Compact NSX e NSXm

Catalogo 2019
Interruttori scatolati fino a 630 A



se.com/it

Life Is On Schneider Electric



Green Premium™

Prodotti ecosostenibili

Green Premium™ Product

Green Premium è l'unica etichetta che consente di sviluppare e promuovere efficacemente una politica ambientale, senza pregiudicare l'efficienza del vostro business.
Questa ecoetichetta garantisce la conformità con i recenti regolamenti ambientali, ma non è tutto.

A oltre il 75% dei prodotti costruiti da Schneider Electric è stata assegnata l'ecoetichetta Green Premium

Scoprite che cosa intendiamo con "green" ….
Controllate i vostri prodotti!

L'ecoetichetta Green Premium di Schneider Electric è sinonimo di trasparenza, perché fornisce informazioni complete e affidabili sull'impatto ambientale dei suoi prodotti:

Normativa comunitaria RoHS

I prodotti Schneider Electric soddisfano i requisiti RoHS a livello mondiale, anche per quelle famiglie per le quali non è espressamente richiesta la conformità a tale normativa. Sono disponibili i certificati di conformità per quei prodotti che soddisfano i criteri di questa iniziativa europea, che mira a eliminare le sostanze pericolose.

Regolamento REACh

Schneider Electric applica ai propri prodotti, a livello mondiale, il rigoroso regolamento REACh e fornisce informazioni complete sull'eventuale presenza di SVHC (Substances of Very High Concern - sostanze estremamente preoccupanti) all'interno dei prodotti.

PEP (Product Environmental Profile): profilo ambientale del prodotto

Schneider Electric pubblica la raccolta completa dei dati ambientali, tra cui quelli relativi alle emissioni di anidride carbonica e al consumo energetico, per ogni fase del ciclo di vita di tutti i suoi prodotti, conformemente al programma PEP Ecopassaporto descritto nella norma ISO 14025. PEP è particolarmente utile per le attività di monitoraggio, controllo, risparmio energetico e/o riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

EoLI (End of Life Instructions): istruzioni per lo smaltimento e per il riciclo

Disponibili premendo semplicemente un pulsante, queste istruzioni forniscono:
- Tassi di riciclabilità dei prodotti Schneider Electric.
- Guida alla minimizzazione dei pericoli per il personale durante lo smantellamento dei prodotti e prima delle operazioni di riciclo.
- Identificazione degli elementi destinati al riciclo o al trattamento selettivo, per ridurre i rischi ambientali e l'incompatibilità con i processi di riciclo standard.



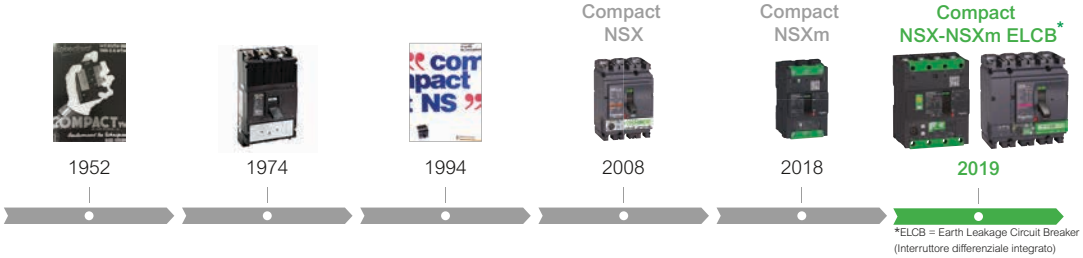
Interruttori scatolati Compact NSX e NSXm

Il mondo è in continua evoluzione, sempre più elettrico, digitalizzato, decarbonizzato e decentralizzato. I nostri prodotti BT nascono dalla ricerca dell'innovazione ad ogni livello ed offrono la massima connettività, affidabilità operativa in tempo reale e analisi intelligenti. Garantiscono sicurezza e protezione ottimali.
Vi aiutano a migliorare l'affidabilità e le prestazioni, preparandovi al futuro della distribuzione elettrica.

Gli interruttori scatolati Compact™ NSX fino a 630 A sono il risultato di 60 anni di esperienza nel settore della protezione affidabile e innovativa, e rappresentano la soluzione leader a livello mondiale.

Ultimo arrivato della famiglia di interruttori scatolati, Compact NSXm offre più innovazione unita ad un design ergonomico. La gamma completa e ottimizzata di interruttori scatolati Compact NSX e NSXm è in grado di rispondere al meglio a qualsiasi vostra esigenza di protezione.

Compact è parte integrante di EcoStruxure™ Power, l'architettura di Schneider Electric aperta, interoperabile e abilitata all'Internet of Things. Questa piattaforma offre ai clienti un valore aggiunto in termini di sicurezza, affidabilità, efficienza, sostenibilità e connettività. EcoStruxure è stata impiegata finora in oltre 450.000 impianti, con il supporto di 9.000 system integrator, e connette oltre 1 miliardo di dispositivi.



schneider-electric.com/compact-nsx

Guarda il video

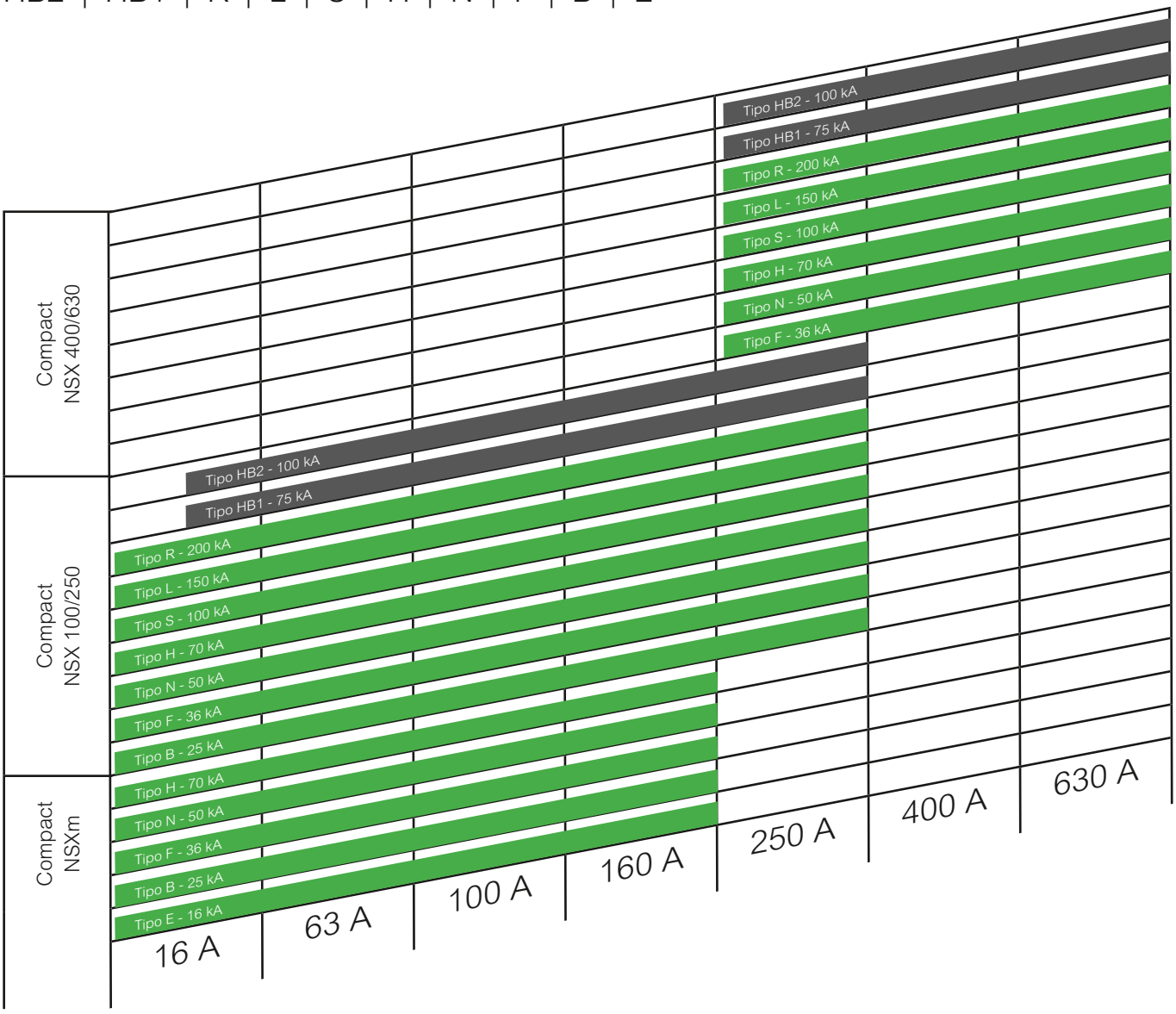
Compact NSX e NSXm, ancora più innovativi ed efficienti

Gli interruttori Compact si basano sulla rivoluzionaria tecnologia di interruzione roto-attiva in grado di ridurre gli effetti dei cortocircuiti sul vostro impianto.

Oggi la gamma Compact è ottimizzata con un livello elevato di potere di interruzione, un'eccezionale limitazione della corrente di guasto e una durata elettrica e meccanica sull'impianto senza confronto. Offre più funzioni avanzate e un design ergonomico, assicurando la facilità di installazione e funzionamento.

Dieci livelli di prestazione

HB2 | HB1 | R | L | S | H | N | F | B | E



Icu = (kA eff.) a 690 V CA

Icu = (kA eff.) a 415 V CA

Scegliete l'innovazione: aggiungete nuove funzioni al vostro quadro senza modificare gli ingombri

Il più piccolo interruttore differenziale al mondo*:



Compact NSXm con Micrologic Vigi 4.1 integrato:

- Risparmio di spazio, con i più piccoli interruttori automatici differenziali del mercato
- Sicurezza totale: protezione da sovraccarico, cortocircuito e differenziale
- Contatti di segnalazione per intervento su guasto differenziale, sovraccarico e cortocircuito
- Contatto di preallarme per guasto differenziale a 50% IΔn



Compact NSX con Micrologic Vigi 4:

- Risparmio di spazio, con i più piccoli interruttori automatici differenziali del mercato
- Sicurezza totale: protezione da sovraccarico, cortocircuito e differenziale
- Sistema semplificato facile da utilizzare: stesse dimensioni per le stesse piastre di montaggio
- Contatti di segnalazione per intervento su guasto differenziale, sovraccarico e cortocircuito
- Versione Micrologic "Allarme": segnala il guasto differenziale senza sgancio



Compact NSX con Micrologic Vigi 7 E:

- Risparmio di spazio, con i più piccoli interruttori automatici differenziali del mercato
- Allarme per intervento su guasto differenziale, sovraccarico e cortocircuito
- Funzione preallarme (contatto o comunicazione): per guasto differenziale da 50 a 80% IΔn
- Funzioni digitali con comunicazione e gestione dati (parametri, misura, archivi eventi di sgancio e test)
- Autotest funzione differenziale senza sgancio
- Versione Micrologic "Allarme": segnala il guasto differenziale senza sgancio



* Gli interruttori Compact NSX e NSXm integrano la protezione differenziale oltre alla protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.

EcoStruxure Power: il vostro impianto elettrico ha qualcosa da dire



Dategli voce con iQuadro, una soluzione EcoStruxure Power. Migliorate la vostra produttività con le nostre tecnologie integrate di monitoraggio degli asset e della distribuzione di energia. Combinando hardware e software all'avanguardia con soluzioni di connettività senza pari, iQuadro vi permette di identificare in modo proattivo i sovraccarichi e le inefficienze, consentendo di monitorare in tempo reale il vostro impianto per attivare azioni migliorative in grado di ottimizzare l'efficienza e la gestione.

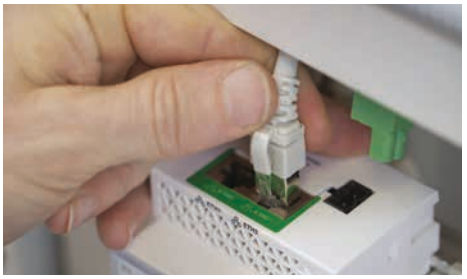
Compact NSX con Micrologic 5, 6 e 7 E contribuisce a migliorare l'efficienza energetica.

1. Misurare



Monitorare i consumi, la qualità dell'energia e lo stato di funzionamento degli asset per identificare le opportunità di risparmio nella gestione energetica.

2. Connettere



Le soluzioni iQuadro utilizzano la connessione Ethernet con interfacce di comunicazione che raccolgono e trasmettono le informazioni, rendendole accessibili da locale e remoto per monitorare in tempo reale il vostro impianto.

3. Gestire



Dati completi con notifiche dettagliate via email vi aiutano ad intervenire in modo proattivo migliorando l'efficienza operativa ed energetica, l'affidabilità e la sicurezza.

Compact NSX: facile aggiornamento a funzioni più intelligenti

Gli sganciatori sono intercambiabili e garantiscono una grande flessibilità nell'aggiornamento dei quadri da funzioni standard a funzioni avanzate.
Potete inoltre aggiungere PowerTag NSX ai vostri interruttori nella versione base per usufruire delle funzioni di misura e allarme.



Dal momento che la gamma Compact NSX è parte della soluzione iQuadro, tutte le misure fornite dagli interruttori sono digitalizzabili e possono essere trasmesse a software e soluzioni di gestione locale o in remoto.

Questi dati, integrati in iQuadro, possono essere analizzati da software di gestione energetica per consentire l'analisi dei consumi dell'impianto e identificare possibili risparmi.

Con Compact NSX siete pronti per le applicazioni più esigenti

La gamma Compact NSX offre il potere di interruzione più elevato della sua categoria:

- 100 kA a 690 V CA.
- Elevata capacità di interruzione in una dimensione estremamente ridotta per tutta la gamma Compact NSX.



Compact NSXm: efficienza in un click

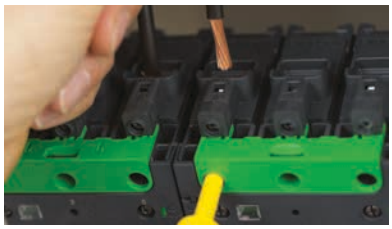
Compact NSXm, ottimizzati per le vostre esigenze:

Compact NSXm è il nuovo membro della famiglia di interruttori scatolati Compact NSX. Tra i più piccoli del mercato, offre funzioni innovative.

Caratteristiche:

- Connessioni EverLink
- Ausiliari visibili dall'esterno
- Installazione su guida DIN e piastra di montaggio





Massima efficienza di cablaggio
Connessioni affidabili nel tempo grazie all'innovativa tecnologia EverLink™.



Ausiliari a fissaggio rapido
Installabili sul posto, visibili dall'esterno e facili da collegare.



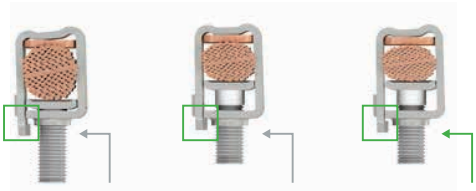
Montaggio flessibile
Installazione rapida dell'interruttore su guida DIN e piastra di montaggio

Tecnologia brevettata EverLink

EverLink è l'innovativo sistema di connessione integrato nel terminale e brevettato da Schneider Electric.
Le connessioni con conduttori nudi sono sicure ed affidabili come quelle con capicorda a compressione.
Con i connettori EverLink risparmiate tempo e spazio nell'assemblaggio del quadro.



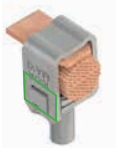
Installazione Serraggio Durata nel tempo



Spazio per effetto molla
Non serrato

Contatto
Serrato

Antiscorrimento



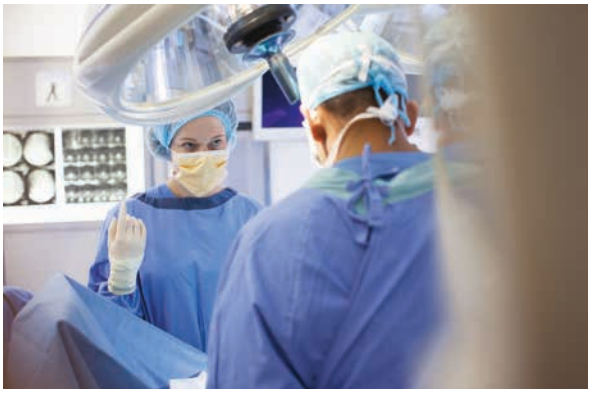
La molla permette il mantenimento della pressione sui conduttori
Antiscorrimento

Compact NSX e NSXm: la risposta a tutte le vostre esigenze, per applicazioni standard e specifiche













Schneider Electric è sempre al vostro fianco in ogni fase del processo

1 Progettazione

Software i-project

Software per la progettazione che permette di calcolare e dimensionare correttamente i vostri impianti.

Software eXteem

Software per la progettazione e quotazione rapida dei quadri.

3 Installazione

Rapidità di installazione

Massima flessibilità di installazione nei vostri quadri grazie alle connessioni brevettate EverLink che assicurano rapidità, sicurezza e affidabilità ottimali dei vostri collegamenti. Lavorate facilmente con un'ampia gamma di accessori e ausiliari installabili sul posto.



2 Configurazione

Software eXteem

Configura i tuoi interruttori Compact NSX e Compact NSXm in modo rapido e sicuro.

4 Funzionamento e manutenzione

Aggiornamento e supporto

Semplice aggiornamento del vostro impianto grazie alle nuove funzioni intelligenti.

Rapido accesso al servizio di assistenza e al supporto dei nostri esperti.

Continuità di servizio garantita

Offrite la soluzione migliore ai vostri clienti.

Indice generale

Compact NSX e NSXm

Presentazione

Scelta degli interruttori

Scelta delle protezioni

Accessoriamento degli interruttori

Integrazione in iQuadro

Installazione in quadro

Codici commerciali

Glossario

Caratteristiche complementari

Compact NSX e NSXm
Panorama delle applicazioni

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono la scelta migliore per tutte le applicazioni standard e specifiche.



> Compact INS/INV [a]

LVPED213024EN

> Fupact [a]

LVPED216031EN

> Guida tecnica per la sostituzione degli interruttori Compact NSX ad alte prestazioni [b]

LVPED508025EN

> Compact NSX, Compact INS/INV, Masterpact NW DC - DC PV [c]

LVPED208006EN

> Commutatori di rete [d]

LVPED216028EN

> Informazioni tecniche complementari

LVPED308005EN

Compact NSX e NSXm
Panorama delle applicazioni

Edifici civili

Gli interruttori scatolati Compact NSXm fino a 160 A (70 kA/415 V) sono equipaggiati di sganciatore magnetotermico integrato.
Gli interruttori scatolati Compact NSX fino a 630 A (200 kA/415 V) sono equipaggiati di sganciatore intercambiabile magnetico, magnetotermico, elettronico di base (Micrologic 2) o avanzato (Micrologic 5/6), questi ultimi sono in grado di assicurare le funzioni di misura e comunicazione.
Entrambi gli interruttori offrono la protezione contro i guasti d'isolamento grazie alla versione con protezione differenziale integrata.
Gli interruttori Compact NSXm e NSX si installano facilmente a tutti i livelli di distribuzione, dal quadro generale di bassa tensione ai quadri di distribuzione e alle cassette.

Edifici industriali, macchine, ventilazione e trattamento acque

La gamma Compact NSX comprende diverse versioni specifiche per le applicazioni di protezione dei motori:
- protezione di base contro i cortocircuiti, con sganciatori magnetici MA o elettronici Micrologic 1-M, da associare ad una protezione termica mediante relè esterno
- protezione completa contro i sovraccarichi e i cortocircuiti, con protezioni aggiuntive specifiche per i motori (squilibrio fasi, blocco rotore, basso carico e avviamento prolungato) con unità di controllo Micrologic 6 E-M.

Queste versioni assicurano anche le funzioni di comunicazione, misura integrata e gestione operativa.
Le eccezionali qualità di limitazione degli interruttori Compact NSX garantiscono il coordinamento di tipo 2 con l'avviatore, in conformità alla norma IEC 60947-4-1.

Edifici civili e industriali

Per il comando e il sezionamento, gli interruttori Compact NSXm e NSX sono disponibili anche nella versione interruttore-sezionatore.
Per informazioni sulle altre gamme Schneider Electric di interruttori di manovra-sezionatori, vedere i cataloghi Compact INS e Fupact [a].

Marina

Gli interruttori Compact NSX HB1/HB2 fino a 630 A offrono le migliori prestazioni in termini di potere di interruzione per le applicazioni navali (100 kA/690 V).
Gli interruttori possono essere equipaggiati di sganciatore magnetotermico ed elettronico di base (Micrologic 2) o avanzato (Micrologic 5/6) che assicurano le funzioni di misura integrata e comunicazione.
Le gamme di interruttori Compact NSX standard per corrente alternata e continua sono adatte alle applicazioni su navi militari all'interno dei quadri di distribuzione principali e di emergenza [b].

Applicazioni specifiche

La gamma di interruttori Compact NSX dispone anche di versioni specifiche per le applicazioni di protezione:
- Generatori
- Quadri bordo macchina
- Impianti a 16 Hz 2/3
- Impianti a 400 Hz [1].

Per tutte queste applicazioni, gli interruttori Compact NSX realizzano il sezionamento visualizzato in conformità alle norme IEC 60947-1 e 2.

Fotovoltaico

La gamma Compact NSX DC PV fino a 500 A (1000 V CC) è la soluzione migliore per la protezione dei circuiti a corrente continua degli impianti fotovoltaici da 10 kW a 500 kW.
Gli interruttori automatici possono essere utilizzati per la protezione dei circuiti contro le sovracorrenti.
Interruttori automatici e interruttori-sezionatori possono essere utilizzati per l'isolamento durante le operazioni di manutenzione.
La gamma Compact NSX è parte integrante delle soluzioni Schneider Electric per il fotovoltaico con un'offerta di apparecchi per la protezione dei circuiti CA e CC, il controllo e la misura, inverter per la trasformazione della corrente continua in corrente alternata e moduli fotovoltaici [c].

Oil & Gas

La gamma di interruttori scatolati Compact NSX fino a 630 A offre il potere di interruzione più elevato della sua categoria, richiesto soprattutto nelle applicazioni del settore Oil&Gas:
- fino a 100 kA a 690 V
- fino a 200 kA a 415 V.

Gli interruttori possono essere equipaggiati di sganciatore magnetotermico ed elettronico di base (Micrologic 2) o avanzato (Micrologic 5/6) che assicurano le funzioni di misura integrata e comunicazione.
La gamma Compact NSX offre un livello di selettività senza pari a 415 V e 690 V [b].

Commutatori di rete

La gamma di interruttori scatolati Compact NSX DC fino a 1200 A (5 kA/600 V CC) risponde perfettamente alle esigenze dei produttori di gruppi di continuità UPS, offrendo le stesse dimensioni d'ingombro della gamma Compact NSX standard.

Per le alimentazioni di emergenza vengono generalmente utilizzate batterie e gli interruttori permettono di proteggerne il circuito (tra la batteria e il circuito) [c].

Per essere alimentati in modo continuo, alcuni impianti elettrici vengono collegati a due alimentazioni [d]:
- un'alimentazione normale
- un'alimentazione di emergenza in grado di alimentare l'impianto quando l'alimentazione normale non è più disponibile.

Un interblocco meccanico e/o elettrico tra due interruttori automatici o interruttori-sezionatori evita la messa in parallelo delle due alimentazioni in caso di commutazione.
Il commutatore di rete può essere di tipo:
- manuale con un interblocco meccanico degli apparecchi
- comando a distanza con un interblocco meccanico e/o elettrico dei due interruttori
- automatico associando un automatismo che gestisce il passaggio da un'alimentazione all'altra in funzione dei parametri esterni.

[1] La gamma Compact NSXm può essere utilizzata negli impianti a 400 Hz.


Compact
NS630 H02
OFF
Schneider
Electric
630


250N
Compact
NSX250N
OFF
Schneider
Electric
250


Compact
NSX250 H
OFF
Schneider
Electric
250


Compact
NSXm160H
OFF
Schneider
Electric

Scelta degli interruttori

A

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSXm da 16 a 160 A fino a 690 V A-2
Interruttori Compact NSX da 100 a 250 A fino a 690 V A-4
Interruttori Compact NSX da 400 a 630 A fino a 690 V A-8
Interruttori Compact NSXm da 50 a 160 A NA A-10
Interruttori Compact NSX da 100 a 630 A NA A-12

Caratteristiche generali della gamma Compact A-14

Compact NSX applicazioni specifiche
Prestazioni elevate a 690 V A-16

Altri capitoli
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSXm da 16 a 160 A fino a 690 V



PB114894_L=41.eps

Compact NSXm.

Caratteristiche comuni

Tensioni nominali	Tensione di isolamento (V)	Ui		800
	Tensione di isolamento per int. diff. (V)	Ui		500
	Tensione di tenuta ad impulso (kV)	Uimp		8
	Tensione di impiego (V)	Ue	CA 50/60 Hz	690
	Tensione di impiego per int.diff. (V)	Ue	CA 50/60 Hz	440
Attitudine al sezionamento		IEC/EN 60947-2		sì
Categoria di utilizzazione				A
Grado di inquinamento		IEC 60664-1		3

Interruttori automatici

Livelli di potere di interruzione

Potere di interruzione nominale estremo (kA eff.)

Icu	CA 50/60 Hz	220/240 V	
		380/415 V	
		440 V	
		500 V	
		525 V	
		660/690 V	

Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff.)

