261
5703 **9xxx**	262
5704 **xxxx**	262
57Px **xxxx**	297
6012 **0000**	271, 455, 463, 467, 473, 479, 483
6012 **0001**	271
6012 **0002**	271
6012 **0004**	271
6012 **0006**	271
6012 **0008**	271
6012 **001x**	271
6012 **002x**	271
6012 **003x**	271
6013 **xxxx**	271
6019 **0000**	271, 274
6022 **xxxx**	271
6023 **xxxx**	271
6029 **0000**	215, 271, 274
6032 **xxxx**	271
6033 **xxxx**	271
6039 **0000**	215, 271, 274
605x **xxxx**	271
606x **xxxx**	271
60Px **xxxx**	292
61xx **xxxx**	292
63xx **xxxx**	267
6401 **0011**	274
642x **xxxx**	215, da 272 a 274
643x **xxxx**	268
6441 **0005**	215, da 272 a 274
6500 **0001**	265
6500 **0002**	265
6500 **0003**	265, 299
6500 **0004**	265, 299
6500 **0010**	265
6500 **0011**	265
6500 **0012**	265, 299
6500 **0013**	265, 299
6500 **0014**	265, 299
6500 **0020**	265
6500 **0021**	265
6500 **0022**	265, 299
6500 **0023**	265, 299
6500 **0030**	265

Riferimenti	Pagine
6500 **0031**	265, 299
6500 **0032**	265, 299
6500 **0033**	265
6500 **004x**	266
6500 **1010**	265, 282
6500 **103x**	265
6500 **11xx**	265
6501 **1010**	265, 266, 283
6501 **1011**	265, 266, 284
6501 **1012**	265, 266, 285
6501 **1013**	265, 266, 285
6501 **103x**	265
6501 **111x**	265, 266
6501 **113x**	265
6510 **xxxx**	265
6511 **1010**	265
6511 **1011**	265, 299
6511 **1012**	265, 299
6511 **1013**	265, 299
6511 **103x**	265
65Px **xxxx**	292, 299
6600 **xxxx**	272
6601 **xxxx**	273
6692 **xxxx**	272
6693 **xxxx**	273
6702 **xxxx**	272
6703 **xxxx**	273
6712 **xxxx**	272
6713 **xxxx**	273
6722 **xxxx**	272
6723 **xxxx**	273
6732 **xxxx**	272
6733 **xxxx**	273
6746 **xxxx**	272
6747 **xxxx**	273
6852 **xxxx**	272
6853 **xxxx**	273
6862 **xxxx**	272
6863 **xxxx**	273
6872 **xxxx**	272
6873 **xxxx**	273
6882 **xxxx**	272
6883 **xxxx**	273
6896 **xxxx**	272
6897 **xxxx**	273
73xx **xxxx**	268
7769 **9999**	219, 255
932x **xxxx**	338
934x **xxxx**	340
935x **xxxx**	340
936x **xxxx**	342
938x **xxxx**	342
9503 **4xxx**	355
9503 **5xxx**	357
9505 **4xxx**	355
9505 **5xxx**	357
9506 **4xxx**	355
9506 **5xxx**	357
9509 **000x**	357
9509 **001x**	373
9509 **002x**	373
9509 **004x**	373
9509 **006x**	373
9509 **008x**	373
9509 **01xx**	373
9509 **1xxx**	357
9509 **4013**	355, 356
9509 **5xxx**	378
9513 **4xxx**	355
9513 **5xxx**	357
952x **xxxx**	365
9533 **30xx**	365

Lista riferimenti

Riferimenti	Pagine
9533 **31xx**	365
9533 **32xx**	365
9533 **33xx**	365
9533 **34xx**	387
9533 **35xx**	387
9533 **36xx**	387
9533 **40xx**	365
9533 **41xx**	365
9533 **42xx**	365
9533 **43xx**	365
9533 **44xx**	387
9533 **45xx**	387
9533 **46xx**	387
9539 **2001**	378
9543 **xxxx**	367
9549 **2001**	378
9553 **xxxx**	367
9559 **2001**	378
9573 **xxxx**	370, 371
9579 **2001**	378
9594 **xxxx**	355, 356

Riferimenti	Pagine
9599 **0000**	377
9599 **0003**	168, 365, 371, 375
9599 **0004**	168, 365, 371, 375
9599 **0005**	358
9599 **0006**	358
9599 **0007**	358
9599 **0008**	358
9599 **001x**	358
9599 **002x**	358
9599 **003x**	358
9599 **1004**	168, 371, 375
9599 **1006**	168, 371, 375
9599 **1007**	377
9599 **2010**	342, 346, 377
9599 **2020**	342, 346, 371, 377
9599 **4001**	355, 356
9599 **4002**	355, 356
9599 **4003**	355, 356
9599 **4004**	356
9599 **5012**	357
970x **xxxx**	407

Riferimenti	Pagine
972x **xxxx**	406, 407, 409
99xx **xxxx**	175
Nxxx **xxxx**	609
P000 **xxxx**	575
P001 **xxxx**	575
P00R **GD80**	571
P00T **xxxx**	572
P04x **xxxx**	572
P09x **xxxx**	575
P0Ax **xxxx**	569
P0Px **xxxx**	569
PExx **xxxx**	569
U000 **00KK**	571
U000 **0110**	577
U000 **03xx**	576
U000 **04xx**	576
U000 **05xx**	576
U000 **06xx**	576
U000 **08xx**	576
U000 **0Pxx**	570
U000 **1xxx**	576