Ics	CA 50/60 Hz	220/240 V	
		380/415 V	
		440 V	
		500 V	
		525 V	
		660/690 V	

Durata (cicli C-O)	Meccanica		
	Elettrica	440 V	In/2
			In
		690 V	In/2
			In

Protezioni

Protezione contro i sovraccarichi / cortocircuiti	Magnetotermica	
	Elettronica con protezione differenziale	
Opzioni	Segnalaz. stati apparecchio/comando	
	Per ELCB [1]: segnal. differenziata allarmi e guasti	

Installazione / collegamenti

Dimensioni e peso

Dimensioni (mm) L x H x P		3P
		4P
		ELCB [1]
Peso (kg)		3P
		4P
		ELCB [1]

Collegamenti

Passo polare (mm)		Standard
		Con distanziatori
Cavi con connettore EverLink Cu o Al [2]	Sezione (mm²)	Rigido
		Flessibile
Connettori Cu o Al	Sezione (mm²)	Rigido
		Flessibile

Commutatore di rete

Interblocco meccanico manuale

[1] ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker = Interruttore differenziale integrato (Micrologic Vigi 4.1).
[2] Al fino a 100 A.

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSXm da 16 a 160 A fino a 690 V

Caratteristiche comuni			
Comando	Manuale	Comando a leva	◉
		Comando rotativo diretto o rinviato	◉
		Comando rotativo laterale	◉
Versioni	Fisso		◉

	NSXm fino a 63 A					NSXm da 80 a 160 A e ELCB [1]				
	E	B	F	N	H	E	B	F	N	H
	25	50	85	90	100	25	50	85	90	100
	16	25	36	50	70	16	25	36	50	70
	10	20	35	50	65	10	20	35	50	65
	8	10	15	25	30	-	-	-	-	-
	-	-	10	15	22	-	-	-	-	-
	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-
	25	50	85	90	100	25	50	85	90	100
	16	25	36	50	70	16	25	36	50	70
	10	20	30	50	65	10	20	30	50	65
	8	10	10	25	30	-	-	-	-	-
	-	-	10	15	22	-	-	-	-	-
	-	-	-	2.5	2.5	-	-	-	-	-
	20000									
	20000									
	10000									
	10000									
	5000									
	◉					◉				
						◉				
	◉									
	◉									
	81 x 137 x 80									
	108 x 137 x 80									
	108 x 144 x 80									
	1,06									
	1,42									
	1,63									
	27									
	35									
	95									
	70									
	120									
	95									
	◉					◉				

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 250 A fino a 690 V


pb107518_15.eps

Compact NSX 1P.


PB107524_23.eps

Compact NSX 2P.

Interruttori automatici			
Numero di poli			
Comando	manuale	comando a leva	
		comando rotativo diretto o rinviato	
	elettrico		
Versioni	fisso	terminali anteriori	
		terminali posteriori	
	estraibile	terminali anteriori	
		terminali posteriori	
Caratteristiche elettriche secondo IEC/EN 60947-2			
Corrente nominale (A)	**In**	40 °C	
Tensione di isolamento (V)	**Ui**		
Tensione di tenuta ad impulso (kV)	**Uimp**		
Tensione di impiego (V)	**Ue**	CA 50/60 Hz	
		CC	
Tipo di interruttore			
Potere di interruzione nominale estremo (kA eff.)	**Icu**	CA 50/60 Hz	220/240 V
			380/415 V
			440 V
			500/525 V
			660/690 V
		CC	250 V (1P)
			500 V (2P)
Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff.)	**Ics**	% Icu	
Attitudine al sezionamento			
Categoria di utilizzazione			
Durata (cicli C-O)	meccanica		
	elettrica	277 V	In/2
			In
Protezioni			
Tipo di sganciatore			
Corrente nominale		**In**	
Protezione da sovraccarico (termica)	soglia lungo ritardo	**Ir**	
Protezione da cortocircuito (magnetica)	soglia istantanea	**Im**	valore indicato per CA [1]
			valore reale per CC
Protezione differenziale aggiuntiva	con blocco Vigi		
	con relè Vigirex associato		
Ausiliari di segnalazione e comando			
Contatti di segnalazione			
Bobine di sgancio	bobina a lancio di corrente MX		
	bobina di minima tensione MN		
Installazione			
Accessori	terminali complementari e distanziatori di poli		
	coprimorsetti e separatori di fase		
	mostrine		
Dimensioni (mm)	L x H x P		
Peso (kg)			
Commutatore di rete			
Interblocco meccanico manuale			

[1] Le soglie per sganciatori magnetotermici TMD e TMG unipolari e bipolari fino a 63 A sono indicati per CA. I valori di soglia reali CC sono indicati sulla riga sotto.

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 250 A fino a 690 V

	NSX100		NSX160		NSX250
	1	2	1	2	1
	◉	◉	◉	◉	◉
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	100	100	160	160	250
	750	750	750	750	750
	8	8	8	8	8
	277	690	277	690	277
	250	500	250	500	-
	F N M	F M S	F N M	F M S	N
	18 25 40	36 85 100	18 25 40	36 85 100	25
	- - -	18 25 70	- - -	18 25 70	-
	- - -	15 25 65	- - -	15 25 65	-
	- - -	10 18 35	- - -	10 18 35	-
	- - -	5 8 10	- - -	5 8 10	-
	36 50 85	36 85 100	36 50 85	36 85 100	-
	- - -	36 85 100	- - -	36 85 100	-
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	◉	◉	◉	◉	◉
	A	A	A	A	A
	20000	20000	20000	20000	10000
	20000	20000	20000	20000	10000
	10000	10000	10000	10000	5000
	magnetotermico integrato		magnetotermico integrato		magnetotermico integrato
	16 20 25 30 40	50 63 80 100	125 160		160 200 250
	fisso		fisso		fisso
	16 20 25 30 40	50 63 80 100	125 160		160 200 250
	fisso		fisso		fisso
	190 190 300 300 500	500 500 640 800	1000 1250		850 850 850
	260 260 400 400 700	700 700 800 1000	1200 1250		- - -
	-	-	-	-	-
	-	◉	-	◉	-
	-	◉	-	◉	-
	-	◉	-	◉	-
	-	◉	-	◉	-
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	35 x 161 x 86	70 x 161 x 86	35 x 161 x 86	70 x 161 x 86	35 x 161 x 86
	0,7	1,2	0,7	1,2	0,7
	◉	◉	◉	◉	◉

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 250 A fino a 690 V

PB105112.eps



Compact NSX100/160/250.

PB110406_40.eps



Compact NSX250 R.

PB110420.eps



Compact NSX250 HB2.

[1] OSN: Over Sized Neutral Protection o Protezione neutro sovradimensionato (es. armoniche di ordine 3).
[2] ZSI: Zone Selectivity Interlocking o Selettività logica con filo-pilota.
[3] Interruttore 160 A non disponibile per R, HB1, HB2, utilizzare la versione da 250 A con sganciatori di corrente nominale più bassa.

Caratteristiche comuni

Tensioni nominali			
Tensione di isolamento (V)	Ui		800
Tensione di tenuta ad impulso (kV)	Uimp		8
Tensione di impiego (V)	Ue	CA 50/60 Hz	690
Attitudine al sezionamento		IEC/EN 60947-2	sì
Categoria di utilizzazione			A
Grado di inquinamento		IEC 60664-1	3

Interruttori automatici

Livelli di potere di interruzione

Caratteristiche elettriche secondo IEC/EN 60947-2				
Corrente nominale (A)	**In**	40 °C		
Numero di poli				
Potere di interruzione nominale estremo (kA eff.)				
	Icu	CA 50/60 Hz	220/240 V	
			380/415 V	
			440 V	
			500 V	
			525 V	
			660/690 V	
Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff.)				
	Ics	CA 50/60 Hz	220/240 V	
			380/415 V	
			440 V	
			500 V	
			525 V	
			660/690 V	
Durata (cicli C-O)		Meccanica		
		Elettrica	440 V	In/2
				In
			690 V	In/2
				In
Caratteristiche secondo UL 508				
Potere di interruzione (kA eff.)		CA 50/60 Hz	240 V	
			480 V	
			600 V	

Protezioni e misure

Protezione contro i cortocircuiti	Solo magnetica	
Protezione contro i sovraccarichi / cortocircuiti	Magnetotermica	
	Elettronica	
		con protezione del neutro (Off-0,5-1-OSN) [1]
		con protezione guasto a terra
		con selettività (ZSI) [2]
Visualizzazione/misura grandezze I, U, f, P, E, THD / correnti interrotte		
Opzioni	Display fronte quadro	
	Gestione operativa	
	Contatori	
	Archivi e allarmi	
	Misura e comunicazione	
	Segnal. stati apparecchio/comando con comunicazione	
Protezione differenziale	con blocco Vigi	
	con relè differenziale Vigirex	

Installazione / collegamenti

Dimensioni e peso		
Dimensioni (mm) L x H x P	Fisso, terminali anteriori	2/3P
		4P
Peso (kg)	Fisso, terminali anteriori	2/3P
		4P
Collegamenti		
Morsetti di collegamento	Passo polare	Con/senza dist. di poli
Cavi Cu o Al (grosse sezioni)	Sezione	mm²

Commutatore di rete

Interblocco meccanico manuale	
Commutatore automatico	

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 250 A fino a 690 V

Caratteristiche comuni

Comando	Manuale	Comando a leva	●
		Comando rotativo diretto o rinviato	●
	Elettrico	Comando a motore	●
Versioni	Fisso		●
	Rimovibile	Zoccolo	●
	Estraibile	Telaio	●

NSX100									NSX160 [3]						NSX250								
B	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2	B	F	N	H	S	L	B	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2
100						**100**			**160**						**250**						**250**		
3, 4						3, 4			3, 4						3, 4						3, 4		
40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	40	85	90	100	120	150	200	-	-
25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	25	36	50	70	100	150	200	-	-
20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	20	35	50	65	90	130	200	-	-
15	25	36	50	65	70	80	85	100	15	30	36	50	65	70	15	30	36	50	65	70	80	85	100
-	22	35	35	40	50	65	80	100	-	22	35	35	40	50	-	22	35	35	40	50	65	80	100
-	8	10	10	15	20	45	75	100	-	8	10	10	15	20	-	8	10	10	15	20	45	75	100
40	85	90	100	120	150	200	-	-	40	85	90	100	120	150	40	85	90	100	120	150	200	-	-
25	36	50	70	100	150	200	-	-	25	36	50	70	100	150	25	36	50	70	100	150	200	-	-
20	35	50	65	90	130	200	-	-	20	35	50	65	90	130	20	35	50	65	90	130	200	-	-
7	12	36	50	65	70	80	85	100	15	30	36	50	65	70	15	30	36	50	65	70	80	85	100
-	11	35	35	40	50	65	80	100	-	22	35	35	40	50	-	22	35	35	40	50	65	80	100
-	4	10	10	15	20	45	75	100	-	8	10	10	15	20	-	8	10	10	15	20	45	75	100
50000						20000			40000						20000						20000		
50000						20000			40000						20000						20000		
30000						10000			20000						10000						10000		
20000						10000			15000						10000						10000		
10000						5000			7500						5000						5000		
-	85	85	85	-	-	-	-	-	-	85	85	85	-	-	-	85	85	85	-	-	-	-	-
-	25	50	65	-	-	-	-	-	-	35	50	65	-	-	-	35	50	65	-	-	-	-	-
-	10	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	10	-	-	-	15	15	15	-	-	-	-	-
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
●									●						●								
105 x 161 x 86						105 x 161 x 86			105 x 161 x 86						105 x 161 x 86								
140 x 161 x 86						140 x 161 x 86			140 x 161 x 86						140 x 161 x 86								
2,05						2,4			2,2						2,4								
2,4						2,8			2,6						2,8								
35/45 mm						35/45 mm			35/45 mm						35/45 mm								
300						300			300						300								
●									●						●								
●									●						●								

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 400 a 630 A fino a 690 V

PB108166.eps



Compact NSX400/630.

PB111001.eps



Compact NSX630 R.

PB111013.eps



Compact NSX630 HB2.

[1] OSN: Over Sized Neutral Protection o Protezione neutro sovradimensionato (es armoniche di ordine 3).
[2] ZSI: Zone Selectivity Interlocking o Selettività logica con filo-pilota.

Caratteristiche comuni

Tensioni nominali			
Tensione di isolamento (V)	Ui		800
Tensione di tenuta ad impulso (kV)	Uimp		8
Tensione di impiego (V)	Ue	CA 50/60 Hz	690
Attitudine al sezionamento		IEC/EN 60947-2	sì
Categoria di utilizzazione			A
Grado di inquinamento		IEC 60664-1	3

Interruttori automatici

Livelli di potere di interruzione

Caratteristiche elettriche secondo IEC/EN 60947-2

Corrente nominale (A)	**In**	40 °C		
Numero di poli				
Potere di interruzione nominale esterno (kA eff.)				
	Icu	CA 50/60 Hz	220/240 V	
			380/415 V	
			440 V	
			500 V	
			525 V	
			660/690 V	
Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff.)				
	Ics	CA 50/60 Hz	220/240 V	
			380/415 V	
			440 V	
			500 V	
			525 V	
			660/690 V	
Durata (cicli C-O)		Meccanica		
		Elettrica	440 V	In/2
				In
			690 V	In/2
				In

Caratteristiche secondo UL 508

Potere di interruzione (kA eff.)	CA 50/60 Hz	240 V	
		480 V	
		600 V	

Protezioni e misure

Protezione contro i cortocircuiti	Solo magnetica	
Protezione contro i sovraccarichi / cortocircuiti	Magnetotermica	
	Elettronica	
		con protezione del neutro (Off-0,5-1-OSN) [1]
		con protezione guasto a terra
		con selettività (ZSI) [2]
Visualizzazione/misura grandezze I, U, f, P, E, THD / correnti interrotte		
Opzioni	Display fronte quadro	
	Gestione operativa	
	Contatori	
	Archivi e allarmi	
	Misura e comunicazione	
	Segnalaz. stati apparecchio/comando con comunicazione	
Protezione differenziale	con blocco Vigi	
	Con relè differenziale Vigirex	

Installazione / collegamenti

Dimensioni e peso

Dimensioni (mm) L x H x P	Fisso, terminali anteriori	2/3P
		4P
Peso (kg)	Fisso, terminali anteriori	2/3P
		4P

Collegamenti

Morsetti di collegamento	Passo polare	Con/senza distanziatori di poli
Cavi Cu o Al (grosse sezioni)	Sezione	mm²

Commutatore di rete

Interblocco meccanico manuale
Commutatore automatico

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 400 a 630 A fino a 690 V

Caratteristiche comuni

Comando	Manuale	Comando a leva	◉
		Comando rotativo diretto o rinviato	◉
	Elettrico	Comando a motore	◉
Versioni	Fisso		◉
	Rimovibile	Zoccolo	◉
	Estraibile	Telaio	◉

	NSX400								NSX630										
														Ir = 225 - 500 A			Ir = 501 - 630 A		
	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2	F	N	H	S	L	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2
Poli																			
In (A) a 40 °C	**400**					**400**			**630**					**630**					
Numero di poli	3, 4					3, 4			3, 4					3, 4					
Icu (kA) a 415 V CA																			
Icu (kA) a 220/240 V CA	40	85	100	120	150	200	-	-	40	85	100	120	150	200	-	-	200	-	-
Icu (kA) a 380/415 V CA	36	50	70	100	150	200	-	-	36	50	70	100	150	200	-	-	200	-	-
Icu (kA) a 440 V CA	30	42	65	90	130	200	-	-	30	42	65	90	130	200	-	-	200	-	-
Icu (kA) a 500/525 V CA	25	30	50	65	70	80	85	100	25	30	50	65	70	80	85	100	80	85	100
Icu (kA) a 660/690 V CA	20	22	35	40	50	65	80	100	20	22	35	40	50	65	80	100	65	80	100
Icu (kA) a 1000 V CA	10	10	20	25	35	45	75	100	10	10	20	25	35	45	75	100	45	75	100
Ics (kA) a 415 V CA																			
Ics (kA) a 220/240 V CA	40	85	100	120	150	200	-	-	40	85	100	120	150	200	-	-	200	-	-
Ics (kA) a 380/415 V CA	36	50	70	100	150	200	-	-	36	50	70	100	150	200	-	-	200	-	-
Ics (kA) a 440 V CA	30	42	65	90	130	200	-	-	30	42	65	90	130	200	-	-	200	-	-
Ics (kA) a 500/525 V CA	25	30	50	65	70	80	85	100	25	30	50	65	70	80	85	100	80	85	100
Ics (kA) a 660/690 V CA	10	11	11	12	12	65	80	100	10	11	11	12	12	65	80	100	-	-	-
Ics (kA) a 1000 V CA	10	10	10	12	12	45	75	100	10	10	10	12	12	45	75	100	-	-	-
Icw (kA) a 415 V CA	15000					15000			15000					15000					
Im (kA) a 415 V CA	12000					12000			8000					8000					
Icm (kA) a 415 V CA	6000					6000			4000					4000					
Icm (kA) a 690 V CA	6000					6000			6000					6000					
Icm (kA) a 1000 V CA	3000					3000			2000					2000					
Isolamento																			
Ui (V) a 1000 V CA	85	85	85	-	-	-	-	-	85	85	85	-	-	-	-	-	-	-	-
Uimp (kV) a 1000 V CA	35	50	65	-	-	-	-	-	35	50	65	-	-	-	-	-	-	-	-
Uimp (kV) a 1000 V CA	20	10	20	-	-	-	-	-	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Protezione																			
Sganciatore termomagnetico TM-D	◉								◉										
Sganciatore termomagnetico TM-G	-								-										
Sganciatore elettronico Micrologic 2.2	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 2.2 M	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 5.2 A	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 5.2 E	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 6.2 A	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 6.2 E	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 6.2 E-M	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 7.2 A	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 7.2 E	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 7.2 E-M	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 2.3 A	◉								◉										
Sganciatore elettronico Micrologic 2.3 E	◉								◉										
Dimensioni e pesi																			
Dimensioni (L x P x H) 3P (mm)	140 x 255 x 110								140 x 255 x 110										
Dimensioni (L x P x H) 4P (mm)	185 x 255 x 110								185 x 255 x 110										
Peso 3P (kg)	6,05								6,2										
Peso 4P (kg)	7,90								8,13										
Connessioni																			
Connessioni anteriori	45/52,5 mm								45/52,5 mm										
Connessioni posteriori	45/70 mm								45/70 mm										
Connessioni in piano posteriori	4 x 240								4 x 240										
Comunicazione																			
Modbus	◉								◉										
Ethernet	◉								◉										

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSXm da 50 a 160 A NA

Le norme degli impianti richiedono il coordinamento con la protezione a monte. Tuttavia, gli interruttori-sezionatori Compact NSXm da 50 a 160 A sono autoprotetti con uno sganciatore magnetico integrato.

PB114898_L=30.eps



Interruttori Compact NSXm.

Caratteristiche comuni

Tensioni nominali	Tensione di isolamento (V)	Ui		800
	Tensione di tenuta ad impulso (kV)	Uimp		8
	Tensione di impiego (V)	Ue	CA 50/60 Hz	690
Attitudine al sezionamento			IEC/EN 60947-3	sì
Categoria di utilizzazione			AC 22 A/AC 23 A	
Grado di inquinamento			IEC 60664-1	3

Interruttori-sezionatori

Caratteristiche elettriche secondo IEC/EN 60947-3

Corrente termica convenzionale (A)	Ith 40 °C			
Numero di poli				
Corrente nominale di impiego (A) secondo la categoria di utilizzazione	Ie	CA 50/60 Hz		
			220/240 V	
			380/415 V	
			440/480 V	
			500/525 V	
			660/690 V	
Potere di chiusura (kA picco) in cortocircuito	Icm	min. (solo interruttore-sezionatore)		
		max. (protez. a monte con interruttore automatico)		
Corrente di breve durata ammissibile (A eff.)	Icw	per	1 s	
			3 s	
			20 s	
Durata (cicli C-O)	meccanica			
	elettrica	CA		
			440 V	Ie/2
				Ie
			690 V	Ie/2
				Ie
Sezionamento visualizzato				
Grado di inquinamento				

Ausiliari di segnalazione e comando

Contatti di segnalazione		
Bobine di sgancio	Bobina a lancio di corrente MX	
	Bobina di minima tensione MN	

Installazione / collegamenti

Dimensioni e peso

Dimensioni (mm) L x H x P		3P
		4P
Peso (kg)		3P
		4P

Collegamenti

Passo polare (mm)		Standard
		Con distanziatori
Cavi con connettore EverLink Cu o Al [1]	Sezione (mm²)	Rigido
		Flessibile
Connettori Cu o Al	Sezione (mm²)	Rigido
		Flessibile

Commutatori di rete

Interblocco meccanico manuale		

[1] Al fino a 100 A.

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSXm da 50 a 160 A NA

Caratteristiche comuni			
Comando	Manuale	Comando a leva	◉
		Comando rotativo diretto o rinviato	◉
		Comando rotativo laterale	◉
Versioni	Fisso		◉

	NSXm50NA	NSXm100NA	NSXm160NA
	50	**100**	**160**
	3, 4	3, 4	3, 4
	AC22A / AC23A	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	50	100	160 / 100
	1,28	2,13	2,13
	330	330	330
	900	1500	1500
	900	1500	1500
	200	335	335
	20000	20000	20000
	AC22A / AC23A	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**
	20000 / 20000	20000 / 20000	20000 / 20000
	10000 / 10000	10000 / 10000	10000 / 10000
	10000 / 6000	10000 / 6000	10000 / 6000
	5000 / 3000	5000 / 3000	5000 / 3000
	◉	◉	◉
	3	3	3
	◉	◉	◉
	◉	◉	◉
	◉	◉	◉
	81 x 137 x 80		
	108 x 137 x 80		
	1,06		
	1,42		
	27		
	35		
	95		
	70		
	120		
	95		
	◉		

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 630 A NA

Le norme degli impianti richiedono il coordinamento con la protezione a monte. Tuttavia, gli interruttori-sezionatori Compact NSX da 100 a 630 A sono autoprotetti con uno sganciatore magnetico integrato.

PB119115.eps



Compact NSX100 a 250 NA.

PB119116.eps



Compact NSX da 400 a 630 NA.

> Scoprite la nostra gamma di interruttori di manovra-sezionatori Compact INS/INV

LVPED213024EN

Caratteristiche comuni

Tensioni nominali	Tensione di isolamento (V)	Ui		800
	Tensione di tenuta ad impulso (kV)	Uimp		8
	Tensione di impiego (V)	Ue	CA 50/60 Hz	690
Attitudine al sezionamento			IEC/EN 60947-3	sì
Categoria di utilizzazione		AC 22 A/AC 23 A - DC 22 A/DC 23 A		
Grado di inquinamento			IEC 60664-1	3

Interruttori-sezionatori

Caratteristiche elettriche secondo IEC/EN 60947-3

Corrente termica convenzionale (A)	Ith 60 °C			
Numero di poli				
Corrente nominale di impiego (A) secondo la categoria di utilizzazione	Ie	CA 50/60 Hz		
			220/240 V	
			380/415 V	
			440/480 V	
			500/525 V	
			660/690 V	
		CC		
			250 V (1 polo)	
			500 V (2 poli in serie)	
			750 V (3 poli in serie)	
Potere di chiusura (kA picco) in cortocircuito	Icm	min. (solo interruttore non autom.)		
		max. (protez. a monte con interr. autom.)		
Corrente di breve durata ammissibile (A eff.)	Icw	per	1 s	
			3 s	
			20 s	
Durata (cicli C-O)	meccanica			
	elettrica	CA		
			440 V	In/2
				In
			690 V	In/2
				In
		CC	250 V (1 polo) e	In/2
			500 V (2 poli in serie)	In
Sezionamento visualizzato				
Grado di inquinamento				

Protezione

Protezione differenziale aggiuntiva	con blocco Vigi	
	con relè differenziale Vigirex	

Ausiliari di segnalazione e comando

Contatti di segnalazione		
Bobine di sgancio	Bobina a lancio di corrente MX	
	Bobina di minima tensione MN	
Indicatore di presenza tensione		
Modulo trasformatore di corrente		
Modulo amperometro		
Modulo sorveglianza di isolamento		

Comunicazione a distanza

Segnalazione stati dell'apparecchio		
Comando a distanza dell'apparecchio		
Contamanovre		

Installazione / collegamenti

Dimensioni (mm)	fisso, terminali anteriori	2/3P
L x H x P		4P
Peso (kg)	fisso, terminali anteriori	3P
		4P

Commutatori di rete

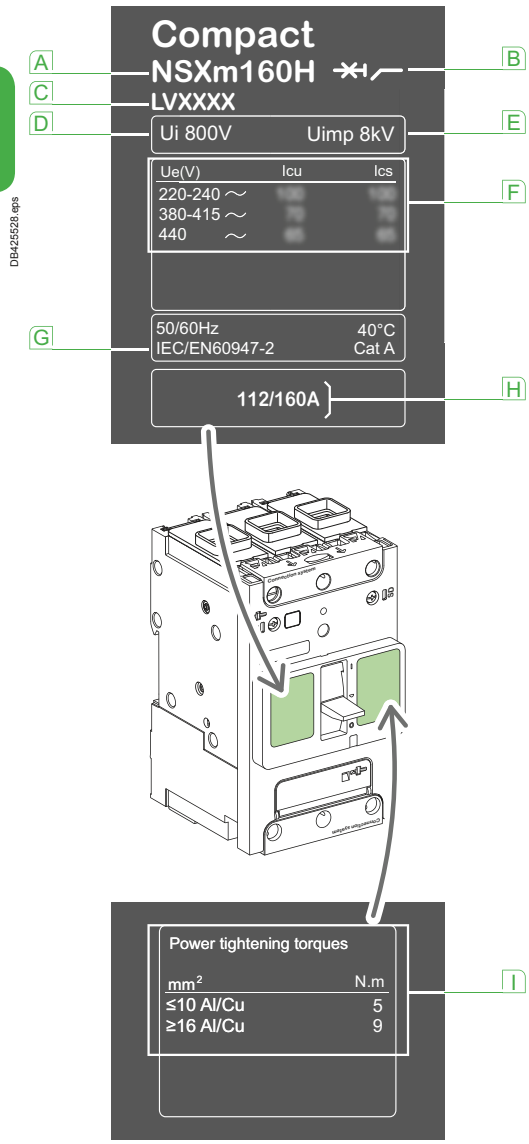
Interblocco meccanico manuale		
Commutatore automatico		

Caratteristiche e prestazioni
Interruttori Compact NSX da 100 a 630 A NA

Caratteristiche comuni			
Comando	Manuale	Comando a leva	◉
		Comando rotativo diretto o rinviato	◉
	Elettrico	Comando a motore	◉
Versioni	Fisso		◉
	Rimovibile	Zoccolo	◉
	Estraibile	Telaio	◉

	NSX100NA	NSX160NA	NSX250NA	NSX400NA	NSX630NA
	100	**160**	**250**	**400**	**630**
	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
	AC22A / AC23A	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**
	100	160	250	400	630
	100	160	250	400	630
	100	160	250	400	630
	100	160	250	400	630
	100	160	250	400	630
	DC22A / DC23A	**DC22A / DC23A**	**DC22A / DC23A**	**-**	**-**
	100	160	250	-	-
	100	160	250	-	-
	100	160	250	-	-
	2.6	3.6	4.9	7.1	8.5
	330	330	330	330	330
	1800	2500	3500	5000	6000
	1800	2500	3500	5000	6000
	690	960	1350	1930	2320
	50000	40000	20000	15000	15000
	AC22A / AC23A	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**	**AC22A / AC23A**
	35000	30000	15000	10000	6000
	20000	15000	7500	5000	3000
	15000	10000	6000	5000	3000
	8000	5000	3000	2500	1500
	10000	10000	10000	-	-
	5000	5000	5000	-	-
	◉	◉	◉	◉	◉
	3	3	3	3	3
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	◉			◉	
	105 x 161 x 86			140 x 255 x 110	
	140 x 161 x 86			185 x 255 x 110	
	da 1,5 a 1,8			5,2	
	da 2,0 a 2,2			6,8	
	◉			◉	
	◉			◉	

Caratteristiche generali della gamma Compact



Caratteristiche normative indicate sulla targa dati dell'apparecchio:

- A Tipo di apparecchio: taglia e livello di potere di interruzione.
- B Simbolo interruttore.
- C Codice commerciale.
- D Ui: tensione nominale di isolamento.
- E Uimp: tensione nominale di tenuta ad impulso.
- F Ue: tensione di impiego.
- G Norma di riferimento.
- H Calibro interruttore.
- I Coppie di serraggio delle connessioni.

Nota: con il comando rotativo rinviato è necessario aprire la porta per accedere alla targa dati.

Conformità alle norme

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono conformi:
- ■ alle norme internazionali:
- □ IEC 60947-1: regole generali
- □ IEC 60947-2: interruttori automatici
- □ IEC 60947-3: interruttori-sezionatori
- □ IEC 60947-4-1: contattori e avviatori [1]
- □ IEC 60947-5-1 e seguenti: dispositivi elettromeccanici di comando e commutazione; componenti di controllo automatici
- ■ alle norme europee (EN 60947-1, EN 60947-2, EN 60947-3 e EN 60947-5-1):
- □ CCC (Cina) [2]
- □ EAC (Unione doganale)
- ■ alle specifiche dei principali registri navali (Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, RINA, ecc.) e alle norme CNOMO per la protezione delle macchine utensili.

Grado di inquinamento

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono adatti a funzionare nelle condizioni di inquinamento rispondenti alle norme IEC 60947-1 e IEC 60664-1 per gli ambienti industriali: grado di inquinamento 3.

Tropicalizzazione

Gli interruttori Compact NSX e NSXm soddisfano le prove climatiche definite dalle seguenti norme, in condizioni atmosferiche estreme.
Basse temperature (freddo secco) e caldo secco:
- ■ IEC 60068-2-1: basse temperature (freddo secco) a -55 °C
- ■ IEC 60068-2-2: caldo secco a +85 °C.

Clima caldo umido (tropicalizzazione):
- ■ IEC 60068-2-30: clima caldo umido (temperatura + 55 °C e umidità relativa 95 %).
- ■ IEC 60068-2-52: severità 2 - Atmosfera nebbia salina.

Ambiente

Gli interruttori Compact NSX e NSXm rispettano la direttiva europea ambientale EC/2002/95 riguardante le restrizioni di utilizzo di alcune sostanze nocive (direttiva RoHS - Restriction of Hazardous Substances) ed hanno il marchio Green Premium.
Ad ogni apparecchio viene associato un documento PEP (Product Environmental Profile) che descrive l'impatto ambientale dell'apparecchio durante il suo ciclo di vita, da quando viene prodotto fino alla fine della suo impiego.
Tutti i siti di produzione degli interruttori Compact sono dotati di un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001.
Ogni fabbrica garantisce il controllo dell'impatto legato alla produzione e implementa i mezzi necessari alla prevenzione dell'inquinamento e alla riduzione del consumo delle risorse naturali.

Temperatura di utilizzo

- ■ Gli interruttori Compact NSX e NSXm possono essere utilizzati ad una temperatura compresa tra -25 °C e +70 °C. Oltre i 40 °C (65 °C per gli interruttori destinati alla protezione delle partenze motore), è necessario tenere conto dei declassamenti.
- ■ La messa in servizio deve essere effettuata alle normali condizioni di utilizzo a temperatura ambiente. Solo eccezionalmente può avvenire ad una temperatura compresa tra -35 °C e -25 °C.
- ■ Conservati nell'imballaggio originale, gli interruttori Compact NSX e NSXm possono essere stoccati ad una temperatura compresa tra -50 °C [3] [4] e +85 °C.

[1] Per Compact NSX
[2] Per Compact NSXm
[3] Per Compact NSXm: -40 °C per le unità di controllo Micrologic Vigi 4.1.
[4] Per Compact NSX: -40 °C per le unità di controllo Micrologic con display LCD.

DB410174.eps
Green Premium™ Product

Caratteristiche generali della gamma Compact

Compatibilità elettromagnetica

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono immuni:
- alle sovratensioni di manovra sui circuiti (es: circuiti d'illuminazione)
- alle sovratensioni derivanti da fenomeni atmosferici
- alle onde di radiofrequenza emesse da dispositivi quali telefoni cellulari, radio, walky-talky, radar, ecc.
- alle scariche elettrostatiche prodotte direttamente dagli utilizzatori.

Il livello d'immunità degli interruttori Compact NSXm risponde alle seguenti norme:
- IEC/EN 60947-2: Apparecchiature a bassa tensione, parte 2: Interruttori:
  - Allegato F: Prove aggiuntive per gli interruttori con protezione elettronica
  - Allegato B: Prove per interruttori con protezione differenziale incorporata
- IEC/EN 61000-4-2: Prove di immunità a scarica elettrostatica
- IEC/EN 61000-4-3: Prove d'immunità ai campi elettromagnetici a radiofrequenza irradiati
- IEC/EN 61000-4-4: Prove di immunità a transitori/raffiche di impulsi elettrici veloci
- IEC/EN 61000-4-5: Prove di immunità ad impulso
- IEC/EN 61000-4-6: Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza
- IEC/EN 61000-4-8: Prove di immunità ai campi magnetici
- IEC/EN 61000-4-11: Prove di immunità a microinterruzioni e variazioni di tensione
- CISPR 11: Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali.

Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura.

Attitudine al sezionamento (sezionamento visualizzato)

Tutti gli interruttori Compact NSX e NSXm realizzano l'attitudine al sezionamento come definito dalla norma IEC 60947-2:
- La posizione di sezionamento corrisponde alla posizione aperto "O" (OFF).
- La leva di manovra può indicare la posizione "O" solo se i contatti di potenza sono effettivamente aperti e separati.
- Il blocco con lucchetti è possibile solo se i contatti sono effettivamente separati.

L'aggiunta del comando rotativo o del comando a motore non pregiudica l'affidabilità dell'attitudine al sezionamento dell'interruttore.
La funzione di sezionamento è certificata con prove che garantiscono:
- l'affidabilità meccanica dell'indicatore di posizione
- l'assenza di correnti di fuga
- la tenuta alle sovratensioni tra monte e valle.

La posizione sganciato "Trip" non assicura l'attitudine al sezionamento.
Questo è garantito solo con la posizione OFF.

Installazione in quadri di classe II

Tutti gli interruttori Compact NSX e NSXm sono apparecchi di classe II sul fronte. Possono essere installati attraverso porta in quadri classe II (secondo le norme IEC 61140 e IEC 60664-1) senza declassare il grado di isolamento e senza bisogno di operazioni particolari, anche nelle versioni con comando rotativo o comando a motore.

Grado di protezione

Le seguenti indicazioni sono conformi alle norme IEC 60529 (grado di protezione IP) and IEC 62262 (protezione contro gli urti meccanici esterni IK).

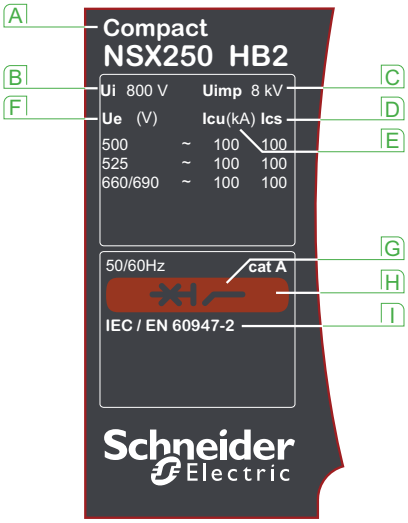
Apparecchio nudo con coprimorsetti

- Comando a leva: IP40, IK07.
- Comando rotativo diretto: IP40 IK07.

Apparecchio installato in quadro

Compact NSXm
- Comando a leva: IP40, IK07.
- Comando rotativo diretto: IP40, IK07.
- Comando rotativo rinviato: IP54 o IP65 IK08
- Comando rotativo laterale: IP54 o IP65 IK08.

Compact NSX
- Comando a leva: IP40, IK07.
- Comando rotativo diretto:
  - standard / VDE: IP40, IK07
  - MCC: IP43 IK07
  - CNOMO: IP54 IK08
- Comando rotativo rinviato: IP55 IK08
- Comando a motore: IP40 IK07.



DB413275.eps

Caratteristiche normative indicate sulla targa dati dell'apparecchio:
- A Tipo di apparecchio: taglia e livello di potere di interruzione.
- B Ui: tensione nominale di isolamento.
- C Uimp: tensione nominale di tenuta ad impulso.
- D Ics: potere di interruzione in servizio.
- E Icu: potere di interruzione estremo in base a diversi valori della tensione di impiego Ue
- F Ue: tensione di impiego.
- G Simbolo interruttore.
- H Etichetta colorata che indica il potere di interruzione.
- I Norma di riferimento.

Nota: con il comando rotativo rinviato è necessario aprire la porta per accedere alla targa dati

.

Compact NSX applicazioni specifiche
Prestazioni elevate a 690 V

La gamma di interruttori Compact NSX R/HB1/HB2 è adatta in modo specifico alle esigenze degli impianti di distribuzione a 690 V.

PB110420.eps



Compact NSX100/250.

PB111013.eps



Compact NSX400/630.

Applicazioni
- Navale.
- Oil & Gas.
- Data Center.
- Altri settori che hanno come obiettivo primario l'efficienza energetica (trattamento acque, industria, ecc.).

Soluzioni ad elevata densità di potenza
- La conversione della rete di distribuzione da 415/440 a 690 V permette:
  - l'impiego di cavi con sezioni ridotte
  - riduzione dei costi e risparmio di spazio
  - riduzione delle perdite energetiche
  - maggiore efficienza dei motori a 690 V.
- Considerare la distribuzione a 690 V come alternativa agli impianti MT comporta:
  - costi ridotti, minori emissioni e impatto ambientale, migliore manutenzione.

Sicurezza
- L'ente internazionale di classificazione IACS (International Association of Classification Societies) richiede poteri di interruzione Ics per i sistemi d'emergenza:
  - ruolo chiave nei sistemi per la marina con elevati valori di Ics
  - continuità di servizio dopo 3 guasti.

Tecnologia
- Tecnologia e prestazioni eccellenti, le migliori del mercato:
  - elevato potere di interruzione
  - coerenza dei dati forniti dalla gamma Compact NSX in termini di misura, allarmi e diagnostica.
- Soluzione alternativa alla protezione con fusibili per applicazioni a 690 V.

Soluzioni ottimizzate
- Utilizzo di interruttori con dimensioni ridotte per circuiti a 690 V ad alte prestazioni:
  - risparmio di spazio e costi
  - compatibilità di tutti gli interruttori con gli accessori della gamma Compact NSX.
- potere di interruzione 200 kA su versione R utilizzabile soprattutto per:
  - applicazioni con elevato fattore di potenza: 2,8 circa invece di 2,2.

Coordinamento di tipo 1 e 2 per partenze motore
- Coordinamento tipo 1 e 2 con contattori Tesys disponibile fino a 690 V.
- Tabelle di coordinamento realizzate con relè esterni di protezione contro i sovraccarichi e protezioni integrate nelle unità di controllo Micrologic.
- Vedere le informazioni tecniche complementari per le correnti nominali.

Conformità alle norme
Gli interruttori Compact NSX e i loro ausiliari sono conformi a:
- norme internazionali:
  - IEC 60947-1: regole generali
  - IEC 60947-2: interruttori automatici
  - IEC 60947-3: interruttori-sezionatori
  - IEC 60947-4: contattori e avviatori
  - IEC 60947-5.1 e seguenti: dispositivi elettromeccanici di comando, componenti di controllo
- norme eropee (EN 60947-1, EN 60947-2, EN 60947-3 and EN 60947-5.1) e norme nazionali corrispondenti:
  - EAC (Unione doganale)
- specifiche dei principali registri navali (Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, RINA, ecc.), norme CNOMO per la protezione delle macchine utensili.

Compact NSX applicazioni specifiche
Prestazioni elevate a 690 V

Interruttori automatici			NSX100-250 [1]			NSX400			NSX630					
Livelli di potere di interruzione			R	HB1	HB2	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2	R	HB1	HB2
Caratteristiche elettriche														
Potere di interruzione nominale estremo (kA eff.)									Ir < 500 A			Ir > 501 A		
Icu	CA 50/60 Hz	220/240 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		380/415 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		440 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		500 V	80	85	100	80	85	100	80	85	100	80	85	100
		525 V	65	80	100	65	80	100	65	80	100	65	80	100
		690 V	45	75	100	45	75	100	45	75	100	45	75	100
Potere di interruzione nominale di servizio (kA eff.)									Ir < 500 A			Ir > 501 A		
Ics	CA 50/60 Hz	220/240 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		380/415 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		440 V	200	-	-	200	-	-	200	-	-	200	-	-
		500 V	80	85	100	80	85	100	80	85	100	80	85	100
		525 V	65	80	100	65	80	100	65	80	100	-	-	-
		690 V	45	75	100	45	75	100	45	75	100	-	-	-

[1] Interruttore 160 A non disponibile, utilizzare la versione da 250 A con sganciatori di corrente nominale più bassa.

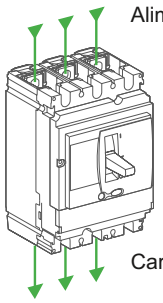
Caratteristiche dell'offerta

La gamma di interruttori Compact NSX ad alte prestazioni presenta alcune differenze rispetto alla gamma di interruttori Compact NSX standard.

- Blocco interruzione per versioni 100 A e 250 A, non previsto per 160 A.

Per gli sganciatori 125 - 160 A si utilizza un blocco interruzione 250 A.

- Tutti gli interruttori tipo R, HB1 e HB2 possono essere alimentati esclusivamente da monte e non da valle. Sono contrassegnati con Alimentazione (LINE) e Carico (LOAD).
- Interruttori Compact NSX400/630 tipo R/HB1/HB2, U > 440 V, Icu 20 kA, Collegamento Line/Load possibile con schermo di isolamento.
- Tutti gli sganciatori sono installati in fabbrica.

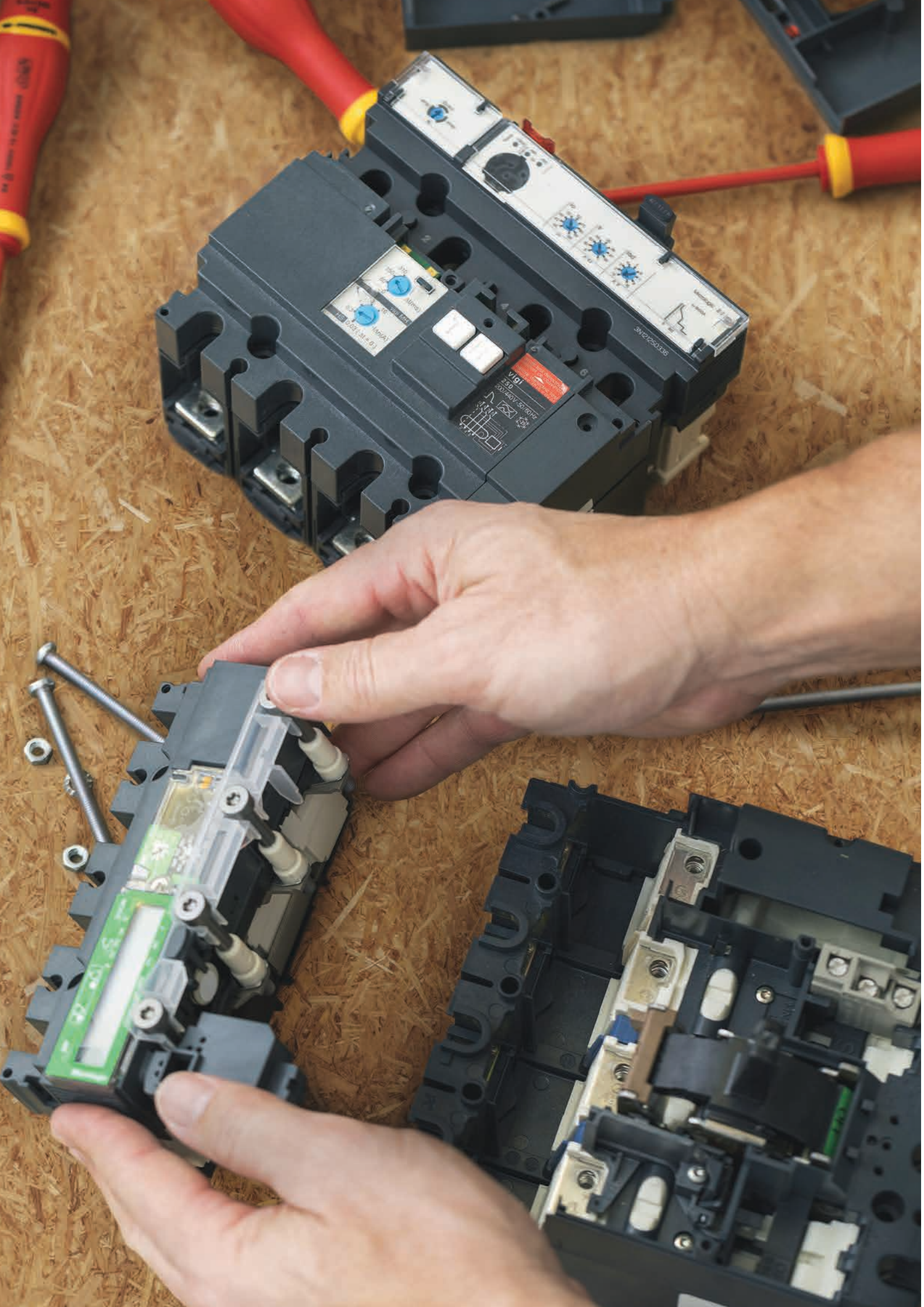


Per poteri di interruzione R/HB1/HB2.

Tipo di protezione		Protezione della distribuzione		Protezione dei motori	
		TMD	Micrologic	MA	Micrologic
 PB110406_40.eps	Compact NSX100	40-100	2.2: 40-100 5.2 E: 40-100 6.2 E: 40-100	12.5-100	2.2 M: 25, 50, 100 6.2 E-M: 25, 50, 100
	Compact NSX250	125-250	2.2: 100, 160, 250 5.2 E: 100, 160, 250 6.2 E: 100, 160, 250	150, 220	2.2 M: 150, 220 6.2 E-M: 150, 220
 PB111001.eps	Compact NSX400	-	2.3: 250, 400 5.3 E: 250, 400 6.3 E: 250, 400	-	1.3 M: 320 2.3 M: 320 6.3 M: 320
	Compact NSX630		2.3: 630 5.3 E: 630 6.3 E: 630		1.3 M: 500 2.3 M: 500 6.3 M: 500

> Guida Tecnica gamma Compact NSX ad alte prestazioni

LVPED508025EN



Scelta delle protezioni

Panorama degli sganciatori B-2

Protezione dei sistemi di distribuzione B-4
Sganciatori magnetotermici TM per Compact NSXm B-4
Sganciatori magnetotermici TM o magnetici MA per Compact NSX B-6
Panorama delle funzioni B-8
Interruttori Compact NSXm e NSX B-9
Unità di controllo Micrologic 2 e 1.3 per Compact NSX B-10
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 A o E per Compact NSX B-12
Unità di controllo Micrologic Vigi 4.1 per Compact NSXm B-14
Unità di controllo Micrologic Vigi 4 per Compact NSX B-16
Unità di controllo Micrologic Vigi 7 E per Compact NSX B-18
Protezione aggiuntiva di Compact NSX contro i guasti d'isolamento mediante blocco Vigi B-22
Protezione aggiuntiva di Compact NSX e NSXm contro i guasti d'isolamento mediante relè Vigirex B-24

Compact NSX protezione dei motori B-26
Generalità sulle partenze motore B-26
Soluzioni e caratteristiche delle partenze motore B-28
Soluzioni per partenze motore B-29
Sganciatori magnetici MA B-30
Unità di controllo Micrologic 1.3 M B-31
Unità di controllo Micrologic 2.2 / 2.3 M B-32
Unità di controllo Micrologic 6 E-M B-34

Compact NSX misura B-38
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E B-38

Compact NSX diagnostica e manutenzione B-42
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E B-42

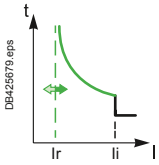
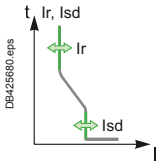
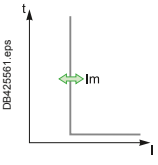
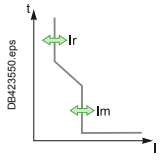
Compact NSX applicazioni specifiche B-45
Protezione dei generatori con Micrologic 2.2 G B-45
Protezione dei quadri bordo macchina B-47
Protezione degli impianti a 16 Hz 2/3 con Micrologic 5 A-Z B-49
Protezione degli impianti a 400 Hz B-50

B

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Panorama degli sganciatori

Gli interruttori della gamma Compact NSXm sono equipaggiati con sganciatori integrati.

	Compact NSXm fino a 160 A		Compact NSX fino a 250 A	
				
	TM-D Distribuzione	**Micrologic Vigi 4.1 Distribuzione e protezione differenziale**	**MA Distribuzione e Motori**	**TM-D Distribuzione TM-G Generatori**
				
Regolazioni e segnalazioni	Regolazione soglia in Ampere con selettori Temporizzazione non regolabile			
Segnalazioni sul fronte	●	●	●	●
Connettore test		●		
Auto-test	●	●	●	●
Misure				
Corrente				
Energia				
Diagnostica e Manutenzione				
Segnalazioni di stato	●	●	●	●
Gestione operativa				
Comando				
Bobina di sgancio	●	●	●	●
Comando a motore			●	●
Comunicazione				
Modbus SL			●	●
Ethernet			●	●
Display fronte quadro			●	●
Controllo I/O				
SDx		●		
Modulo I/O			●	●
Protezione differenziale				
Protezione integrata		●		
Blocco Vigi			●	●
Relè esterno	●		●	●

Panorama degli sganciatori

La gamma Compact NSX offre un'ampia scelta di sganciatori intercambiabili, magnetici, magnetotermici o elettronici. Le versioni Micrologic 5, 6 e 7 assicurano le funzioni di misura e di comunicazione. Grazie ai sensori di corrente integrati e all'intelligenza delle unità Micrologic, gli interruttori Compact NSX forniscono tutte le informazioni necessarie alla gestione e all'ottimizzazione dell'energia.