Riferimenti	Pagine
U000 **2xxx**	577
U000 **3xxx**	577
U000 **5xxx**	577
U000 **CB18**	570
U000 **CB2x**	571
U000 **CB3x**	571
U000 **CPxx**	570
U000 **Exxx**	570
U000 **SD14**	571
U00E **xxxx**	569
U00R **xxxx**	571
U00S **xxxx**	571
U00T **xxxx**	572
U0Bx **xxxx**	569
U0Ex **xxxx**	569
U0Fx **xxxx**	570
U0TF **T400**	571
U0TR **xxxx**	572
UExx **xxxx**	569
UTFT **4000**	571

socomec Innovative Power Solutions

Nota

Nota

Nota

Nota

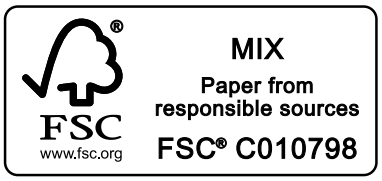
Nota

Nota

Nota

Nota

Impaginazione: Piano Forte
Realizzazione : SOCOMEC
Fotofrafia: Martin Bernhart e Studio Objectif
Stampa: GRASPO CZ, a.s. Pod Šternberkem 324
763 02 Zlín – Czech Republic
IČ: 255 86 092
Bureau France : Nord Est Offset



Socomec presente ovunque

IN ITALIA

FIRENZE
Critical Power
Via di Rimaggio, 1
50055 Lastra a Signa (FI)
Tel. +39 05 58 792 418
Fax +39 05 58 792 712
ups.firenze@socomec.com

MILANO
Critical Power
Via Leone Tolstoi, 73 - Zivido
20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tel. +39 02 98 242 942
Fax +39 02 98 240 723
ups.milano@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Via Nino Bixio, 11
I - 20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tel.+39 02 98 49 821
Fax +39 02 98 24 33 10
info.scp.it@socomec.com

PADOVA
Power Control & Safety / Energy Efficiency
Uff. Regionale Nord-Est
Via Praimbole, 3
I - 35100 Limena (Padova)
Tel.+39 04 98 843 558
Fax +39 04 90 990 841
info.scp.it@socomec.com

ROMA
Critical Power
Via Portuense 956
00148 Roma
Tel. +39 06 54 225 218
Fax +39 06 54 607 744
ups.roma@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
Uff. Regionale Centro-Sud
Via Fontana delle Rose 105
I - 00049 Velletri (Roma)
Tel. +39 06 98 960 833
Fax +39 06 96 960 834
info.scp.it@socomec.com

VICENZA
Critical Power
Via Sila, 1/3
36033 Isola Vicentina (VI)
Tel. +39 04 44 598 611
Fax +39 04 44 598 627
ups.vicenza@socomec.com

Solar Power
Via Sila, 1/3
36033 Isola Vicentina (VI)
Tel. +39 04 44 598 611
Fax +39 04 44 598 627
info.solar.it@socomec.com

IN EUROPA

BELGIO
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.be@socomec.com

FRANCIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
dcm.ups.fr@socomec.com

GERMANIA
Critical Power
info.ups.de@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.de@socomec.com

PAESI BASSI
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.nl@socomec.com

POLONIA
Critical Power / Solar Power
info.ups.pl@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.pl@socomec.com

PORTOGALLO
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.ups.pt@socomec.com

REGNO UNITO
Critical Power
info.ups.uk@socomec.com

Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.scp.uk@socomec.com

ROMANIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.ro@socomec.com

RUSSIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.ru@socomec.com

SLOVENIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.si@socomec.com

SPAGNA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.es@socomec.com

TURCHIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.tr@socomec.com

IN ASIA - PACIFICO

AUSTRALIA
Critical Power / Power Control & Safety
info.ups.au@socomec.com

CINA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.cn@socomec.com

INDIA
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.in@socomec.com

SINGAPORE
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.sg@socomec.com

TAILANDIA
Critical Power
info.ups.th@socomec.com

IN MEDIO ORIENTE

EMIRATI ARABI UNITI
Critical Power / Power Control & Safety / Energy Efficiency / Solar Power
info.ae@socomec.com

AMERICA

U.S.A., IL CANADA E IL MESSICO
Power Control & Safety / Energy Efficiency
info.us@socomec.com

ALTRI PAESI

NORD AFRICA
Algeria / Marocco / Tunisia
info.naf@socomec.com

AFRICA
Altri paesi
info.africa@socomec.com

SUD EUROPA
Cipro / Grecia / Israele / Malta
info.se@socomec.com

SUD AMERICA
info.es@socomec.com

MAGGIORI DETTAGLI
www.socomec.it/worldwide

SEDE LEGALE

GRUPPO SOCOMEC
SAS SOCOMEC capital 10 772 740€
R.C.S. Strasbourg B 548 500 149
B.P. 60010 - 1, rue de Westhouse
F-67235 Benfeld Cedex - FRANCE
Tel. +33 3 88 57 41 41
Fax +33 3 88 74 08 00
info.scp.isd@socomec.com

IL VOSTRO DISTRIBUTORE

www.socomec.it

ENERGY SPECIALIST SINCE 1922

socomec
Innovative Power Solutions

Documento non contrattuale. © 2015, Socomec SAS. Tutti i diritti riservati. - Document printed on paper from sustainably managed forests.
Réf: 145 01 6 - 07/15 - Photo: Martin Bernhart - Réalisation : SOCOMEC