Compact NSX fino a 630 A



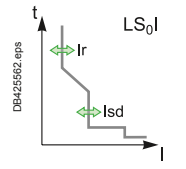
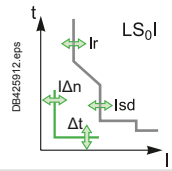
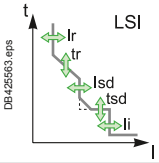
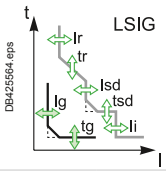
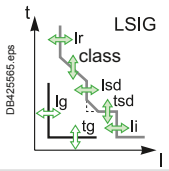
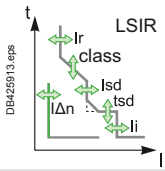










	Micrologic 2 e 1.3 1.3 M Motori (solo I) 2.2/2.3 Distribuzione 2.2 G Generatori 2.2/2.3 M Motori	**Micrologic Vigi 4** 4.2/4.3 Distribuzione e protezione differenziale 4.2/4.3 AL	**Micrologic 5 / 6 A** 5.2/5.3/6.2/6.3 A Distribuzione e Generatori 5.2/5.3 A-Z Impianti a 16 Hz 2/3	**Micrologic 5 / 6 E** 5.2/5.3/6.2/6.3 E Distribuzione e Generatori 6.2/6.3 E-M Motori	**Micrologic Vigi 7 E** 7.2/7.3 E Distribuzione e protezione differenziale 7.2/7.3 E AL
						
Regolazione soglia in Ampere con selettori Temporizzazione non regolabile					
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
			◉	◉	◉
				◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
			◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
			◉	◉	◉
	◉	◉	◉	◉	◉
		◉			◉
	◉		◉	◉	
	◉		◉	◉	

Protezione dei sistemi di distribuzione
Sganciatori magnetotermici TM per Compact NSXm

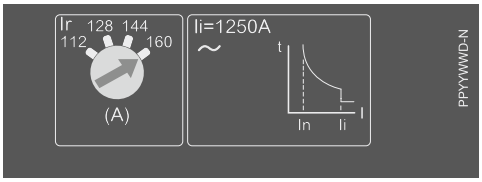
Gli interruttori della gamma Compact NSXm sono equipaggiati con sganciatori magnetotermici integrati.

PB114894_L35.eps



Compact NSXm 160.

DB421211.eps



Sganciatori magnetotermici TM-D

Gli interruttori equipaggiati con sganciatori magnetotermici vengono utilizzati soprattutto nelle applicazioni di distribuzione elettrica dell'industria e del terziario per la protezione dei cavi negli impianti alimentati mediante trasformatore.

Protezione

Protezione termica (Ir)

Protezione contro i sovraccarichi mediante relè termico con curva a tempo inverso I^2t. L'aumento di temperatura causato dal sovraccarico deforma il bimetallo che aziona il meccanismo di sgancio dell'interruttore.
La protezione è determinata:
- da **Ir** soglia di protezione termica: regolabile in Ampere da 0,7 a 1 volte la corrente nominale dell'interruttore (da 16 A a 160 A), corrispondente alla regolazioni da 11 a 160 A dei prodotti della gamma
- dalla temporizzazione, non regolabile, definita per la protezione dei cavi.

Protezione magnetica (Im)

Protezione contro i cortocircuiti mediante relé magnetico che provoca un intervento istantaneo in caso di superamento della soglia **Im** con temporizzazione non regolabile.

Versioni delle protezioni

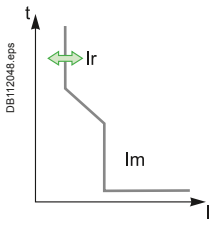
- Tripolari:
  - 3P 3R: Interruttore 3 poli (3P) con tutti i 3 poli protetti (3R).
- Tetrapolari:
  - 4P 3R: Interruttore 4 poli (4P) con 3 poli protetti (3R).
  - 4P 4R: Interruttore 4 poli (4P) con tutti i 4 poli protetti (neutro protetto al valore delle fasi).

Nota: Tutti gli interruttori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Protezione dei sistemi di distribuzione

Sganciatori magnetotermici TM per Compact NSXm

Sganciatori magnetotermici TM da 16D a 160D



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Interruttore	Compact NSXm	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉
Protezione termica											
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	Ir = In x ...	regolabile in Ampere da 0,7 a 1 x In									
Temporizzazione (s)	tr	non regolabile									
Protezione magnetica											
Soglia (A)	Im	fissa									
precisione ±20 %	Compact NSXm	500	600	600	600	600	800	1000	1250	1250	1250
Temporizzazione	tm	fissa									
Protezione del neutro											
Neutro non protetto	4P 3R	senza protezione									
Neutro protetto al 100%	4P 4R	1 x Ir									

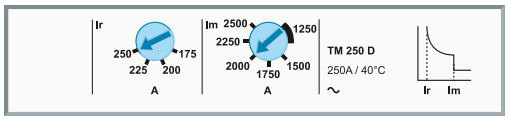
[1] In caso di utilizzo degli interruttori in ambienti con temperature elevate, le regolazioni dovranno tenere conto dei limiti termici del prodotto. Vedere la tabella di declassamento.

B

Protezione dei sistemi di distribuzione
Sganciatori magnetotermici TM o magnetici MA per Compact NSX

Gli sganciatori magnetotermici TM e magnetici MA possono essere utilizzati sugli interruttori Compact NSX100/160/250 con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L. Gli sganciatori magnetotermici TM sono disponibili in 2 versioni:
- TM-D, per la protezione dei cavi negli impianti alimentati mediante trasformatore
- TM-G, a bassa soglia magnetica per la protezione dei generatori o negli impianti con cavi molto lunghi

DB112046.eps

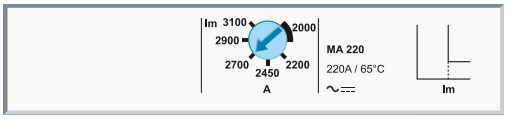


PB103193_20.eps



Compact NSX250 F.

DB112110.eps



Sganciatori magnetotermici TM-D e TM-G

Gli interruttori equipaggiati con sganciatori magnetotermici vengono utilizzati soprattutto nelle applicazioni di distribuzione elettrica dell'industria e del terziario:
- TM-D, per la protezione dei cavi negli impianti alimentati mediante trasformatore
- TM-G, con protezione a bassa soglia magnetica dedicata ai generatori (corrente di cortocircuito più bassa che con trasformatore) e agli impianti con cavi di grande lunghezza (guasto limitato dall'impedenza del cavo).

Protezione

Protezione termica (Ir)

Protezione contro i sovraccarichi mediante relè termico con curva a tempo inverso I^2t. L'aumento di temperatura causato dal sovraccarico deforma il bimetallo che aziona il meccanismo di sgancio dell'interruttore.
La protezione è determinata:
- da **Ir** soglia di protezione termica: regolabile in Ampere da 0,7 a 1 volte la corrente nominale dello sganciatore (da 16 A a 250 A), corrispondente alla regolazioni da 11 a 250 A dei prodotti della gamma
- dalla temporizzazione, non regolabile, definita per la protezione dei cavi.

Protezione magnetica (Im)

Protezione contro i cortocircuiti mediante relé magnetico con soglia Im, fissa o regolabile, che provoca un intervento istantaneo in caso di superamento della soglia.
- TM-D: soglia Im fissa per le correnti nominali da 16 a 160 A
o regolabile da 5 a 10 x In per le correnti nominali 200 e 250 A
- TM-G: soglia Im fissa per le correnti nominali da 16 a 250 A.

Protezione contro i guasti d'isolamento
Questo tipo di protezione si realizza associando:
- un blocco Vigi che agisce direttamente sul meccanismo di sgancio dell'interruttore
- un relè differenziale Vigirex collegato ad una bobina di sgancio MN o MX.

Versioni delle protezioni

- Tripolari:
  - 3P 3R: Interruttore 3 poli (3P) con tutti i 3 poli protetti (3R)
- Tetrapolari:
  - 4P 3R: Interruttore 4 poli (4P) di cui 3 protetti (3R).
  - 4P 4R: Interruttore 4 poli (4P) con tutti i 4 poli protetti (neutro protetto al valore delle fasi).

Sganciatori magnetici MA

Nelle applicazioni di distribuzione elettrica, gli interruttori equipaggiati con sganciatori solo magnetici MA sono utilizzati:
- per la protezione contro i cortocircuiti al secondario dei trasformatori BT/BT che dispongono di una protezione contro i sovraccarichi lato primario.
- come alternativa ad un interruttore di manovra-sezionatore per disporre di una protezione contro i cortocircuiti.

Il loro impiego principale è comunque la protezione dei motori, in associazione ad un relè termico e ad un contattore o avviatore.

Protezione

Protezione magnetica (Im)

Protezione contro i cortocircuiti mediante relé magnetico a soglia Im regolabile che provoca un intervento istantaneo in caso di superamento della soglia
- **Im = In x ...** regolabile in Ampere mediante selettore che copre la gamma da 6 a 14 x In per le correnti nominali da 2,5 a 100 A o da 9 a 14 In per le correnti nominali da 150 a 220 A.

Versioni delle protezioni

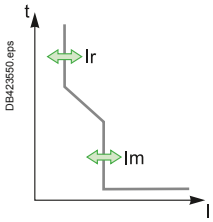
- Tripolari (3P 3R): Interruttore 3 poli (3P) con tutti i 3 poli protetti (3R).
- Tetrapolari (4P 3R): Interruttore 4 poli (4P) di cui 3 protetti (3R).

Nota: Tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Protezione dei sistemi di distribuzione

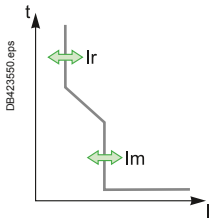
Sganciatori magnetotermici TM o magnetici MA per Compact NSX

Sganciatori magnetotermici TM da 16D a 250D



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
Interruttore	Compact NSX100	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-	-	-
	Compact NSX160	-	-	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉
Protezione termica													
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	**Ir** = In x ...	regolabile in Ampere da 0,7 a 1 x In											
Temporizzazione (s)	**tr**	non regolabile											
	tr a 1,5 x In	da 120 a 400											
	tr a 6 x Ir	15											
Protezione magnetica													
Soglia (A) precisione ±20 %	**Im**	fissa										regolabile	
	Compact NSX100	190	300	400	500	500	500	640	800				
	Compact NSX160/250	190	300	400	500	500	500	640	800	1250	1250	da 5 a 10xIn	
Temporizzazione	**tm**	fissa											
Protezione del neutro													
Neutro non protetto	4P 3R	senza protezione											
Neutro protetto al 100%	4P 4R	1 x Ir											

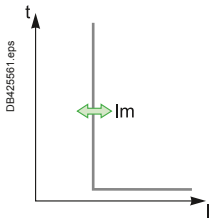
Sganciatori magnetotermici TM da 16G a 250G



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]	16	25	40	63	80	100	125	160	200	250
Interruttore	Compact NSX100	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-	-	-
	Compact NSX160	-	◉	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	-	-	◉	◉	◉
Protezione termica											
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	**Ir** = In x ...	regolabile in Ampere da 0,7 to 1 x In									
Temporizzazione (s)	**tr**	non regolabile									
	tr a 1,5 x In	da 120 a 400									
	tr a 6 x Ir	-									
Protezione magnetica											
Soglia (A) precisione ±20 %	**Im**	fissa									
	Compact NSX100	63	80	80	125	200	320	-	-	-	-
	Compact NSX160	-	80	80	125	200	320	440	440	-	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	-	-	440	440	520
Temporizzazione	**tm**	fissa									
Protezione del neutro											
Neutro non protetto	4P 3R	senza protezione									
Neutro protetto al 100%	4P 4R	1 x Ir									

[1] L'utilizzo ad una temperatura superiore a 40 °C provoca la modifica delle caratteristiche della protezione termica. Vedere la tabella di declassamento.

Sganciatori magnetici MA da 2,5 a 220



Corrente nominale (A)	In a 65 °C	2,5	6,3	12,5	25	50	100 [2]	150	220
Interruttore	Compact NSX100	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-
	Compact NSX160	-	-	-	◉	◉	◉	◉	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	◉	◉	◉
Protezione magnetica istantanea									
Soglia (A) precisione ±20 %	**Im** = In x ...	regolabile da 6 a 14 x In (regol. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)						regolabile da 9 a 14 x In (regol. 9, 10, 11, 12, 13, 14)	
Temporizzazione (ms)	tm	fissa							

[2] MA100 3P regolabile da 6 a 14 x In.
MA100 4P regolabile da 9 a 14 x In.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

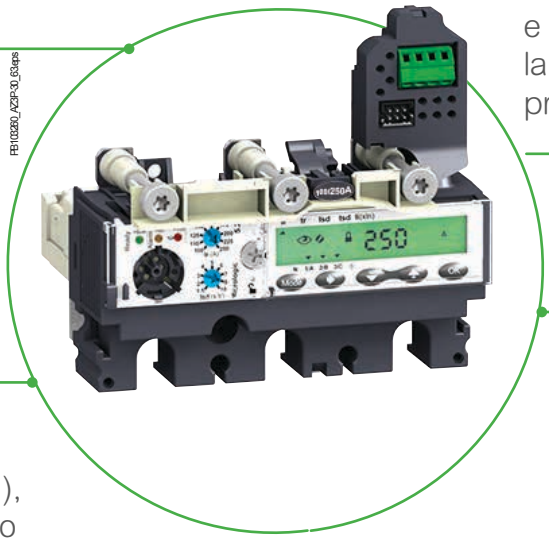
Protezione dei sistemi di distribuzione
Panorama delle funzioni

Misura

La gestione efficiente dell'energia rappresenta una sfida fondamentale per le generazioni presenti e future. Per rispondere a questa esigenza, Micrologic E integra tutte le funzioni di misura di un Power Meter.

Diagnostica e Manutenzione

La continuità di servizio e la maggiore durata nel tempo delle apparecchiature sono tra le principali esigenze dei clienti. A tale scopo, le funzioni offerte dalle unità di controllo Micrologic A e E contribuiscono a facilitare la manutenzione correttiva, preventiva e predittiva.



Protezione

Le unità Micrologic 5 (LSI), 6 (LSIG) e 7 (LSIR) offrono un'ampia gamma di regolazioni Lungo ritardo (da 0,4 a 1 x In) ed un'elevata precisione per un'ampia gamma di temperatura (da -25 a +70 °C).

Comunicazione

- Oggi è un'abitudine comune disporre della maggior parte delle informazioni elaborate dall'unità di protezione e controllo sia in locale, per il funzionamento e la manutenzione dell'impianto, sia a distanza per permettere funzioni più avanzate di controllo, monitoraggio, gestione dei costi energetici e dei beni.
- Per rispondere a queste esigenze, le unità Micrologic e il sistema di comunicazione Enerlin'X permettono l'accesso ai dati di stato, ai valori elettrici e al controllo degli apparecchi con protocolli Ethernet e Modbus SL.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Interruttori Compact NSXm e NSX

Codifica delle unità di controllo Micrologic

Esempio: Micrologic 6.3 E-M	6	3	E	M
	Protezione	Interruttore	Misure	Applicazioni
	1: I **2**: LS_0I **4**: LS_0IR **5**: LSI **6**: LSIG **I**: Istantanea **L**: Lungo ritardo **R**: Differenziale **S_0**: Corto ritardo [2] (temporizz. fissa) **S**: Corto ritardo **G**: Guasto a terra	**1**: NSXm da 16 a 160  **2**: NSX 100/160/250  **3**: NSX 400/630 	**A**: Corrente  **E**: Energia 	Distribuzione, oppure **G**: Generatori **M**: Motori **Z**: Impianti: 16 Hz 2/3 [1]

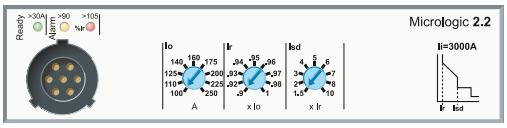
Esempi				
Micrologic 1.3	Solo istantanea	400 o 630 A	-	Distribuzione
Micrologic 2.3	LS_0I	400 o 630 A	-	Distribuzione
Micrologic 4.1	LS_0IR	16 a 160 A	-	Distribuzione
Micrologic 5.2 A	LSI	100, 160 o 250 A	Corrente	Distribuzione
Micrologic 6.3 E-M	LSIG	400 o 630 A	Energia	Motori

[1] Z: tranne NSXm e NSX R, HB1, HB2.
[2] La protezione LS_0I è standard per le unità Micrologic 2. Per garantire la selettività, integra una protezione corto ritardo S_0 con una temporizzazione non regolabile e una istantanea.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Unità di controllo Micrologic 2 e 1.3 per Compact NSX

Le unità di controllo Micrologic 2 possono essere utilizzate sugli interruttori Compact NSX da 100 a 630 con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L/R/HB1/HB2.
Assicurano:
- ■ la protezione dei cavi di distribuzione
- ■ la segnalazione:
- □ dei sovraccarichi (mediante LED)
- □ dell'intervento per sovraccarico mediante modulo SDx.

DB112050.eps

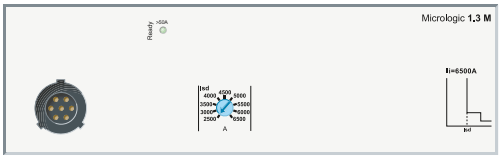


PB103377.eps



Modulo SDx di segnalazione a distanza, con relativa morsettiera.

DB112106.eps



Micrologic 2

Gli interruttori equipaggiati con unità di controllo Micrologic 2 garantiscono la protezione degli impianti di distribuzione alimentati mediante trasformatore.
Per i generatori e i cavi di grande lunghezza gli sganciatori Micrologic 2 G offrono soluzioni più adatte a soglie basse.

Protezione

Le regolazioni si effettuano mediante selettore con possibilità di regolazione "fine".

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)

Protezione con curva d'intervento a tempo inverso: soglia Ir regolabile mediante selettore, temporizzazione tr non regolabile.

Cortocircuiti: Corto ritardo con temporizzazione fissa (Isd)

Protezione a soglia Isd regolabile. Per garantire la selettività con l'apparecchio a valle, all'intervento viene associato un piccolo ritardo.

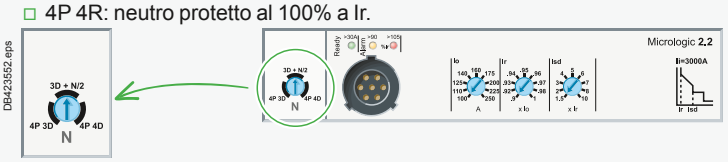
Cortocircuiti: Istantanea non regolabile

Protezione istantanea contro i cortocircuiti a soglia fissa.

Protezione del neutro

- ■ Con gli interruttori tripolari la protezione del neutro non è possibile.
- ■ Con gli interruttori tetrapolari la protezione del neutro può essere selezionata mediante selettore a 3 posizioni:
- □ 4P 3R: neutro non protetto
- □ 4P 3R + N/2: neutro protetto al 50% del valore delle fasi, ovvero 0,5 x Ir
- □ 4P 4R: neutro protetto al 100% a Ir.

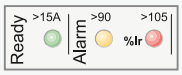
DB423552.eps



Segnalazioni

Segnalazione sul fronte

- ■ LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.
- ■ LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- ■ LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.



Segnalazione a distanza

L'informazione di intervento per sovraccarico può essere riportata a distanza installando un modulo SDx all'interno dell'interruttore.
Questo modulo riceve l'informazione dall'unità di controllo Micrologic mediante collegamento a infrarossi e la rende disponibile a morsettiera.
La richiusura dell'interruttore annulla l'informazione.

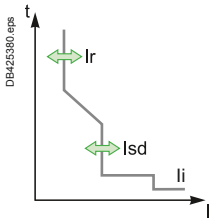
Micrologic 1.3 M per protezione solo magnetica

Le unità di controllo Micrologic 1.3 M garantiscono la protezione solo magnetica, con una tecnologia elettronica. Questi sganciatori sono specifici per l'impiego con interruttori 400/630 A tripolari (3P 3R) o tetrapolari a 3 poli protetti (4P 3R) e per alcune applicazioni in sostituzione dell'interruttore di manovra-sezionatore.
Sono utilizzati soprattutto in versione tripolare per la protezione dei motori.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Unità di controllo Micrologic 2 e 1.3 per Compact NSX

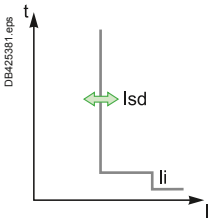
Micrologic 2



Corrente nominale In a 40 °C [1] (A)			40	100	160	250	400	630			
Interruttore	Compact NSX100		◉	◉	-	-	-	-			
	Compact NSX160		◉	◉	◉	-	-	-			
	Compact NSX250		◉	◉	◉	◉	-	-			
	Compact NSX400		-	-	-	◉	◉	-			
	Compact NSX630		-	-	-	◉	◉	◉			
L Lungo ritardo											
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir		Io	valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore								
	In = 40 A	Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40
	In = 100 A	Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100
	In = 160 A	Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160
	In = 250 A (NSX250)	Io =	100	110	125	140	160	175	200	225	250
	In = 250 A (NSX400)	Io =	70	100	125	140	160	175	200	225	250
	In = 400 A	Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400
	In = 630 A	Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	630
	Ir = Io x ...		9 regolazioni fini da 0,9 a 1 (0,9 - 0,92 - 0,93 - 0,94 - 0,95 - 0,96 - 0,97 - 0,98 - 1) per ciascun valore di Io								
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20%	**tr**		non regolabile								
		1,5 x Ir	400								
		6 x Ir	16								
		7,2 x Ir	11								
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio								
S_0 Corto ritardo con temporizzazione fissa											
Soglia (A) precisione ±10 %	**Isd** = Ir x ...		1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Temporizzazione (ms)	**tsd**		non regolabile								
	Tempo di non intervento		20								
	Tempo max. di interruzione		80								
I Istantanea											
Soglia (A) precisione ±15 %	Ii non regolabile		600	1500	2400	3000	4800	6900			
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione		10 ms 50 ms per I > 1,5 Ii								

[1] In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione delle unità di controllo Micrologic deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio. Vedere la tabella di declassamento.

Micrologic 1.3 M

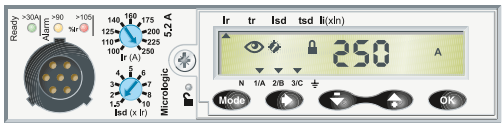


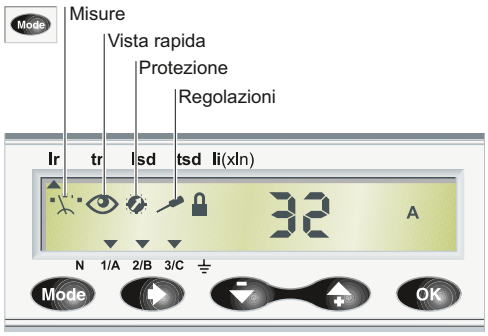
Corrente nominale (A)	In a 65 °C [2]	320	500
Interruttore	Compact NSX400	◉	-
	Compact NSX630	◉	◉
S Corto ritardo			
Soglia (A) precisione ±15 %	**Isd**	regolabile direttamente in Ampere	
		9 regolazioni: 1600, 1920, 2240, 2560, 2880, 3200, 3520, 3840, 4160 A	9 regolazioni: 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500 A
Temporizzazione (ms)	**tsd**	non regolabile	
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione	10 60	
I Istantanea			
Soglia (A) precisione ±15 %	**Ii** non regolabile	4800	6500
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione	0 30 ms	

[2] Le norme dei motori impongono un funzionamento a 65 °C. Le correnti nominali degli interruttori vengono declassate per tenerne conto.

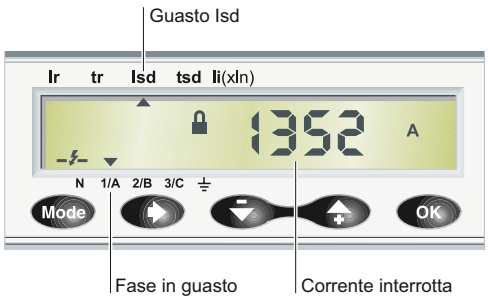
Protezione dei sistemi di distribuzione
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 A o E per Compact NSX

Tutti gli interruttori Compact NSX da 100 a 630 A possono essere equipaggiati con unità Micrologic 5 / 6 A (Amperometro) o E (Energia) con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L/R/HB1/HB2. Tutte le unità di controllo hanno un display integrato. Possono associare alla protezione di base LSI (Micrologic 5), la protezione Guasto a terra G (Micrologic 6). Assicurano inoltre funzioni di misura, allarme e comunicazione.





Percorso dei menu.



Visualizzazione della corrente interrotta.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Protezione

Possibilità di doppia regolazione mediante selettore e/o tastiera .
La tastiera permette una regolazione "fine" con intervalli di 1 A al di sotto del valore massimo, impostato mediante selettore. La modifica delle regolazioni da tastiera è bloccata da un microswitch che comanda una funzione lucchetto visualizzata sul display. Il lucchetto si blocca automaticamente dopo un periodo di inattività di 5 minuti. L'accesso al microswitch è protetto da un coperchio piombabile trasparente. Anche con il coperchio chiuso è possibile visualizzare le regolazioni e le misure utilizzando la tastiera.

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)

Protezione con curva d'intervento a tempo inverso, a soglia regolabile **Ir** mediante selettore o tastiera con regolazione "fine". Temporizzazione **tr** regolabile tramite tastiera.

Cortocircuiti: Corto ritardo (Isd)

Protezione a soglia **Isd** regolabile e temporizzazione **tsd** regolabile, con possibilità di inserire una porzione di curva a tempo inverso (I^2t On).

Cortocircuiti: Istantanea (Ii)

Protezione istantanea a soglia **Ii** regolabile.

Protezione Guasto a terra (Ig) con Micrologic 6

Protezione di tipo "residual", a soglia regolabile **Ig** (con posizione Off) e temporizzazione **tg** regolabile. Possibilità di inserire una porzione di curva a tempo inverso (I^2t On).

Protezione del neutro

- Sugli interruttori tetrapolari è possibile impostare i parametri della protezione mediante tastiera:
  - Off: neutro non protetto
  - 0,5: neutro protetto al 50% del valore delle fasi, ovvero 0,5 x Ir
  - 1,0: neutro protetto al 100% a Ir
  - OSN: protezione del neutro sovradimensionato a 1,6 volte la protezione di fase. Utilizzata in caso di forte tasso di armoniche di 3° ordine (o suoi multipli) che si accumulano nel neutro creando una corrente elevata. In questo caso l'utilizzo dell'apparecchio deve essere limitato a Ir = 0,63 x In, per la regolazione max. sul neutro di 1,6 x Ir.
- Sugli interruttori tripolari la protezione del neutro è possibile anche installando un TA di neutro esterno con uscita (T1, T2) collegata all'unità di controllo.

Selettività logica (ZSI)

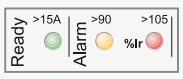
Una morsettiera ZSI consente il cablaggio di più Micrologic per realizzare una selettività logica per la protezione Corto ritardo (Isd) e la protezione Guasto a terra (Ig) senza temporizzazione. Per gli interruttori Compact NSX100/250 la funzione ZSI funziona solo con un interruttore installato a monte (ZSI out).

Segnalazione dei guasti

In caso di sgancio dell'interruttore vengono visualizzati l'origine del guasto (Ir, Isd, Ii, Ig), la fase in guasto e la corrente interrotta. È necessaria un'alimentazione esterna.

Segnalazioni

Segnalazione sul fronte



- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.
- LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.

Segnalazione a distanza

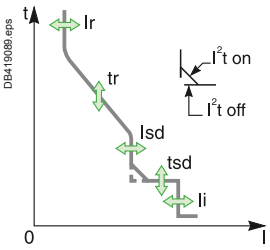
Un modulo SDx installato all'interno dell'interruttore permette la segnalazione di:
- intervento per sovraccarico
- pre-allarme di sovraccarico (Micrologic 5) o intervento per guasto a terra (Micrologic 6). Questo modulo riceve l'informazione dall'unità di controllo Micrologic mediante collegamento a infrarossi e la rende disponibile a morsettiera.

La chiusura dell'interruttore annulla l'informazione. È possibile riprogrammare queste uscite per assegnarle ad un altro tipo d'intervento o allarme.

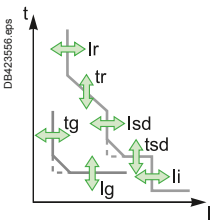
Protezione dei sistemi di distribuzione

Unità di controllo Micrologic 5 / 6 A o E per Compact NSX

Micrologic 5 / 6 A o E



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]		40 [2]	100	160	250	400	630
Interruttore	Compact NSX100		◉	◉	-	-	-	-
	Compact NSX160		◉	◉	◉	-	-	-
	Compact NSX250		◉	◉	◉	◉	-	-
	Compact NSX400		-	-	-	-	◉	-
	Compact NSX630		-	-	-	-	◉	◉
L Lungo ritardo								
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	**Ir** = ...	con selettore	valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore					
		In = 40 A Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40
		In = 100 A Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100
		In = 160 A Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160
		In = 250 A Io =	100	110	125	140	160	175	200	225	250
		In = 400 A Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400
		In = 630 A Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	630
		con tastiera	passo di regolazione di 1 A, con max fissato dalla posizione del selettore					
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20 %	**tr** = ...	con tastiera	0,5	1	2	4	8	16			
		1,5 x Ir	15	25	50	100	200	400			
		6 x Ir	0,5	1	2	4	8	16			
		7,2 x Ir	0,35	0,7	1,4	2,8	5,5	11			
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio					
S Corto ritardo con temporizzazione regolabile								
Soglia (A) precisione ±10 %	**Isd** = Ir x ...	con selettore per Micrologic 5	1.5	2	3	4	5	6	7	8	10
			passo di regolazione di 0,5 x In tramite tastiera								
		regol. da tastiera per Micrologic 6	passo di regolazione di 0,5 x In nell'intervallo da 1,5 x In a: 15 x In (da 40 a 160 A), 12 x In (da 250 a 400 A) o 11 x In (630 A)								
Temporizzazione (s)	**tsd** = ...	con tastiera I²Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
	Tempo di non intervento (ms)		20	80	140	230	350				
	Tempo max. di interruzione (ms)		80	140	200	320	500				
I Istantanea								
Soglia (A) precisione ±15 %	**Ii** = In x	con tastiera	passo di regolazione di 0,5 x In nell'intervallo da 1,5 x In a: 15 x In (da 40 a 160 A), 12 x In (da 250 a 400 A) o 11 x In (630 A)					
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione		10 ms 50 ms per I>Ii					
G Guasto a terra - Micrologic 6 A o E								
Soglia (A) precisione ±10 %	**Ig** = In x	con selettore									
		In = 40 A	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Off
		In > 40 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	Off
			passo di regolazione di 0,05 A tramite tastiera								
Temporizzazione (s)	**tg** = ...	con tastiera I²Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I²On	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
	Tempo di non intervento (ms)		20	80	140	230	350				
	Tempo max. di interruzione (ms)		80	140	200	320	500				
Test	Funzione Ig		integrato					



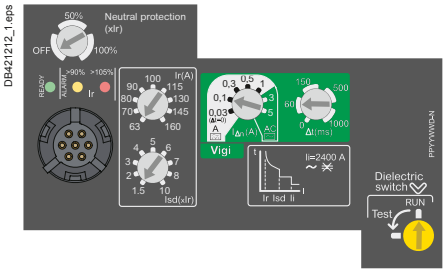
[1] In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione delle unità di controllo Micrologic deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio. Vedere la tabella di declassamento.

[2] Per gli interruttori da 40 A non è possibile la regolazione del neutro N/2

Protezione dei sistemi di distribuzione

Unità di controllo Micrologic Vigi 4.1 per Compact NSXm con protezione differenziale integrata

Gli interruttori Compact NSXm fino a 160 A possono essere equipaggiati con unità Micrologic Vigi 4.1 con livelli di potere di interruzione E/B/F/N/H. Assicurano:
- ■ la protezione dei cavi di distribuzione
- ■ la protezione differenziale
- ■ la segnalazione di:
- □ allarme sovraccarico (tramite LED e modulo SDx)
- □ intervento su sovraccarico (tramite il modulo SDx)
- □ allarme differenziale (tramite il modulo SDx)
- □ intervento differenziale (tramite display sul fronte e il modulo SDx).





Micrologic Vigi 4.1 per Compact NSXm.

Micrologic Vigi 4.1

Gli interruttori equipaggiati con unità di controllo Micrologic Vigi 4.1 sono adatti alla protezione degli impianti di distribuzione alimentati mediante trasformatore.

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti

Appositi selettori consentono la regolazione delle protezioni.

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)

Protezione con curva d'intervento a tempo inverso con un'ampia gamma di soglia Ir regolabile mediante selettore e temporizzazione tr non regolabile.

Cortocircuiti: Corto ritardo con temporizzazione fissa (Isd)

Protezione a soglia Isd regolabile. Per garantire la selettività con l'apparecchio a valle, all'intervento viene associato un piccolo ritardo.

Cortocircuiti: Istantanea non regolabile

Protezione istantanea contro i cortocircuiti a soglia fissa.

Protezione del neutro

- ■ Con gli interruttori tripolari la protezione del neutro non è possibile.
- ■ Con gli interruttori tetrapolari la protezione del neutro può essere selezionata mediante un selettore a 3 posizioni:
- □ OFF: neutro non protetto
- □ 50 % [1]: neutro protetto al 50% del valore delle fasi, ovvero 0,5 x Ir
- □ 100 %: neutro protetto al 100% di Ir.

Protezione differenziale

Protezione con soglia IΔn regolabile e temporizzazione Δt regolabile.

Conformità alle norme

- ■ IEC 60947-2, allegato B.
- ■ Decreto del 14 Novembre 1988 (per la Francia).
- ■ IEC 60755, classe A, immunità ai componenti CC fino a 6 mA.
- ■ Funzionamento fino a -25 °C secondo VDE 664.

Alimentazione

La protezione è autoalimentata internamente e non richiede quindi alimentazione esterna. Funziona anche se alimentata solo da due fasi.

Sensibilità IΔn (A)

- ■ Tipo A: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1
- ■ Tipo AC: 0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5.

Ritardo intenzionale Δt (ms)

0 - 60 [2] - 150 [2] - 500 [2] - 1000 [2].

Tensione di impiego

200/440 V CA - 50/60 Hz.

Sicurezza di funzionamento

La protezione differenziale è un dispositivo di sicurezza dell'utente da verificare periodicamente (ogni 6 mesi) con il pulsante test.

[1] Solo su interruttori 100 A e 160 A.
[2] Se la sensibilità è impostata a 30 mA, l'intervento è istantaneo (senza alcun ritardo) qualunque sia la temporizzazione impostata.
Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Protezione dei sistemi di distribuzione

Unità di controllo Micrologic Vigi 4.1 per Compact NSXm con protezione differenziale integrata

Segnalazioni

Segnalazione sul fronte

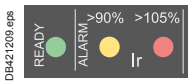
- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando l'interruttore è pronto ad intervenire in caso di sovraccarico o cortocircuito.
- LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.
- Display che indica l'intervento-reset su guasto differenziale quando il prodotto è alimentato.

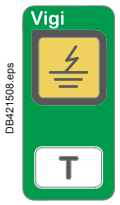
Segnalazione differenziata di allarmi e guasti

L'installazione di un modulo SDx permette la segnalazione differenziata di allarmi e guasti:

- allarme sovraccarico (I > 105 % Ir)
- segnalazione intervento per sovraccarico
- allarme differenziale (IΔn > 80 % soglia)
- segnalazione intervento differenziale.

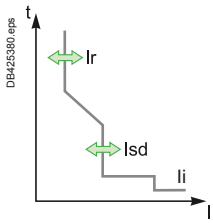
Il modulo riceve l'informazione dall'unità Micrologic mediante collegamento ottico e la rende disponibile a livello della morsettiera attraverso i contatti NA/NC.
La chiusura dell'interruttore annulla questa informazione.



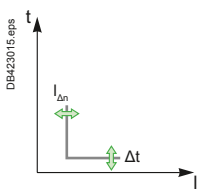


B

Micrologic Vigi 4.1



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]		25	50	100	160					
Interruttore	Compact NSXm		◉	◉	◉	◉					
L Lungo ritardo											
Soglia (A)		Ir	valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore								
Intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	In = 25 A	Ir =	10	11	12	14	16	18	20	22	25
	In = 50 A	Ir =	20	22	25	28	32	36	40	45	50
	In = 100 A	Ir =	40	45	50	56	63	70	80	90	100
	In = 160 A	Ir =	63	70	80	90	100	115	130	145	160
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20%	**tr**		non regolabile								
		1,5 x Ir	200								
		6 x Ir	8								
		7,2 x Ir	5								
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio								
S_0 Corto ritardo con temporizzazione fissa											
Soglia (A) precisione ±15 %	**Isd** = Ir x ...		1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Temporizzazione (ms)	**tsd**		non regolabile								
	Tempo di non intervento		20								
	Tempo max. di interruzione		80								
I Istantanea											
Soglia (A) precisione ±15 %	Ii non regolabile		375	750	1500	2000					
	Tempo di non intervento		10 ms			5 ms					
	Tempo max. di interruzione		50 ms per I > 1,5 Ii								
R Protezione differenziale											
Sensibilità $I_{\Delta n}$ (A)	Regolabile	$I_{\Delta n}$ =	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5		
	Tipo		A e AC					AC			
Temporizzazione Δt (ms)	Regolabile	Δt =	0	60 [2]	150 [2]	500 [2]	1000 [2]				
	Tempo max. di interruzione (ms)		< 40	< 140	< 300	< 800	< 1500				



[1] In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio.
[2] Se la sensibilità è impostata a 30 mA, l'intervento è istantaneo (senza alcun ritardo) qualunque sia la temporizzazione impostata.

Protezione dei sistemi di distribuzione

Unità di controllo Micrologic Vigi 4 per Compact NSX con protezione differenziale integrata

La gamma Compact NSX prevede un'unità Micrologic che include sia la protezione dei circuiti sia la protezione differenziale. La protezione differenziale precedentemente assicurata dal blocco Vigi è ora integrata nell'unità Micrologic. Micrologic Vigi 4 è conforme alla norma IEC 60947-2 allegato B.

PB119127_L39.eps

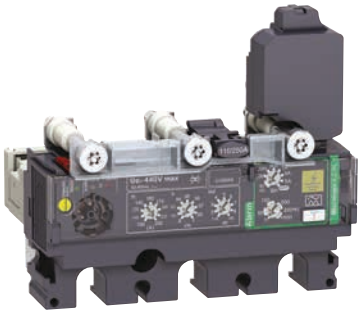


LV433803.eps



Micrologic Vigi 4 (LS_0IR).

LV433887.eps



Micrologic Vigi 4

Micrologic Vigi 4 è disponibile in due versioni:
- Protezione dei sistemi di distribuzione e protezione differenziale
- Protezione dei sistemi di distribuzione e allarme differenziale

Protezione

Appositi selettori consentono la regolazione fine delle protezioni.

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)

Protezione con curva d'intervento a tempo inverso, a soglia regolabile Ir mediante selettore e con temporizzazione tr non regolabile.

Cortocircuiti: Corto ritardo con temporizzazione fissa (Isd)

Protezione con soglia Isd regolabile. Lo sgancio avviene dopo una breve temporizzazione utilizzata per permettere la selettività con i dispositivi a valle.

Cortocircuiti: protezione istantanea non regolabile (a soglia fissa)

Protezione del neutro

- Sugli interruttori tripolari, la protezione del neutro non è possibile
- Sugli interruttori tetrapolari, la protezione del neutro può essere regolata mediante apposito selettore per le seguenti configurazioni: 4P 3P, 4P 3R + N/2 o 4P 4R (come per Micrologic 2).

Protezione differenziale

Sensibilità ($I\Delta n$) e ritardo intenzionale (Δt) regolabili con i due selettori nella zona verde dello sganciatore.

Alimentazione

L'interruttore è autoalimentato e non richiede alimentazione esterna.

Sensibilità $I\Delta n$

- Tipo A: 30 mA - 100 mA - 300 mA - 500 mA - 1 A – 3 A - 5 A (per correnti da 40 a 250 A)
- Tipo A: 300 mA - 500 mA - 1 A – 3 A - 5 A – 10 A (per calibri da 400 a 570 A)

Attenzione: Possibile regolazione di $I\Delta n$ su "OFF" . Annulla la protezione differenziale; in questo caso, l'interruttore automatico con Micrologic Vigi 4 funziona come un normale interruttore automatico.
La posizione "OFF" è posta nella parte finale del selettore.

Ritardo intenzionale Δt

Caso: $I\Delta n$ = 30 mA: $I\Delta t$ 0 sec (con qualsiasi regolazione)
Caso: $I\Delta n$ > 30 mA: $I\Delta t$ 0 – 60 ms – 150 ms – 500 ms – 1 sec (mediante regolazione)

Tensione di impiego

200/440 V CA – 50/60 Hz

Sicurezza di funzionamento

La protezione differenziale è un dispositivo di sicurezza dell'utente da verificare periodicamente con il pulsante test (T) che simula una dispersione di corrente nel toroide. Quando $I\Delta n$ è regolata in posizione OFF, premere il pulsante T annulla l'efficacia di funzionamento del test.
Come un normale interruttore automatico, anche l'interruttore con Micrologic Vigi 4 può essere resettato in seguito ad un guasto eseguendo una procedura OFF/ON.
Solo la versione Micrologic Vigi 4 "Allarme" (AL) dopo l'esecuzione del test o dopo un guasto differenziale reale può essere resettata tenendo premuto il pulsante Test (T) per almeno 3 secondi, in modo da evitare lo spegnimento dell'apparecchio (OFF).

Protezione dei sistemi di distribuzione

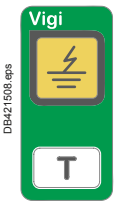
Unità di controllo Micrologic Vigi 4 per Compact NSX con protezione differenziale integrata

Segnalazioni

Segnalazione sul fronte

- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando l'interruttore è pronto ad intervenire in caso di guasto.
- LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.
- Display giallo: indica un guasto differenziale (reset con OFF/ON per la versione "Sgancio" o premendo per un intervallo >3 sec il tasto T per "Allarme").





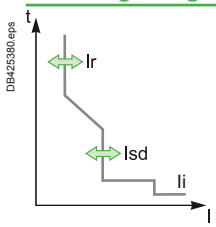
Segnalazione differenziata di allarmi e guasti

- L'intervento per sovraccarico può essere segnalato a distanza installando un modulo SDx nell'interruttore (per entrambe le versioni "Sgancio" e "Allarme").
- Il preallarme di guasto differenziale può essere segnalato a distanza installando un modulo SDx (solo versione "Sgangio").
- Un allarme guasto differenziale (Micrologic Vigi 4 AL) può essere segnalato a distanza dal modulo SDx, per l'interruttore con Micrologic Vigi 4 "Allarme".

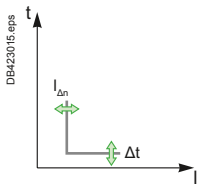
Il modulo riceve l'informazione dall'unità Micrologic mediante collegamento ottico e la rende disponibile a livello della morsettiera attraverso i contatti NA/NC.
La chiusura dell'interruttore annulla questa informazione.

B

Micrologic Vigi 4



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]		40	100	160	250	400	570			
Interruttore	Compact NSX100		●	●							
	Compact NSX160		●	●	●						
	Compact NSX250		●	●	●	●					
	Compact NSX400						●				
	Compact NSX630						●	●			
L Lungo ritardo											
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir		Io	valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolarizzazione del selettore								
	In = 40 A	Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40
	In = 100 A	Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100
	In = 160 A	Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160
	In = 250 A	Io =	100	110	125	140	160	175	200	225	250
	In = 400 A	Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400
	In = 570 A	Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	570
	Ir = Io x		9 regolazioni fini da 0,9 a 1 (0,9 – 0,92 ... 0,98 - 1)								
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20%	**tr**		non regolabile								
		1,5 x Ir	tr = 400 s								
		6 x Ir	tr = 16 s								
		7,2 x Ir	tr = 11 s								
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio								
S_0 Corto ritardo con temporizzazione fissa											
Soglia (A) precisione ±10 %	**Isd** = Ir x ...		1,5	2	3	4	5	6	7	8	10
Temporizzazione (ms)	**tsd**		non regolabile								
	Tempo di non intervento		20								
	Tempo max. di interr.		80								
I Istantanea											
Soglia (A) precisione ±15 %	Ii non regolabile		600	1500	2400	3000	4800	6900			
	Tempo di non intervento		10 ms								
	Tempo max. di interruz.		50 ms per I > 1,5 x Ii								
R Protezione differenziale											
Sensibilità (A)	Tipo A, regolabile (9 posizioni)										
	In = 40 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 100 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 160 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 240 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 400 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	OFF
	In = 570 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	OFF
Temporizzazione Δt (ms)	Regolabile	Δt =	0	60 [2]	150 [2]	500 [2]	1000 [2]				
	Tempo max. di interr. (ms)		<40	<140	<300	<800	<1500	ms			



[1] In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio.
[2] La temporizzazione (Δt) è obbligatoria e "Δt = 0" quando IΔn è impostato su 30 mA (0,03). La temporizzazione non ha effetto se IΔn è in posizione "OFF".

Protezione dei sistemi di distribuzione

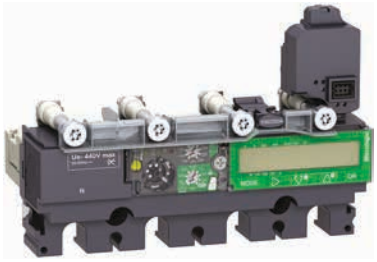
Unità di controllo Micrologic Vigi 7 E per Compact NSX con protezione differenziale integrata

La gamma Compact NSX prevede un'unità Micrologic con funzioni di protezione dei circuiti, misura e protezione differenziale. La protezione differenziale precedentemente fornita dal blocco Vigi è ora integrata nell'unità Micrologic. Micrologic Vigi 7 E è conforme alla norma IEC 60947-2 allegato B.

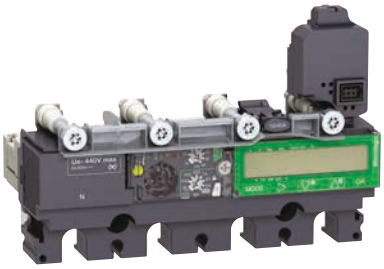
PB119128_L-46.eps



LV433882.eps



Micrologic Vigi 7 E (LSIR).



Micrologic Vigi 7 E

Micrologic Vigi 7 E è disponibile in due versioni:
- Protezione dei sistemi di distribuzione e protezione differenziale
- Protezione dei sistemi di distribuzione e allarme differenziale

Protezione

Le regolazioni possono essere effettuate mediante selettore e/o tastiera.
La modifica delle regolazioni da tastiera è bloccata da un microswitch che comanda una funzione lucchetto visualizzata sul display. L'accesso al microswitch è protetto da un coperchio piombabile trasparente. Anche con il coperchio chiuso (e piombato) è possibile visualizzare le regolazioni e le misure utilizzando la tastiera.

Protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)

Protezione con curva d'intervento a tempo inverso: soglia Ir regolabile mediante selettore o tastiera per regolazione fine.
Temporizzazione tr regolabile solo tramite tastiera.

Cortocircuiti: Corto ritardo (Isd)

Protezione a soglia regolabile Isd e temporizzazione tsd regolabile, con possibilità di inserire una porzione di curva a tempo inverso (I^2t On).

Cortocircuiti: Istantanea (Ii)

Protezione istantanea a soglia regolabile Ii.

Protezione del neutro

- Con gli interruttori tetrapolari la protezione del neutro può essere scelta mediante apposito selettore sulle seguenti posizioni: 4P 3P, 4P 3R + N/2 o 4P 4R (come per Micrologic 5)
- OSN (protezione del neutro sovradimensionato) a 1,6 volte la protezione di fase; utilizzata in caso di forte tasso di armoniche di 3° ordine (o suoi multipli) che si accumulano nel neutro creando una corrente elevata. In questo caso l'utilizzo dell'apparecchio deve essere limitato a Ir = In x 0,63 (per ogni fase) per la regolazione max. sul neutro di 1,6 x Ir.

Protezione differenziale

Sensibilità IΔn regolabile con l'apposito selettore (senza utilizzo della tastiera per regolazione fine) e ritardo intenzionale Δt regolabile solo con tastiera.

Alimentazione

I dispositivi differenziali sono alimentati dalla tensione della rete protetta.
Non necessitano dunque di alimentazione ausiliaria esterna. Funzionano anche in presenza della tensione di due sole fasi.

Sensibilità IΔn

- Tipo A: 30 mA - 100 mA - 300 mA - 500 mA - 1 A – 3 A - 5 A (per correnti da 40 a 250 A)
- Tipo A: 300 mA - 500 mA - 1 A – 3 A - 5 A – 10 A (per correnti da 400 a 570 A)

Attenzione: Possibile regolazione di IΔn su "OFF". Annulla la protezione differenziale; in questo caso, l'interruttore automatico con Micrologic Vigi 7 E funziona come un normale interruttore automatico.
La posizione "OFF" è posta nella parte finale del selettore.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Unità di controllo Micrologic Vigi 7 E per Compact NSX
con protezione differenziale integrata

Ritardo intenzionale Δt
- Caso IΔn = 30 mA: IΔt 0 sec
- Caso IΔn > 30 mA: IΔt 0 – 60 ms – 150 ms – 500 ms – 1 sec

Tensione di impiego
200/440 V CA – 50/60 Hz

Sicurezza di funzionamento
La protezione differenziale è un dispositivo di sicurezza dell'utente da verificare periodicamente con il pulsante test (T) che simula una dispersione di corrente nel toroide. Quando IΔn è regolato in posizione OFF premere il pulsante T annulla l'efficacia di funzionamento del test.
Come un normale interruttore, anche l'interruttore con Micrologic Vigi 7 E (versione "Sgancio" o "Allarme") può essere resettato dopo ogni guasto utilizzando la tastiera.
L'unità Micrologic Vigi 7 E permette di impostare una procedura di test specifica "(T) test senza sgancio" sempre da tastiera.

Segnalazione dei guasti
In caso di intervento dell'interruttore vengono visualizzati l'origine del guasto (la fase in guasto e la corrente interrotta). Questa funzione richiede un'alimentazione esterna.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Unità di controllo Micrologic Vigi 7 E per Compact NSX
con protezione differenziale integrata



Segnalazioni

Segnalazioni sul fronte

- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando l'interruttore è pronto ad intervenire in caso di guasto.
- LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.
- Scritta su tastiera: segnalazione guasto differenziale (reset con tastiera) per entrambe le versioni "Sgancio" e "Allarme".

Segnalazione differenziata di allarmi e guasti

L'integrazione di un modulo SDx nell'interruttore differenziale permette la segnalazione a distanza dei seguenti allarmi:

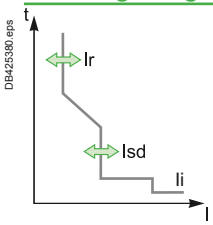
- preallarme sovraccarico (I > 105 % Ir)
- intervento per sovraccarico
- preallarme guasto differenziale (solo versione "Sgancio")
- intervento per guasto differenziale (solo versione "Sgancio")
- allarme guasto differenziale senza "Sgancio" (solo versione “Allarme”)

Il modulo riceve l’informazione dall'unità Micrologic mediante collegamento ottico e la rende disponibile a livello della morsettiera.
La chiusura dell'interruttore annulla questa informazione.
Le uscite possono essere programmate per l'assegnazione ad altri tipi di interventi o allarmi.

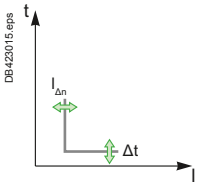
Protezione dei sistemi di distribuzione

Unità di controllo Micrologic Vigi 7 E per Compact NSX con protezione differenziale integrata

Micrologic Vigi 7 E



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]		40 [2]	100	160	250	400	570			
Interruttore	Compact NSX100		●	●							
	Compact NSX160		●	●	●						
	Compact NSX250		●	●	●	●					
	Compact NSX400						●				
	Compact NSX630						●	●			
L Lungo ritardo											
Soglia (A)	Con selettore		valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore								
	Ir										
intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	In = 40 A	Io =	18	18	20	23	25	28	32	36	40
	In = 100 A	Io =	40	45	50	55	63	70	80	90	100
	In = 160 A	Io =	63	70	80	90	100	110	125	150	160
	In = 250 A	Io =	100	110	125	140	160	175	200	225	250
	In = 400 A	Io =	160	180	200	230	250	280	320	360	400
	In = 570 A	Io =	250	280	320	350	400	450	500	570	570
	Con tastiera		passo di regol. di 1 A, con max fissato dalla posizione del selettore								
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20%	**tr**										
	Con tastiera		0,5		1	2	4	8	16		
		1,5 x Ir	15		25	50	100	200	400		
		6 x Ir	0,5		1	2	4	8	16		
		7,2 x Ir	0,35		0,7	1,4	2,8	5,5	11		
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio								
S_0 Corto ritardo con temporizzazione regolabile											
Soglia (A) precisione ±10 %	**Isd** = Ir x ...		Passo di regolazione di 0,5 x In nell'intervallo da 1,5 x In a:								
	Regol. da tastiera		15 x In (da 40 a 160 A), 12 x In (da 250 a 400 A), o 11 x In (630 A)								
Temporizzazione (ms)	**tsd**		I²Of	0	0,1	0,2	0,3	0,4			
	Tastiera		I²On	-	0,1	0,2	0,3	0,4			
	Tempo di non interv. (ms)			20	80	140	230	350			
	Tempo max. di interr.			80	140	200	320	500			
I Istantanea											
Soglia (A) precisione ±15 %	**Ii** = In x		Passo di regolazione di 0,5 x In nell'intervallo da 1,5 x In a:								
	Regol. da tastiera		15 x In (da 40 a 160 A), 12 x In (da 250 a 400 A), o 11 x In (630 A)								
	Tempo di non intervento		10 ms								
	Tempo max. di interr.		50 ms per I > Ii								
R Protezione differenziale											
Sensibilità (A)	Tipo A, regolabile (9 posizioni)										
	In = 40 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 100 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 160 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 250 A	IΔn =	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1	3	5	OFF
	In = 400 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	OFF
	In = 570 A	IΔn =	0,3	0,3	0,5	1	3	5	10	10	OFF
Temporizzazione Δt (ms)	Regolabile tastiera	Δt =	0	60 [3]	150 [3]	500 [3]	1000 [3]				
	Tempo max. di interr. (ms)		<40	<140	<300	<800	<1500				



[1] In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio.
[2] Per gli interruttori da 40 A non è possibile la regolazione del neutro N/2
[3] La temporizzazione (Δt) è obbligatoria e "Δt = 0" quando IΔn è impostato su 30mA (0,03). La temporizzazione non ha effetto se IΔn è in posizione "OFF".

B

Protezione dei sistemi di distribuzione
Protezione aggiuntiva di Compact NSX contro i guasti d'isolamento mediante blocco Vigi

L'aggiunta della protezione differenziale a qualsiasi interruttore Compact NSX100/630 3P o 4P con unità di controllo Micrologic 2, 5 o 6 si ottiene:
- associando all'interruttore un blocco differenziale Vigi
- associando un relé Vigirex a toroide separato.

PB105113.eps



Compact NSX con blocco Vigi

PB100435-16_SE.eps



Relè differenziale

PB108161.eps



Toroidi separati.

Interruttore con blocco differenziale Vigi

- Caratteristiche generali degli interruttori, vedere pagine A-6 e A-7.
- Blocchi Vigi associati: la protezione differenziale si ottiene mediante montaggio di un blocco differenziale Vigi direttamente ai morsetti dell'apparecchio (caratteristiche e criteri di scelta nella pagina seguente). Il blocco Vigi provoca l'apertura dell'interruttore mediante un dispositivo meccanico.

Protezione differenziale con relè Vigirex

Associazione interruttori Compact NSX + relè Vigirex

I relè Vigirex permettono di aggiungere una protezione differenziale esterna agli interruttori Compact NSX. Gli interruttori devono essere equipaggiati di bobina di sgancio MN o MX. I relè Vigirex sono particolarmente utili quando si rendono necessari valori di soglia o di temporizzazione specifici o quando si verificano importanti problemi di installazione (interruttore già installato e collegato, spazio disponibile limitato, ecc.).

Caratteristiche dei relè Vigirex
- Sensibilità regolabile da 30 mA a 30 A e temporizzazione regolabile (da 0 a 4,5 secondi).
- toroidi chiusi fino a 630 A (diametro da 30 a 300 mm), toroidi aperti fino a 250 A (diametro da 80 a 120 mm) o sensori rettangolari fino a 630 A.
- impianti a 50/60 Hz e a 400 Hz

Opzioni
- allarme di intervento mediante contatto a sicurezza intrinseca
- LED e contatto di preallarme, ecc.

Conformità alle norme
- IEC 60947-2, allegato M.
- IEC/EN 60755: requisiti generali per dispositivi di protezione a corrente residua
- IEC/EN 61000-4-2 a 4-6: prove di immunità
- CISPR11: Apparecchi a radiofrequenza industriali, scientifici e medicali (ISM) — Caratteristiche di radiodisturbo — Limiti e metodi di misura.
- UL1053 e CSA22-2 n° 144 per relè RH21 e RH99 a tensioni di alimentazione fino a 220/240 V compresi.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Protezione aggiuntiva di Compact NSX contro i guasti d'isolamento mediante blocco Vigi

Compact NSX con blocco differenziale Vigi

L'associazione interruttore + blocco Vigi conserva tutte le caratteristiche dell'interruttore singolo:
- conformità alle norme
- grado di protezione, installazione in classe II
- sezionamento visualizzato
- caratteristiche elettriche
- caratteristiche degli sganciatori
- modalità di installazione e collegamento
- ausiliari di segnalazione, misura e comando
- accessori di installazione e di collegamento.

Dimensioni e peso		NSX100/160/250	NSX400/630
Dimensioni	3 poli	105 x 236 x 86	140 x 355 x 110
L x H x P (mm)	4 poli	140 x 236 x 86	185 x 355 x 110
Peso (kg)	3 poli	2,5	8,8
	4 poli	3,2	10,8

Conformità alle norme
- IEC 60947-2, allegato B.
- Decreto del 14 Novembre 1988 (Francia).
- IEC 60755, Tipo A, immunità ai componenti CC fino a 6 mA.
- Funzionamento fino a -25 °C secondo VDE 664.

Segnalazione a distanza
I blocchi Vigi possono essere equipaggiati di contatto ausiliario (SDV) per la segnalazione a distanza dell'intervento per guasto differenziale.

Utilizzo di un blocco Vigi 4 poli con interruttore Compact NSX 3 poli
In un impianto 3 fasi + neutro passante, un accessorio consente di utilizzare un blocco Vigi 4 poli con collegamento del neutro.

Alimentazione
I blocchi Vigi sono alimentati dalla tensione della rete protetta. Non necessitano dunque di alimentazione ausiliaria esterna. Funzionano anche in presenza della tensione di due sole fasi.

Scelta dei blocchi differenziali Vigi

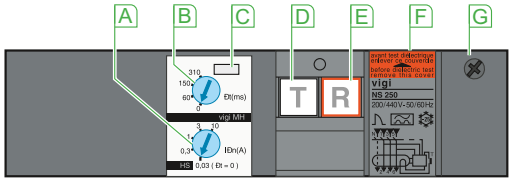
Tipo	Vigi ME	Vigi MH	Vigi MB
Numero di poli	3, 4 [1]	3, 4 [1]	3, 4 [1]
NSX100	◉	◉	-
NXS160	◉	◉	-
NSX250	-	◉	-
NSX400	-	-	◉
NSX630	-	-	◉
Caratteristiche della protezione differenziale			
Sensibilità	fissa	regolabile	regolabile
IΔn (A)	0,3	0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10	0,3 - 1 - 3 - 10 - 30
Temporizzazione	fissa	regolabile	regolabile
Ritardo intenzionale (ms)	< 40	0 - 60 [2] - 150 [2] - 310 [2]	0 - 60 - 150 - 310
Tempo max di interruz. (ms)	< 40	< 40 < 140 < 300 < 800	< 40 < 140 < 300 < 800
Tensione nominale V CA 50/60 Hz	200 / 440	200 / 440 - 440 / 550	200 / 440 - 440 / 550

[1] I blocchi Vigi 3P possono essere utilizzati anche su interruttori 3P per protezione di due fasi.
(2) Se la sensibilità è regolata a 30 mA, l'intervento è istantaneo (senza alcun ritardo) qualunque sia la temporizzazione impostata.

Sicurezza di funzionamento

Il blocco Vigi è un dispositivo di sicurezza dell'utente da verificare periodicamente (ogni 6 mesi) con il pulsante test.


PB103580-36.eps



DB425378.eps

A Regolazione della sensibilità
B Regolazione della temporizzazione (per rendere selettiva la protezione differenziale).
C Piombatura per impedire l'accesso alle regolazioni.
D Pulsante test per verificare periodicamente il corretto funzionamento del dispositivo, simulando un guasto differenziale
E Pulsante di riarmo (necessario dopo l'intervento su guasto differenziale).
F Targa dati
G Alloggiamento per il contatto ausiliario SDV.

Interruttori rimovibili/estraibili

È possibile installare un blocco Vigi su un interruttore rimovibile o estraibile utilizzando degli accessori specifici.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Protezione aggiuntiva di Compact NSX e NSXm contro i guasti d'isolamento mediante relè Vigirex

Rilevamento
con toroide associato











Allarme
con relè Vigirex







Protezione
con interruttore





Funzione
I relè Vigirex misurano la corrente di dispersione verso terra in un impianto elettrico grazie ai toroidi associati.
I relè Vigirex possono essere utilizzati per:
- protezione differenziale (RH21, RH99)
- monitoraggio differenziale (RMH o RH99)
- protezione e monitoraggio differenziale (RH197, RHUs e RHU).

Relè di protezione differenziale
I relè di protezione provocano l'interruzione dell'alimentazione dell'impianto da controllare per garantire la protezione:
- delle persone contro i contatti indiretti oltre che contro i contatti diretti
- dei beni contro i rischi di incendio
- dei motori.

Il relè provoca l'intervento dell'interruttore associato quando viene superata la soglia di corrente differenziale impostata IΔn.
A seconda del tipo di relè, la soglia IΔn può essere fissa, selezionabile dall'operatore o regolabile e il superamento può essere segnalato dalla visualizzazione della corrente misurata su display digitale o tramite LED.
La corrente di guasto viene visualizzata:
- per il relè RH197, su grafico a barre composto da 4 LED di indicazione dei livelli corrispondenti al 20, 30, 40 e 50 % di IΔn
- per i relè RHUs e RHU, dalla visualizzazione della corrente su display digitale.

L'intervento dell'interruttore può essere istantaneo o temporizzato.
Alcuni relè permettono la regolazione della temporizzazione.
I relè di protezione tengono in memoria la corrente differenziale.
Una volta eliminato il guasto e resettato manualmente il contatto di uscita, il relè può essere nuovamente utilizzato.

Relè di monitoraggio differenziale
Questi relè possono essere utilizzati per monitorare le perdite dell'isolamento elettrico dovute all'usura dei cavi o ad ampliamenti dell'impianto.
La misura continua delle correnti di dispersione permette di programmare la manutenzione preventiva sui circuiti difettosi. Un aumento delle correnti di dispersione può anche portare all'arresto completo dell'impianto.
Il relè invia il segnale di controllo al superamento della soglia di corrente differenziale.
A seconda del tipo di relè, la soglia può essere selezionabile dall'operatore o regolabile e il superamento può essere segnalato dalla visualizzazione della corrente misurata su grafico a barre, display digitale o tramite LED.
La corrente di guasto viene visualizzata:
- per il relè RH197, su grafico a barre composto da 4 LED di indicazione dei livelli corrispondenti al 20, 30, 40 e 50 % di IΔn
- per i relè RMH, dalla visualizzazione della corrente su display digitale.

Il segnale di controllo può essere istantaneo o temporizzato.
Alcuni relè permettono la regolazione della temporizzazione.
I relè di monitoraggio differenziale non tengono in memoria la corrente differenziale e il contatto di uscita viene resettato automaticamente all'eliminazione del guasto.

Utilizzo
I relè Vigirex possono essere utilizzati per la protezione a tutti i livelli dell'impianto.
A seconda del tipo di relè, possono essere utilizzati in sistemi TT, IT o TNS bassa tensione a corrente alternata per tensioni fino a 1000 V e frequenze da 50/60 Hz fino a 400 Hz.
I relè di protezione Vigirex sono adatti all'impiego con tutte le apparecchiature elettriche per quadri disponibili sul mercato.

Protezione dei sistemi di distribuzione
Protezione aggiuntiva di Compact NSX e NSXm contro i guasti d'isolamento mediante relè Vigirex

Compatibile con tutti i sistemi d'installazione, la gamma Vigirex offre una grande semplicità di scelta e montaggio.

Panorama della gamma Vigirex

Relè di protezione

Apparecchio		 RH21M/P	 RH99M/P	 RH197M/P	 RHUs/RHU
Funzioni					
Protezione		◉	◉	◉	◉
Segnalazione locale		◉	◉	◉	◉
Segnalazione a distanza	con cavo			◉	◉
	com Modbus SL				◉ tranne RHUs
Visualizzazione delle misure				◉	◉

Relè di monitoraggio

Relè di monitoraggio centralizzato

Apparecchio		 RH99M/P	 RH197M/P	 RHUs/RHU	  RMH / RM12T
Funzioni					
Protezione			◉	◉	
Segnalazione locale		◉	◉	◉	◉
Segnalazione a distanza	con cavo	◉	◉	◉	◉
	con comunicazione			◉ tranne RHUs	◉
Visualizzazione delle misure			◉	◉	◉ 12 canali di misura

Formati per tutti i sistemi di installazione

I dispositivi Schneider Electric della gamma Vigirex possono essere montati su guida DIN (RH21, RH99 e RH197) o su piastra di montaggio universale con apposite staffe (RH21 e RH99). I dispositivi 72 x 72 mm per fissaggio fronte quadro (RH21, RH99, RH197, RMH, RHUs e RHU) sono adatti al montaggio con clip su quadri, porte o piastre frontali.

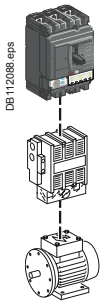
Sistema di installazione		Formato compatibile	
		Montaggio fronte quadro	**Guida DIN**
Quadro BT		◉	
Quadro di distribuzione potenza	zona strumenti	◉	
	zona apparecchio modulare		◉
Quadri MCC (motor control center)			◉ con toroide ad aggancio con clip
Quadro di comando automatico o quadro macchina			◉ con staffe di montaggio
Cassette di distribuzione finale			◉

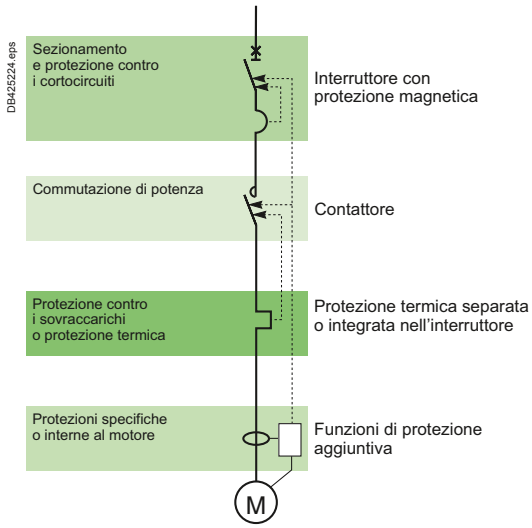
Compact NSX protezione dei motori
Generalità sulle partenze motore

I parametri da considerare per proteggere una partenza motore dipendono:
- dall'applicazione (tipo di macchina comandata, sicurezza d'impiego, cadenza manovre, ecc.)
- dalla continuità di servizio imposta dall'utente o dall'applicazione
- dalle norme da rispettare per la protezione dei beni e delle persone.

Le funzioni elettriche da garantire sono:
- sezionamento
- commutazione, generalmente a forte cadenza
- protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti, adattata al motore
- protezioni specifiche complementari.

Una partenza motore deve rispondere alle specifiche della norma IEC 60947-4-1 riguardante i contattori e le loro protezioni:
- coordinamento dei componenti dell'avviatore
- classi d'intervento dei relè termici
- categorie di utilizzo dei contattori
- coordinamento dell'isolamento





Funzioni di protezione di una partenza motore.

Funzione partenza motore

Una partenza motore comprende un insieme di dispositivi che garantiscono il comando e la protezione del motore, oltre che la protezione della partenza stessa.

Sezionamento

Ruolo della funzione di sezionamento è quello di isolare dalla rete a monte tutti i conduttori attivi garantendo la sicurezza del personale addetto alla manutenzione. Questa funzione è assicurata da un interruttore automatico, attraverso il sezionamento visualizzato e il blocco di sicurezza.

Commutazione

La funzione di commutazione realizza il comando del motore in modalità manuale, automatica o a distanza tenendo conto dei sovraccarichi all'avviamento e per una lunga durata di vita dell'apparecchio. Questa funzione è assicurata da un contattore. Quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata, il contattore si chiude, stabilendo il circuito tra la rete di alimentazione e il motore, attraverso l'interruttore automatico.

Protezione base

- Protezione contro i cortocircuiti

Rilevamento e interruzione, più rapida possibile, delle correnti elevate di cortocircuito per evitare il deterioramento dell'impianto. Questa funzione viene realizzata da un interruttore magnetico o magnetotermico.

- Protezione contro i sovraccarichi

Rilevamento delle correnti di sovraccarico e arresto del motore, prima che l'aumento di temperatura del motore e dei conduttori provochi il deterioramento degli elementi isolanti. Questa funzione può essere realizzata da un interruttore magnetotermico o da un relè termico separato.

Sovraccarichi: I < 10 x In
Possono essere originati da:
- una causa elettrica, dovuta ad un'anomalia della rete (es.: assenza di fase, tensione oltre soglie limite, ecc.)
- o una causa meccanica dovuta al funzionamento anomalo del processo (es.: coppia eccessiva) o al deterioramento del motore (es.: vibrazioni dei cuscinetti).

Entrambe le cause avranno anche come conseguenza un avviamento prolungato.

Cortocircuiti impedenti: 10 x In < I < 50 x In
Generalmente dovuti al deterioramento degli elementi isolanti delle bobine motore o al danneggiamento dei cavi di alimentazione.

Cortocircuiti: I > 50 x In
Questo tipo di guasto, abbastanza raro, può nascere da un errore di collegamento durante un'operazione di manutenzione.

- Protezione squilibrio di fase o perdita di fase

Gli squilibri di fase o la perdita di fase generano riscaldamenti elevati e coppie di frenatura che possono creare usure e deterioramenti precoci del motore.
Tali effetti vengono amplificati in regime di avviamento: la protezione deve essere quasi immediata.

Protezioni elettroniche complementari

- Blocco rotore.
- Basso carico.
- Avviamento prolungato e arresto rotore.
- Guasto a terra.

Soluzioni partenza motore

La norma IEC 60947 definisce 3 tipi di associazioni di apparecchi per realizzare la protezione delle partenze motore.

Soluzione con 3 apparecchi
- Interruttore con protezione magnetica + contattore + relè termico.

Soluzione con 2 apparecchi
- Interruttore con protezione magnetica e termica + contattore.

Soluzione con 1 apparecchio
- Interruttore con protezione magnetica e termica + contattore in una soluzione integrata (tipo Tesys U).

Coordinamento degli apparecchi

I diversi dispositivi che compongono una partenza motore devono essere coordinati tra loro. La norma IEC 60947-4-1 definisce 3 tipi di coordinamento, a seconda dello stato di funzionamento degli apparecchi in seguito ad una prova di cortocircuito.

Coordinamento di tipo 1

- Nessun pericolo per le persone e per l'impianto.
- Il contattore e/o il relè termico possono essere danneggiati.
- Prima di riavviare, potrebbe essere necessario il ripristino della partenza motore.

Coordinamento di tipo 2

- Nessun pericolo per le persone e per l'impianto.
- Non è ammesso alcun danno o perdita di regolazione. Il rischio della saldatura dei contatti del contattore è ammesso purchè la loro separazione risulti facile.
- L'isolamento deve essere mantenuto dopo l'incidente, la partenza motore deve essere in condizioni di funzionare in seguito al cortocircuito senza operazioni di manutenzione.
- Prima di una nuova messa in servizio è sufficiente una rapida ispezione.

Coordinamento totale

- Il coordinamento totale richiede che l'apparecchiatura non abbia subito alcun danno né rischio di saldatura. La rimessa in servizio può essere effettuata senza operazioni di manutenzione. Questo livello viene ottenuto tramite le soluzioni integrate nell'apparecchio, tipo Tesys U.

Categorie di utilizzo dei contattori

Per la soluzione partenza motore considerata, la categoria di utilizzo dei contattori determina la relativa tenuta in termini di cadenza e durata. La scelta dipende dalle condizioni di funzionamento imposte dall'applicazione e può portare ad un sovradimensionamento del contattore e dell'interruttore.
La norma IEC 60947 definisce le seguenti categorie di utilizzo dei contattori.

Categoria di utilizzo del contattore

Categoria di utilizzo del contattore	Carico comandato	Tipo di comando	Applicazioni tipiche
AC-1	Non induttivo (cos φ ≥ 0,8)	Messa sotto tensione	Riscaldamento, distribuzione
AC-2	Motore ad anelli e rotore avvolto (cos φ ≥ 0,65)	Avviamento Interruzione motore lanciato Frenatura in contro-corrente Marcia ad impulsi	Macchine trafilatrici
AC-3	Motore a gabbia (cos φ = 0,45 for ≤ 100 A) (cos φ = 0,35 for > 100 A)	Avviamento Interruzione motore lanciato	Compressori, ascensori, pompe, mescolatrici, scale mobili, ventilatori, nastri trasportatori, climatizzatori
AC-4		Avviamento Interruzione motore lanciato Frenatura a recupero di energia Inversione del senso di marcia Marcia ad impulsi	Stampatrici, trafilatrici

Categoria di utilizzo AC-3: tabelle di coordinamento interruttori automatici-contattori

Questa categoria riguarda i motori asincroni con interruzione effettuata a motore lanciato, che rappresenta anche l'impiego più comune (85 % dei casi).
Il contattore stabilisce la corrente di avviamento e interrompe la corrente nominale ad una tensione pari a circa 1/6 del valore nominale. L'interruzione è facile da effettuare.
Le tabelle di coordinamento interruttore automatico-contattore di Compact NSX si riferiscono ad un'associazione con contattori in categoria AC-3 per la quale è assicurato il coordinamento di tipo 2.

Categoria di utilizzo AC-4: eventuale sovradimensionamento

Questa categoria riguarda i motori asincroni funzionanti con frenatura a recupero di energia o marcia ad impulsi.
Il contattore stabilisce la corrente di avviamento che può a sua volta interrompere ad una tensione che può essere pari a quella della rete.
Queste difficili condizioni impongono un sovradimensionamento del contattore e generalmente dell'interruttore automatico rispetto alla categoria AC-3.

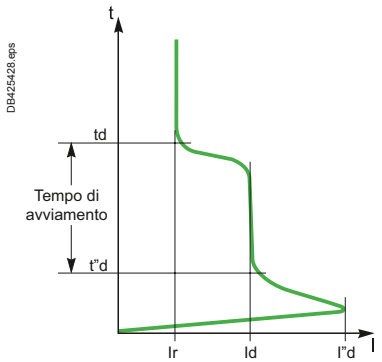
Compact NSX protezione dei motori
Soluzioni e caratteristiche delle partenze motore

La classe di intervento determina la curva di sgancio della protezione termica (curva a tempo inverso) di una partenza motore. La norma IEC 60947-4-1 stabilisce le classi di intervento 5, 10, 20 e 30. Questi valori rappresentano i tempi massimi di avviamento di un motore, forniti in secondi, per una corrente di avviamento di 7,2 Ir (Ir regolazione della protezione termica indicata sulla targa dati del motore).

Esempio: in classe 20 un motore deve terminare l'avviamento entro 20 secondi (tra 6 e 20 s) per una corrente di avviamento di 7,2 Ir.

Valori normalizzati in kW

Potenza nominale di impiego	Valori guida delle correnti nominali di impiego le (A) per:			
	230 V	400 V	500 V	690 V
kW	A	A	A	A
0,06	0,35	0,32	0,16	0,12
0,09	0,52	0,3	0,24	0,17
0,12	0,7	0,44	0,32	0,23
0,18	1	0,6	0,48	0,35
0,25	1,5	0,85	0,68	0,49
0,37	1,9	1,1	0,88	0,64
0,55	2,6	1,5	1,2	0,87
0,75	3,3	1,9	1,5	1,1
1,1	4,7	2,7	2,2	1,6
1,5	6,3	3,6	2,9	2,1
2,2	8,5	4,9	3,9	2,8
3	11.3	6,5	5,2	3,8
4	15	8,5	6,8	4,9
5,5	20	11,5	9,2	6,7
7,5	27	15,5	12,4	8,9
11	38	22	17,6	12,8
15	51	29	23	17
18,5	61	35	28	21
22	72	41	33	24
30	96	55	44	32
37	115	66	53	39
45	140	80	64	47
55	169	97	78	57
75	230	132	106	77
90	278	160	128	93
110	340	195	156	113
132	400	230	184	134
160	487	280	224	162
200	609	350	280	203
250	748	430	344	250
315	940	540	432	313



Curva tipica di avviamento motore

Classe di intervento di una protezione termica

La partenza motore comprende una protezione termica integrabile nell'interruttore. Questa protezione deve avere una classe di intervento adatta alla partenza motore. In effetti, a seconda delle applicazioni, la durata di avviamento dei motori varia da qualche secondo (avviamento a vuoto) a qualche decina di secondi (macchina a grande inerzia). La norma IEC 60947-4-1 definisce le seguenti classi di intervento in funzione della corrente di regolazione Ir della protezione termica.

Classe di intervento dei relè termici in base alla loro corrente di regolazione Ir

Classe	1,05 I r [1]	1,2 Ir [1]	1,5 Ir [2]	7,2 I r [1]
5	t > 2 h	t < 2h	t < 2 mn	2 s < t ≤ 5 s
10	t > 2 h	t < 2h	t < 4 mn	4 s < t ≤ 10 s
20	t > 2 h	t < 2h	t < 8 mn	6 s < t ≤ 20 s
30	t > 2 h	t < 2h	t < 12 mn	9 s < t ≤ 30 s

[1] Tempo d'intervento a partire da uno stato a freddo (motore fermo e freddo).
[2] Tempo d'intervento a partire da uno stato a caldo (motore in regime di funzionamento normale).

Correnti a carico nominale dei motori asincroni a gabbia

Valori normalizzati in HP

Potenza nominale di impiego	Valori guida delle correnti nominali di impiego le (A) per:						
	110 - 120 V	200 V	208 V	220 - 240 V	380 - 415 V	440 - 480 V	550 - 600 V
hp							
1/2	4,4	2,5	2,4	2,2	1,3	1,1	0,9
3/4	6,4	3,7	3,5	3,2	1,8	1,6	1,3
1	8,4	4,8	4,6	4,2	2,3	2,1	1,7
1 1/2	12	6,9	6,6	6	3,3	3	2,4
2	13,6	7,8	7,5	6,8	4,3	3,4	2,7
3	19,2	11	10,6	9,6	6,1	4,8	3,9
5	30,4	17,5	16,7	15,2	9,7	7,6	6,1
7 1/2	44	25,3	24,2	22	14	11	9
10	56	32,2	30,8	28	18	14	11
15	84	48,3	46,2	42	27	21	17
20	108	62,1	59,4	54	34	27	22
25	136	78,2	74,8	68	44	34	27
30	160	92	88	80	51	40	32
40	208	120	114	104	66	52	41
50	260	150	143	130	83	65	52
60	-	177	169	154	103	77	62
75	-	221	211	192	128	96	77
100	-	285	273	248	165	124	99
125	-	359	343	312	208	156	125
150	-	414	396	360	240	180	144
200	-	552	528	480	320	240	192
250	-	-	-	604	403	302	242
300	-	-	-	722	482	361	289

Nota: 1 hp = 0,7457 kW.

Grandezze di avviamento di un motore asincrono

I principali parametri di avviamento diretto di un motore asincrono trifase (90 % delle applicazioni) sono i seguenti:

■ **Ir**: corrente nominale
Assorbita dal motore a pieno carico (es: circa 100 A eff. per 55 kW a 400 V).

■ **Id**: corrente di avviamento
Assorbita dal motore per la durata dell'avviamento: in media 7,2 In per un tempo di avviamento td compreso tra 5 e 30 s a seconda delle applicazioni (es: 720 A eff. per 10 s). Questi valori determinano la scelta della "classe di intervento" e di una eventuale protezione complementare "avviamento prolungato".

■ **I"d**: picco di corrente all'avviamento
Corrente subtransitoria alla messa sotto tensione, nei primi 2 periodi: in media 14 In per un tempo compreso tra 10 e 15 ms (es: 1840 A picco).

Le regolazioni delle protezioni devono proteggere in modo efficace il motore, in particolare attraverso una idonea classe di sgancio del relè termico, lasciando passare il picco di corrente all'avviamento.

Compact NSX protezione dei motori
Soluzioni per partenze motore

Gli interruttori automatici Compact NSX consentono di realizzare le seguenti soluzioni per partenze motore:
- Soluzione con 3 apparecchi, tra cui uno sganciatore solo magnetico MA o 1.3 M
- Soluzione con 2 apparecchi, tra cui uno sganciatore elettronico 2 M o 6 E-M.

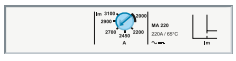
Sono adatti ad un'associazione con contattori in categoria di utilizzo AC-3 (80 % dei casi), che garantiscono un coordinamento di tipo 2 interruttore automatico-contattore.
Per la categoria di utilizzo AC-4, le difficili condizioni di esercizio impongono generalmente un sovradimensionamento dell'interruttore automatico rispetto alla categoria AC-3.

Gamma delle protezioni motore Compact NSX

Gli interruttori Compact NSX offrono una gamma di sganciatori che consentono di realizzare soluzioni di partenze motore con 2 o 3 apparecchi.
Le protezioni sono adatte ad un funzionamento permanente a 65 °C.

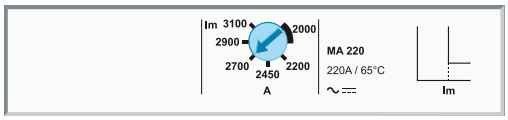
Soluzione con 3 apparecchi
- 1 interruttore Compact NSX con sganciatore MA o Micrologic 1.3-M
- 1 contattore
- 1 relè termico.

Soluzione con 2 apparecchi
- 1 interruttore Compact NSX
- □ con unità di controllo Micrologic 2.2-M o 2.3-M
- □ o unità di controllo Micrologic 6 E-M. Questa versione integra inoltre delle protezioni supplementari e funzioni di misura integrata.
- 1 contattore.

Tipo di protezione motore			3 apparecchi		2 apparecchi	
Interruttore Compact NSX			**NSX100/160/250**	**NSX400/630**	**NSX 100/630**	
	Coordinamento di tipo 2 con		Contattore + relè termico		Contattore	
Sganciatore	Tipo		**MA**	**Micrologic 1.3 M**	**Micrologic 2 M**	**Micrologic 6 E-M**
	Tecnologia		Magnetico	Elettronico	Elettronico	Elettronico
						
Relè termico	Separato		◉	◉		
	Integrato, classe	5			◉	◉
		10			◉	◉
		20			◉	◉
		30				◉
Protezioni garantite dall'interruttore Compact NSX						
Cortocircuiti			◉	◉	◉	◉
Sovraccarichi					◉	◉
Guasto d'isolamento	Guasto a terra					◉
Specifiche motori	Squilibrio di fase				◉	◉
	Blocco rotore					◉
	Basso carico					◉
	Avviamento prolungato					◉
Funzioni di misura integrata						
	I, U, energie					◉
Gestione operativa						
	Contatori (manovre, interventi, allarmi, ore)					◉
	Indicatore di usura dei contatti					◉
	Profilo di carico e immagine termica					◉

Compact NSX protezione dei motori
Sganciatori magnetici MA

Gli sganciatori magnetici MA vengono utilizzati per realizzare soluzioni per partenze motore con 3 apparecchi per interruttori Compact NSX100/160/250 con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L. Sono adatti a proteggere i motori fino a 110 kW a 400 V.



Sganciatori magnetici MA

Nelle applicazioni di distribuzione elettrica, gli interruttori dotati solamente di sganciatore magnetico MA sono utilizzati:
- per la protezione contro i cortocircuiti al secondario dei trasformatori BT/BT che dispongono di una protezione contro i sovraccarichi lato primario.
- in sostituzione di un interruttore di manovra-sezionatore per disporre di una protezione contro i cortocircuiti.

Il loro impiego principale è comunque la protezione dei motori, associata ad un relè termico e ad un contattore o avviatore.

Protezione

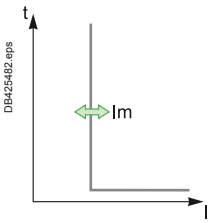
Protezione magnetica (Im)

Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia Im regolabile che provoca un intervento istantaneo in caso di superamento della soglia.
- **Im = In x ...** regolabile mediante selettore che copre la gamma da 6 a 14 x In per le correnti nominali da 2,5 a 100 A o da 9 a 14 x In per le correnti nominali da 150 a 220 A.

Versioni delle protezioni

- Tripolari (3P 3R): Interruttore 3 poli (3P) con tutti i 3 poli protetti (3R).
- Tetrapolari (4P 3R): Interruttore 4 poli (4P) di cui 3 protetti (3R).

Sganciatori magnetici MA da 2,5 a 220



Corrente nominale In a 65 °C [1] (A)		2,5	6,3	12,5	25	50	100 [1]	150	220
Interruttore	Compact NSX100	◉	◉	◉	◉	◉	◉	-	-
	Compact NSX160	-	-	-	◉	◉	◉	◉	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	◉	◉	◉
Protezione magnetica istantanea									
Soglia (A) precisione ±20 %	**Im** = In x ...	Regolabile da 6 a 14 x In (9 regolazioni: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)						Regolabile da 9 a 14 x In (6 regolazioni: 9, 10, 11, 12, 13, 14)	
Temporizzazione (ms)	tm	fisso							

[1] MA100 3P regolabile da 6 a 14 x In.
MA100 4P regolabile da 9 a 14 x In.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 1.3 M

Le unità Micrologic 1.3 M vengono utilizzate per realizzare soluzioni di partenze motore con 3 apparecchi per interruttori Compact NSX400/630 con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L. Sono adatte a proteggere i motori fino a 250 kW a 400 V.
Offrono i vantaggi della tecnologia elettronica:
- precisione della regolazione
- possibilità di test
- segnalazione LED "Ready".

Unità di controllo Micrologic 1.3 M

Gli interruttori con Micrologic 1.3-M sono associati ad un relè termico e ad un contattore.

Protezione

Le protezioni sono regolabili tramite selettori.

Cortocircuiti: Corto ritardo (Isd)

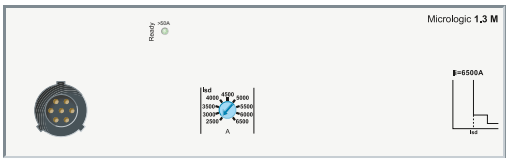
Protezione a soglia regolabile Isd. Una breve temporizzazione viene associata alla soglia Isd per evitare l'intervento dell'interruttore durante l'avviamento del motore.
- Isd è regolabile mediante selettore in Ampere, da 5 a 13 x In, ossia:
  - da 1600 a 4160 A per corrente nominale da 320 A
  - da 2500 a 6500 A per corrente nominale da 500 A.

Cortocircuiti: Istantanea non regolabile (Ii)

Protezione istantanea a soglia Ii non regolabile.

Versione della protezione

- Tripolari (3P 3R): Interruttore 3 poli (3P) con tutti i 3 poli protetti (3R).

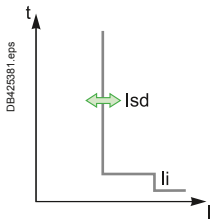


DB112106.eps

Segnalazioni

Segnalazione sul fronte
- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.

Micrologic 1.3 M



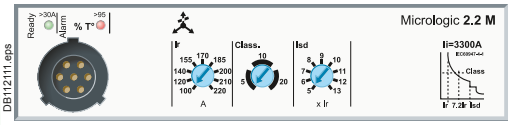
DB425381.eps

Corrente nominale In a 65 °C [1] (A)		320	500
Interruttore	Compact NSX400	◉	-
	Compact NSX630	◉	◉
S Corto ritardo			
Soglia (A) precisione ±15 %	**Isd**	Regolabile direttamente in Ampere	
		9 regolazioni: 1600, 1920, 2440, 2560, 2880, 3200, 3520, 3840, 4160 A	9 regolazioni: 2500, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 5500, 6000, 6500 A
Temporizzazione (ms)	**tsd**	Non regolabile	
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione	10 60	
I Istantanea			
Soglia (A) precisione ±15 %	**Ii** non regolabile	4800	6500
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione	0 30 ms	

[1] Le norme dei motori impongono un funzionamento a 65 °C. Le correnti nominali degli interruttori vengono declassate per tenerne conto.

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 2.2 / 2.3 M

Le unità Micrologic 2.2 / 2.3 M con protezione magnetica e termica integrata sono adatte a realizzare soluzioni per partenze motore con 2 apparecchi per interruttori Compact NSX100/630 con livelli di potere di interruzione B/F/H/N/S/L. Assicurano la protezione dei motori fino a 315 kW a 400 V contro:
- i cortocircuiti
- i sovraccarichi con possibilità di selezione della classe di intervento (5, 10 o 20)
- gli squilibri di fase.



DB112111.eps

Gli interruttori con unità di controllo Micrologic 2.2 / 2.3-M integrano una protezione termica a tempo inverso. Sono associati ad un contattore.

Protezione

Le protezioni sono regolabili tramite selettori.

Sovraccarichi (o protezione termica): Lungo ritardo e classe di intervento (Ir)
Protezione a tempo inverso a soglia regolabile Ir.
Le regolazioni sono in Ampere. La curva di intervento della protezione Lungo ritardo che fornisce la temporizzazione **tr** prima dello sgancio è definita dalla classe di intervento scelta.

Classe di intervento
Selezionata in funzione della normale durata di avviamento del motore.
- Classe 5: avviamento inferiore ai 5 s.
- Classe 10: avviamento inferiore ai 10 s.
- Classe 20: avviamento inferiore ai 20 s.

Per la classe scelta è necessario assicurarsi che l'insieme dei componenti della partenza motore sia dimensionato in modo tale da supportare la corrente di avviamento a 7,2 Ir senza riscaldamento eccessivo per l'intervallo di tempo corrispondente alla classe.

Cortocircuiti: Corto ritardo (Isd)
Protezione a soglia regolabile **Isd**. Una breve temporizzazione viene associata alla soglia Isd per evitare l'intervento dell'interruttore durante l'avviamento del motore.

Cortocircuiti: Istantanea non regolabile (Ii)
Protezione istantanea a soglia **Ii** non regolabile.

Squilibrio di fase o perdita di fase ( )
Questo tipo di protezione provoca l'apertura dell'interruttore in caso di squilibrio di fase:
- superiore ad una soglia **Iunbal** fissa del 30 %
- dopo una temporizzazione non regolabile **Tunbal** di:
  - 0,7 s in fase di avviamento
  - 4 s in funzionamento normale.

La perdita di fase è un caso estremo di squilibrio che porta all'intervento nelle stesse condizioni.

Segnalazioni

Segnalazione sul fronte
- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.
- LED rosso di allarme associato al funzionamento motore: si accende (fisso) quando l'immagine termica del rotore o dello statore è > 95 % del riscaldamento ammesso.

Segnalazione a distanza con modulo SDTAM
Gli interruttori Compact NSX con Micrologic 2 possono essere dotati di un modulo SDTAM dedicato all'applicazione motore e consentono mediante un contatto di:
- segnalare il sovraccarico dell'interruttore
- comandare l'apertura del contattore. In caso di sovraccarico o squilibrio di fase, questa uscita viene attivata 400 ms prima dello sgancio dell'interruttore, evitando l'apertura di quest'ultimo.

Questo modulo viene alloggiato al posto delle bobine di sgancio MN/MX e di un contatto OF.



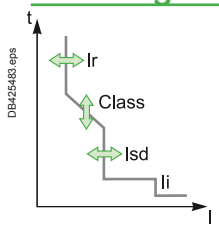
PB103376.eps

Modulo SDTAM di segnalazione a distanza, con relativa morsettiera.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 2.2 / 2.3 M

Micrologic 2.2 / 2.3 M



Corrente nominale In a 65 °C [1] (A)			25	50	100	150	220	320	500		
Interruttore	Compact NSX100		◉	◉	◉	-	-	-	-		
	Compact NSX160		◉	◉	◉	◉	-	-	-		
	Compact NSX250		◉	◉	◉	◉	◉	-	-		
	Compact NSX400		-	-	-	-	-	◉	-		
	Compact NSX630		-	-	-	-	-	◉	◉		
L Lungo ritardo e classe di intervento											
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir	**Ir**		valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore								
	In = 25 A	Ir =	12	14	16	18	20	22	23	24	25
	In = 50 A	Ir =	25	30	32	36	40	42	45	47	50
	In = 100 A	Ir =	50	60	70	75	80	85	90	95	100
	In = 150 A	Ir =	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	In = 220 A	Ir =	100	120	140	155	170	185	200	210	220
	In = 320 A	Ir =	160	180	200	220	240	260	280	300	320
	In = 500 A	Ir =	250	280	320	350	380	400	440	470	500
Classe di intervento secondo IEC 60947-4-1			5	10	20						
Temporizzazione (s) in base alla classe di intervento scelta	**tr**	1,5 x Ir	120	240	480	valori a caldo					
		6 x Ir	6,5	13,5	26	valori a freddo					
		7,2 x Ir	5	10	20	valori a freddo					
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio								
Ventilatore di raffreddamento			non regolabile - motore autoventilato								
S_0 Corto ritardo con temporizzazione fissa											
Soglia (A) precisione ±15 %	**Isd** = Ir x ...		5	6	7	8	9	10	11	12	13
Temporizzazione (ms)	**tsd**		non regolabile								
	Tempo di non intervento		10								
	Tempo max. di interruzione		60								
I Istantanea non regolabile											
Soglia (A) precisione ±15 %	Ii non regolabile		425	750	1500	2250	3300	4800	6500		
Temporizzazione (ms)	Tempo di non intervento		0								
	Tempo max. di interruzione		30								
Squilibrio di fase o perdita di fase											
Soglia (A) precisione ±20 %	Iunbal in % corrente media [2]		> 30 %								
Temporizzazione (s)	non regolabile		0,7 s in fase di avviamento 4 s in funzionamento normale								

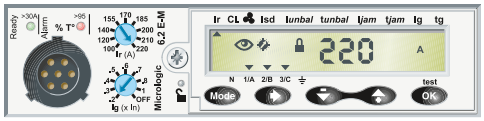
[1] Le norme dei motori impongono un funzionamento a 65 °C. Le correnti nominali degli interruttori vengono declassate per tenerne conto.
[2] Il tasso di squilibrio è misurato per la fase più squilibrata rispetto alla corrente media.

B

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 6 E-M

L'unità di controllo Micrologic 6.E-M viene utilizzata per realizzare soluzioni per partenze motore con 2 apparecchi.
Offre le medesime protezioni del Micrologic 2-M contro:
- i cortocircuiti
- i sovraccarichi con possibilità di selezione delle stesse classi di intervento 5,10, 20, oltre alla classe 30 (avviamento macchine a grande inerzia).

Integra inoltre protezioni motore specifiche, configurabili mediante tastiera.



B

Protezione

Le protezioni sono le stesse dell'unità di controllo Micrologic 2 M, con possibilità di regolazione "fine" mediante tastiera .
La modifica delle regolazioni dalla tastiera è bloccata mediante microswitch che comanda una funzione lucchetto( ). Il lucchetto si richiude automaticamente dopo un periodo di inattività di 5 minuti. L'accesso al microswitch è protetto da un coperchio piombabile trasparente. Anche con il coperchio chiuso è possibile visualizzare le regolazioni e le misure, utilizzando la tastiera.

Sovraccarichi (o termica), cortocircuito, classe

Protezioni Lungo ritardo, Corto ritardo e Istantanea uguali a quelle di Micrologic 2-M.
Offre inoltre la classe di intervento 30 per il Lungo ritardo e la possibilità di configurazione dei parametri motore autoventilato o motoventilato ( ).

Protezione Guasto a terra (Ig)

Di tipo "Residual", a soglia regolabile **Ig** (con posizione Off) e temporizzazione **tg** regolabile.

Squilibrio di fase o perdita di fase (Iunbal)

Questo tipo di protezione provoca l'apertura dell'interruttore in caso di squilibrio di fase:
- superiore ad una soglia **Iunbal** regolabile tra il 10 e il 40 % (default 30 %)
- con regolazione fine dopo una temporizzazione **Tunbal**:
  - 0,7 s in fase di avviamento
  - regolabile da 1 a 10 secondi (default 4 s) in funzionamento normale.

La perdita di fase è un caso estremo di squilibrio che, nelle stesse condizioni, provoca l'intervento dell'interruttore.

Blocco rotore (Ijam)

Questo tipo di protezione rileva il blocco dell'albero motore causato dal carico.
In fase di avviamento del motore (vedere pag. B-37), è inibita.
Provoca l'intervento dell'interruttore:
- al di sopra della soglia **Ijam** regolabile da 1 a 8 x Ir, con regolazione fine
- associato ad una temporizzazione **tjam** con regolazione da 1 a 30 s.

Basso carico (Iund)

Questo tipo di protezione rileva il funzionamento a vuoto del motore causato da un carico troppo basso (es.: distacco pompa). È sensibile ad un valore minimo della corrente di fase.
In fase di avviamento del motore (vedere pag. B-37), è sempre attiva.
In funzionamento normale, provoca l'intervento dell'interruttore:
- al di sotto di una soglia **Iund** regolabile da 0,3 a 0,9 x Ir, con regolazione fine
- associato ad una temporizzazione **tund** con regolazione da 1 a 200 secondi.

Avviamento prolungato (Ilong)

Questo tipo di protezione interviene in associazione alla protezione termica (classe). Permette di adattare al meglio la protezione ai parametri di avviamento.
Rileva un avviamento anomalo di un motore: la corrente di avviamento rimane troppo elevata o troppo bassa rispetto ad una soglia e ad una temporizzazione.
Provoca l'intervento dell'interruttore:
- rispetto ad una soglia **Ilong** regolabile da 1 a 8 x Ir, con regolazione fine
- associato ad una temporizzazione **tlong** con regolazione da 1 a 200 secondi

(vedere "Avviamento prolungato" pag. B-37).

Segnalazione dei guasti

In caso di intervento dell'interruttore vengono visualizzati l'origine del guasto (Ir, Isd, Ii, Ig, Iunbal, Ijam), la fase in guasto e la corrente interrotta.

Nota: tutti gli sganciatori sono dotati di un coperchio piombabile trasparente che protegge l'accesso alle regolazioni.

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 6 E-M

Segnalazioni

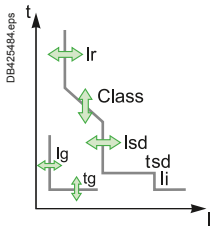
Segnalazione sul fronte

- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.
- LED rosso di allarme associato al funzionamento motore: si accende (fisso) quando l'immagine termica del rotore o dello statore è > 95 % del riscaldamento ammesso.

Segnalazione a distanza mediante modulo SDTAM o SDx

Vedere descrizione pag. C-31 per SDTAM e SDx.

Micrologic 6.2 / 6.3 E-M



Corrente nominale (A)	In a 65 °C [1]			25	50	80	150	220	320	500		
Interruttore	Compact NSX100			◉	◉	◉	-	-	-	-		
	Compact NSX160			◉	◉	◉	◉	-	-	-		
	Compact NSX250			◉	◉	◉	◉	◉	-	-		
	Compact NSX400			-	-	-	-	-	◉	-		
	Compact NSX630			-	-	-	-	-	◉	◉		
L Lungo ritardo												
Soglia (A)	**Ir**	Con selettore		Valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore								
Intervento tra 1,05 e 1,20 Ir		In = 25 A	Ir =	12	14	16	18	20	22	23	24	25
		In = 50 A	Ir =	25	30	32	36	40	42	45	47	50
		In = 80 A	Ir =	35	42	47	52	57	60	65	72	80
		In = 150 A	Ir =	70	80	90	100	110	120	130	140	150
		In = 220 A	Ir =	100	120	140	155	170	185	200	210	220
		In = 320 A	Ir =	160	180	200	220	240	260	280	300	320
		In = 500 A	Ir =	250	280	320	350	380	400	440	470	500
		Con tastiera		Passo di regolazione di 1 A, con max. per la posizione del selettore								
Classe di intervento secondo IEC 60947-4-1				5	10	20	30					
Temporizzazione (s)	**tr**		1,5 x Ir	120	240	480	720	valori a caldo				
in base alla classe di intervento scelta			6 x Ir	6.5	13.5	26	38	valori a freddo				
			7,2 x Ir	5	10	20	30	valori a freddo				
Memoria termica				20 minuti prima e dopo lo sgancio								
Ventilatore di raffreddamento				Configurazione parametri motore autoventilato o motoventilato								
S_n Corto ritardo con temporizzazione fissa												
Soglia (A) precisione ±15 %	**Isd** = Ir x ...			5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Passo di regolazione di 0,5 x In tramite tastiera								
Temporizzazione	**tsd**			non regolabile								
	Tempo di non intervento			10 ms								
	Tempo max. di interruzione			60 ms								
I Istantanea non regolabile												
Soglia (A) precisione ±15 %	**Ii** non regolabile			425	750	1200	2250	3300	4800	6500		
	Tempo di non intervento			0 ms								
	Tempo max. di interruzione			30 ms								
G Guasto a terra												
Soglia (A) precisione ±10 %	**Ig** = In x ...			Con selettore								
		In = 25 A	Ig =	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Off
		In = 50 A	Ig =	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	Off
		In > 50 A	Ig =	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1	Off
				passo di regolazione di 0,05 x In								
Temporizzazione (ms)	**tg**			0	0,1	0,2	0,3	0,4				
	Tempo di non intervento			20	80	140	230	350				
	Tempo max. di interruzione			80	140	200	320	500				

[1] Le norme dei motori impongono un funzionamento a 65 °C. Le correnti nominali degli interruttori vengono declassate per tenerne conto.
[2] Il tasso di squilibrio è misurato per la fase più squilibrata rispetto alla corrente media.

Compact NSX protezione dei motori
Unità di controllo Micrologic 6 E-M

Micrologic 6.2 / 6.3 E-M

Squilibrio di fase o perdita di fase		
Soglia (A) precisione ±20 %	**Iunbal** = in % corrente media [2]	Regolabile da 10 a 40 %, regolazione di default = 30 % passo di regolazione dell'1 % mediante tastiera attiva in fase di avviamento del motore
Temporizzazione (s)	**tunbal**	0,7 s in fase di avviamento da 1 a 10 secondi in funzionamento normale, regolazione di default = 4 secondi passo di regolazione di 1 s mediante tastiera
Blocco rotore		
Soglia (A) precisione ±10 %	**Ijam** = Ir x ...	1 x 8 Ir con posizione Off, regolazione di default = Off passo di regolazione di Ir x 0,1 mediante tastiera inibita in fase di avviamento del motore
Temporizzazione (s)	**tjam** =	da 1 a 30 secondi passo di regolazione di 1 s mediante tastiera, regolazione di default = 5 s
Basso carico		
Soglia (A) precisione ±10 %	**Iund** = Ir x ...	0,3 x 0,9 Ir con posizione Off, regolazione di default = Off passo di regolazione di Ir x 0,01 mediante software attiva in fase di avviamento del motore
Temporizzazione (s)	**tund** =	da 1 a 200 secondi passo di regolazione di 1 s mediante software, regolazione di default = 10 s
Avviamento prolungato		
Soglia (A) precisione ±10 %	**Ilong** = Ir x ...	1 x 8 Ir con posizione Off, regolazione di default = Off passo di regolazione di Ir x 0,1 mediante software attiva in fase di avviamento del motore
Temporizzazione (s)	**tlong** =	da 1 a 200 secondi passo di regolazione di 1 s mediante software, regolazione di default = 10 s

[1] Le norme dei motori impongono un funzionamento a 65 °C. Le correnti nominali degli interruttori vengono declassate per tenerne conto.
[2] Il tasso di squilibrio è misurato per la fase più squilibrata rispetto alla corrente media.

Caratteristiche tecniche complementari

Squilibrio di fase
Lo squilibrio del sistema trifase si osserva quando le tre tensioni non sono uguali in ampiezza e/o sono sfasate tra loro di 120°. Questo è essenzialmente dovuto ai carichi monofase mal ripartiti sulla rete che squilibrano le tensioni tra le fasi.
Questo squilibrio genera delle correnti inverse che provocano delle coppie di frenatura e il riscaldamento delle macchine asincrone, provocando l'usura precoce delle macchine.

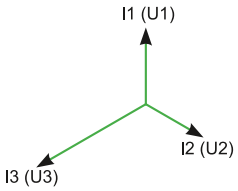
Perdita di fase
La perdita di fase è un caso particolare di squilibrio di fase.
- In regime stabilito ha gli effetti sopra riportati e richiede quindi un intervento dopo 4 secondi.
- In fase di avviamento, l'assenza di una fase può provocare la rotazione inversa del motore: è il carico da azionare che forza il senso di rotazione e questo impone un intervento quasi immediato (0,7 secondi).

Durata avviamento conforme alla classe (Micrologic 2 M)
L'acquisizione di un avviamento normale del motore mediante Micrologic 2 M è caratterizzata dalla verifica delle seguenti condizioni rispetto alla soglia Ir di protezione termica (Lungo ritardo):
- corrente > 10 % x Ir (limite motore arrestato)
- superamento di una soglia 1,5 x Ir quindi ritorno al di sotto della suddetta soglia prima della fine di una temporizzazione di 10 s.

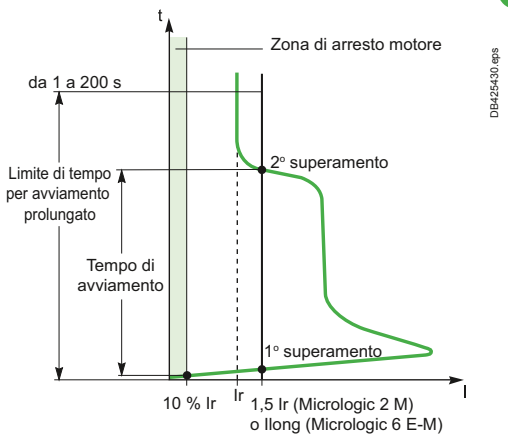
Se una di queste condizioni non viene soddisfatta, l'intervento della protezione termica avviene dopo un tempo massimo pari a quello della classe scelta.
La soglia Ir deve essere regolata alla corrente indicata sulla targa dati del motore.

Avviamento prolungato (Micrologic 6 E-M)
Quando questa funzione non è attiva le condizioni di avviamento sono quelle sopra riportate.
Quando viene attivata la protezione interviene in associazione a quella termica (classe).
Un avviamento prolungato provoca uno sgancio e si caratterizza per:
- corrente > 10 % x Ir (limite motore fermo) con:
- superamento della soglia Ilong (da 1 a 8 x Ir) senza ritorno al di sotto della suddetta soglia prima della fine della temporizzazione tlong (da 1 a 200 secondi)
- o non superamento della soglia Ilong (da 1 a 8 x Ir) prima della fine di tlong (da 1 a 200 secondi).

La soglia Ir deve essere regolata alla corrente indicata sulla targa dati del motore.
Si consiglia di coordinare questa protezione con la classe scelta.



Squilibrio di correnti e tensioni di fase.



Avviamento motore e avviamento prolungato.

B

Compact NSX misura
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E

Gli interruttori Compact NSX con sensori di corrente integrati, gestiti da un microprocessore che funziona in modo indipendente dalle funzioni di protezione, e l'unità Micrologic 5 / 6 / 7 E sono un dispositivo PMD-DD (Power Meter Device) conforme alla norma IEC/EN 61557-12, Classe 0,5 per le misure di tensione, Classe 1 per le misure di corrente e Classe 2 per le misure di potenza ed energia attiva.

Misure e parametri elettrici calcolati dalle unità Micrologic 5 / 6 / 7 E

In base alle misure rilevate delle correnti di fase, corrente di neutro e tensioni tra le fasi e tra le fasi e il neutro, le unità Micrologic 5 / 6 / 7 E calcolano e visualizzano tutti i parametri necessari per il monitoraggio di una rete elettrica a corrente alternata inclusi qualità dell'energia, gestione dell'energia ed efficienza energetica:
- Valori efficaci (RMS) di correnti e tensioni,
- Potenza attiva, reattiva e apparente ed energia attiva, reattiva e apparente,
- Fattore di potenza,
- Frequenza,
- Squilibrio di tensione e tassi di distorsione armonica in corrente e tensione (THD),
- Valori medi.

I valori massimi e minimi sono salvati nella memoria non volatile delle unità Micrologic 5 / 6 / 7 E. Sono resettabili sul display integrato, sul display fronte quadro FDM o su PC con software Ecoreach.

Valori medi

Le unità di controllo Micrologic E calcolano anche il valore medio, o "richiesta" di correnti e potenze. Questi calcoli possono essere configurati su una finestra fissa o scorrevole (da 5 a 60 minuti con intervalli di 1 minuto). La finestra può essere sincronizzata ad un segnale inviato dalla funzione di comunicazione. Qualunque sia il metodo di calcolo utilizzato, i valori calcolati possono essere trasferiti su PC tramite collegamento Modbus.
Un semplice foglio elettronico permette di impostare delle curve di trend utilizzando questi dati e di effettuare previsioni utili a regolare e gestire i consumi in funzione del contratto sottoscritto.

I valori delle grandezze elettriche possono essere visualizzati sul display integrato, su PC con software Ecoreach e sul display fronte quadro FDM.
Vengono aggiornati ogni secondo.
Il display dell'interfaccia HMI integrata è accessibile da un menu contestuale che permette una facile navigazione attraverso i valori elettrici. In alternativa, l'opzione “Vista rapida” permette di visualizzare i principali valori base.

Per la gestione e visualizzazione delle misure e dei contatori per correnti inferiori al 20% del valore della corrente nominale è necessaria un'alimentazione esterna opzionale da 24 V CC.

I valori delle tensioni fase-neutro sono disponibili per gli interruttori tripolari e tetrapolari con connessione dell'unità Micrologic 5 / 6 / 7 E al neutro (ENVT).
Per garantire la precisione delle misure della potenza attiva questa connessione è obbligatoria.

B

Micrologic 5 / 6 / 7 E per le funzioni di gestione energetica

La funzione di misura dei valori di Potenza attiva e Energia attiva degli interruttori Compact NSX con unità Micrologic 5 / 6 / 7 E è stata progettata e testata per assicurare una precisione in **Classe 2 secondo i requisiti della norma IEC/EN 61557-12**. Questa norma specifica i requisiti per le prestazioni combinate dei dispositivi di misura e monitoraggio dei parametri elettrici nei sistemi di distribuzione elettrica. Copre sia i dispositivi con trasformatori di corrente e/o tensione esterni come i multimetri indipendenti (PMD-S) sia i dispositivi con sensori integrati (PMD-D) come gli interruttori automatici.

La norma IEC/EN 61557-12 specifica inoltre una lista di classi di performance disponibili per tutte le funzioni di misura, a differenza della maggior parte delle altre norme quali la IEC 62053-2x che fanno riferimento solo all'energia attiva e reattiva.

Gli interruttori Compact NSX con unità Micrologic 5 / 6 / 7 E e sensori integrati sono dispositivi in Classe 2 PMD-DD Potenze ed Energie secondo la norma IEC/EN 61557-12.

I PMD-DD offrono i vantaggi di evitare l'insicurezza e la variazione dovute ai sensori esterni ed i relativi collegamenti.
La norma IEC/EN 61557-12 distingue tre diversi tipi di incertezza (incertezza intrinseca, incertezza operativa e incertezza globale del sistema) che devono essere verificati per assicurare la classe di precisione dell'apparecchio.
L'incertezza è il valore o la percentuale stimata per la quale un valore misurato può differire dal valore reale. Secondo la norma IEC/EN 61557-12, l'incertezza globale di una misura dipende generalmente dallo strumento, dall'ambiente e da altri elementi da prendere in considerazione.

Nota: I requisiti Potenza Attiva e Energia Attiva in Classe 2 della norma IEC/EN 61557-12 riguardanti i limiti di incertezza dovuti alla variazione della corrente per diversi fattori di potenza, e i limiti di incertezza dovuti ai valori d'influenza quali ad esempio la temperatura, sono equivalenti alle norme IEC 62053-2x.

PMD-D - Sensori integrati

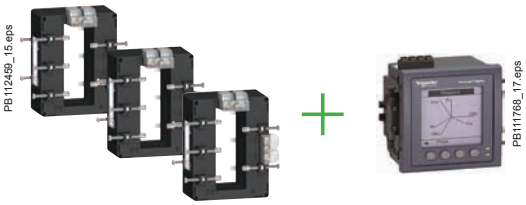
Incertezza intrinseca		Incertezza operativa + incertezza della misura secondo norma IEC 61000-4-30		Incertezza globale del sistema: Nessun errore aggiuntivo per PMD-D
Incertezza in presenza di alcune condizioni di riferimento	+	Variazioni dovute a fattori quantitativi		0



PMD-D - Sensori integrati

PMD-S - Sensori esterni

Incertezza intrinseca		Incertezza operativa + incertezza della misura secondo norma IEC 61000-4-30		Incertezza globale del sistema
Incertezza in presenza di alcune condizioni di riferimento	+	Variazioni dovute a fattori quantitativi	+	Incertezza e variazioni dovute alla precisione dei rilevatori esterni all'impedenza dei cavi



PMD-S - Sensori esterni

Compact NSX misura
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E

Conformità alla norma ISO 50001: Affidabilità e ripetibilità nel tempo della misura dell'energia

Campo di applicazione e requisiti principali della norma ISO 50001

La norma ISO 50001 specifica i requisiti per i sistemi e l'organizzazione dedicati alla gestione dell'energia. Questa norma internazionale definisce le regole e fornisce le raccomandazioni per ottenere il continuo miglioramento delle prestazioni energetiche, considerando efficienza energetica, uso e consumo dell'energia, misure, documentazione e rapporti. Le prestazioni energetiche devono essere monitorate e gli scostamenti significativi devono essere approfonditi. Ciò implica che la precisione degli strumenti utilizzati a tal fine rimane stabile per tutta la loro vita operativa, assicurando la ripetibilità delle misure (ISO 50001, paragrafo 4.6 e 4.6.1 Verifica, monitoraggio, misura e analisi).

Negli interruttori Compact NSX con unità Micrologic 5 / 6 / 7 E, le funzioni di misura e protezione sono concepite per effettuare misure accurate e ripetibili per tutta la vita di servizio di Micrologic E a condizione che il dispositivo venga utilizzato nelle condizioni ambientali specificate, definite nella guida alla manutenzione di Compact NSX. I trasformatori di corrente e le unità Micrologic E sono calibrati durante la fabbricazione degli interruttori automatici e non è previsto che vengano ricalibrati successivamente. In generale, lo strumento elettronico che misura i parametri elettrici non richiede particolari interventi di manutenzione, a condizione che le specifiche ambientali siano quelle previste. La precisione può essere ridotta in caso di funzionamento in condizioni eccezionali, scariche atmosferiche, temperature elevate, alti livelli di umidità, ecc. ed è quindi consigliabile una verifica periodica.

Conformità ai requisiti di precisione e campo di misura della norma IEC 60364-8-1 Paragrafo 8.3.1.1

Campo di applicazione e requisiti principali della norma IEC 60364-8-1

La norma IEC 60364-8-1 fornisce i requisiti e le raccomandazioni per la progettazione, la costruzione e la verifica degli impianti elettrici in bassa tensione, con produzione e accumulo dell'energia a livello locale per ottimizzare l'uso efficiente dell'elettricità. Presenta le raccomandazioni per la progettazione di un impianto elettrico con un approccio alla gestione dell'efficienza energetica, in modo da ottenere il minimo consumo di energia elettrica e la massima disponibilità dell'energia. Specifica anche i livelli di precisione degli strumenti di misura utilizzati nelle funzioni di gestione dell'energia come:

- Analisi e ottimizzazione del consumo di energia
- Ottimizzazione del contratto
- Allocazione dei costi
- Valutazione dell'efficienza
- Valutazione degli andamenti del consumo di energia.

Compact NSX con unità Micrologic 5 / 6 / 7 E è conforme ai requisiti della norma IEC 60364-8-1 per l'ottimizzazione dell'efficienza energetica. Fornisce una gamma di misure con i livelli di precisione necessari per approcci complessi all'efficienza energetica.

La tabella che segue, estratta dalla norma IEC 60364-8-1:2014, Paragrafo 8.3.1.1 "Requisiti relativi al campo di precisione e misura", specifica i livelli di precisione richiesti per le misure destinate alla gestione dei costi.

	Arrivo	Applicazioni principali Compact NSX		Quadro di distribuzione finale
		Quadro BT principale	Quadri di distribuzione intermedi	
Obiettivi di misura per la gestione dei costi	■ Misura dei ricavi ■ Controllo bollette ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme	■ Allocazione dei costi ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione dell'efficienza ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme	■ Allocazione dei costi ■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione dell'efficienza ■ Ottimizzazione del contratto ■ Conformità alle norme	■ Analisi e ottimizzazione del consumo di energia ■ Valutazione delle tendenze del consumo di energia
Precisione globale del sistema per la misura dell'energia	In generale, precisione eccellente, ad es. da classe 0,2 a classe 1	In generale, precisione buona, ad es. da classe 0,5 a classe 2	In generale, precisione media, ad es. da classe 1 a classe 3	In generale, un'indicazione affidabile dovrebbe essere più importante della precisione

Compact NSX misura
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E


PB105112.eps


PB108167.eps


PB111801-21_r.eps

Misure integrate delle unità Micrologic 5 / 6 / 7			Tipo		Visualizzazione	
			A	E	LCD Micrologic	Display FDM
Visualizzazione delle regolazioni delle protezioni						
Soglie (A) e temporizzazioni	Tutte le regolazioni Micrologic 5 / 6	Ir, tr, Isd, tsd, Ii, Ig, tg	●	●	●	-
	Tutte le regolazioni Micrologic 7 [4]	Ir, tr, Isd, tsd, Ii,IΔn, Δt, IΔn % preallarme		●	●	
Misure						
Misure efficaci istantanee						
Correnti (A)	Fasi e neutro	I1, I2, I3, IN	●	●	●	●
	Media delle fasi	Iavg = (I1 + I2 + I3) / 3	●	●	-	●
	Fase più carica delle 3 fasi e del neutro	Imax di I1, I2, I3, IN	●	●	●	●
	Guasto a terra (Micrologic 6)	% Ig (soglia di regolazione)	●	●	●	●
	Differenziale (Micrologic Vigi 7 E)	% IΔn (soglia di regolazione)	-	●		
	Corrente differenziale più alta	IΔn max	-	●	-	-
	Squilibrio delle correnti di fase	% Iavg	-	●	-	●
Tensioni (V)	Fase-Fase (concatenate)	U12, U23, U31	-	●	●	●
	Fase-Neutro	V1N, V2N, V3N	-	●	●	●
	Media delle tensioni concatenate (Fase-Fase)	Uavg = (U12 + U21 + U23) / 3	-	●	-	●
	Media delle tensioni di fase (Fase-Neutro)	Vavg = (V1N + V2N + V3N) / 3	-	●	-	●
	Squilibrio delle tensioni concatenate e di fase	% Uavg e % Vavg	-	●	-	●
	Rotazione delle fasi	1-2-3, 1-3-2	-	●	●	● [3]
Frequenza (Hz)	Rete	f	-	●	-	●
Potenza	Attiva (kW)	P, totale / per fase	- / -	● / ●	● / -	● / ●
	Reattiva (kVAR)	Q, totale / per fase	- / -	● / ●	● / -	● / ●
	Apparente (kVA)	S, totale / per fase	- / -	● / ●	● / -	● / ●
	Fattore di potenza e cos φ (fondamentale)	PF e cos φ, totale e per fase	-	●	-	●
Massimi valori medi						
	Associati alle misure efficaci istantanee	Reset mediante Micrologic o display fronte quadro FDM	●	●	-	●
Conteggio delle energie						
Energie	Attiva (kWh), reattiva (kvarh), apparente (kVAh)	Somma totale dall'ultimo Reset	-	●	●	●
		Modo assoluto o con segno [1]				
Valori medi: richiesta e picco di richiesta						
Richiesta di correnti (A)	Fasi e neutro	Valore attuale sulla finestra scelta	-	●	-	●
		Picco di richiesta dall'ultimo Reset	-	●	-	●
Richiesta di potenza	Attiva (kWh), reattiva (kvarh), apparente (kVA)	Valore attuale sulla finestra scelta	-	●	-	●
		Picco di richiesta dall'ultimo Reset	-	●	-	●
Finestra di calcolo	Tempo fisso, variabile o sincronizzabile via com	Regolabile da 5 a 60 minuti con passo di regol. 1 min. [2]	-	●	-	-
Qualità dell'energia						
Tasso di distorsione armonica (%)	Della tensione rispetto al valore rms	THDU,THDV della tensione concatenata e di fase	-	●	-	●
	Della corrente rispetto al valore rms	THDI della corrente di fase	-	●	-	●

[1] Modo assoluto: E assoluta = E fornita + E consumata; Modo con segno: E con segno = E fornita - E consumata.
(2) Disponibile solo attraverso la funzione comunicazione.
[3] Solo FDM121.
[4] Sono disponibili gli ultimi due valori di IΔN e Δt oltre alla data di regolazione.

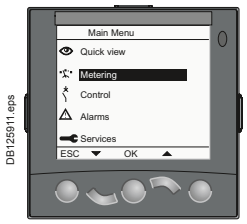
Caratteristiche tecniche complementari

Precisione delle misure
Le precisioni sono quelle dell'insieme della catena di misura, TA inclusi:
- corrente: Classe 1 secondo IEC 61557-12
- tensione: 0,5 %
- potenza e energia: Classe 2 secondo IEC 61557-12
- frequenza: 0,1 %.

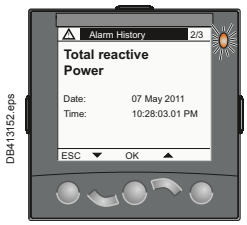
Compact NSX diagnostica e manutenzione
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E



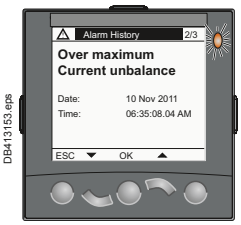
Display LCD integrato dell'unità Micrologic.



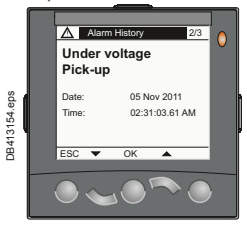
Display fronte quadro FDM121: navigazione.

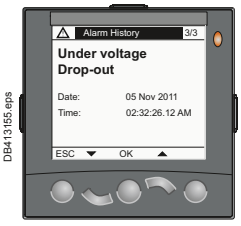


Allarme per superamento di potenza.



Allarme per squilibrio di fase.





Comparsa e scomparsa allarme.

Esempio di videate di allarmi sul display fronte quadro FDM121.

Allarmi personalizzabili con cronodatazione

Tipi di allarme
L'utente può associare un allarme a qualsiasi misura o evento delle unità Micrologic A o E:
- ■ è possibile associare fino a dodici allarmi:
- □ due allarmi sono predefiniti e attivati automaticamente:
- □ Micrologic 5: sovraccarico (Ir)
- □ Micrologic 6: sovraccarico (Ir) e guasto a terra (Ig)
- □ Micrologic Vigi 7 E: sovraccarico (Ir) e guasto differenziale (IΔn)
- □ è possibile programmare altri dieci allarmi con soglia, priorità e temporizzazione.
- ■ è possibile utilizzare la stessa misura per più allarmi, per un controllo preciso dell'evoluzione di alcuni valori, come ad esempio la frequenza o la tensione
- ■ possibilità di associare anche degli stati: ritardo / anticipo di fase, quattro quadranti, rotazione delle fasi
- ■ scelta della priorità di visualizzazione, con possibilità di visualizzazione "pop-up"
- ■ cronodatazione dell'allarme.

Configurazione degli allarmi
La configurazione dei parametri degli allarmi non può essere effettuata mediante tastiera o display fronte quadro FDM, ma solo da PC con la funzione comunicazione. I parametri configurabili comprendono la soglia, la priorità, la temporizzazione di attivazione prima della visualizzazione e la temporizzazione di disattivazione.
È inoltre possibile riprogrammare l'assegnazione standard delle 2 uscite del modulo SDx ad allarmi scelti dall'utente.

Lettura degli allarmi
Utilizzo degli allarmi a distanza:
- ■ lettura su display fronte quadro FDM o su PC attraverso la funzione comunicazione.
- ■ report a distanza mediante modulo SDx con 2 contatti di uscita dedicati agli allarmi.

Archivi e tabelle degli eventi

Le unità di controllo Micrologic A e E forniscono archivi e tabelle degli eventi cronodatati sempre attivi.

Tre tipi di archivi
- ■ Intervento per superamento della soglia di Ir, Isd, Ii, Ig, IΔn: ultimi 17 interventi
- ■ Allarmi: ultimi 10 allarmi
- ■ Eventi di utilizzo: ultimi 10 eventi
- ■ Ogni registrazione viene archiviata con:
- ■ etichetta d'identificazione in testo chiaro multilingue (lingua configurabile dall'utente)
- ■ cronodatazione: data e ora dell'evento
- ■ stato: comparsa / scomparsa

Due tipi di tabelle di eventi cronodatati
- ■ Regolazioni delle protezioni
- ■ Valori minimi e massimi.

Visualizzazione allarmi e tabelle
Gli archivi e le tabelle degli eventi cronodatati sono disponibili su PC attraverso la funzione comunicazione.

Memoria
Le unità di controllo Micrologic A e E hanno una memoria non volatile che, in caso di interruzione dell'alimentazione, conserva i dati degli allarmi, degli archivi, delle tabelle, dei contatori e degli indicatori di manutenzione.

Indicatori di manutenzione

Le unità di controllo Micrologic A e E integrano degli indicatori che consentono di conoscere, in modo specifico, il numero di manovre, l'usura dei contatti e i tempi di utilizzo (contatore orario) dell'interruttore Compact NSX. Per pianificare gli interventi di manutenzione è possibile associare un allarme ai contatori di manovre.
L'insieme di questi indicatori, associati all'archivio degli interventi, consente di analizzare le sollecitazioni subite dall'apparecchio. La visualizzazione degli indicatori di manutenzione non è disponibile sul display LCD dell'unità Micrologic, ma solo su PC attraverso la funzione comunicazione.

Gestione degli apparecchi installati

Ogni interruttore equipaggiato di unità di controllo Micrologic 5 o 6 o 7 può essere identificato attraverso la funzione comunicazione:
- ■ numero di serie
- ■ versione firmware
- ■ versione hardware
- ■ nome, personalizzabile dall'utente.

Questi elementi, associati alle informazioni precedenti, garantiscono una totale visibilità dello stato degli apparecchi installati.

Compact NSX diagnostica e manutenzione
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E


PB105112.eps


PB108167.eps


PB111801-21_.eps

Gestione operativa delle unità Micrologic 5 / 6 / 7			Tipo		Visualizzazione	
			A	E	LCD Micrologic	Display FDM
Gestione operativa						
Allarmi personalizzabili						
Configurazione	Fino a 10 allarmi associati a tutte le misure disponibili di Micrologic A o E [2]		●	●	-	-
	Ritardo / anticipo di fase, quattro quadranti, senso di rotazione delle fasi, scelta della priorità di visualizzazione [2]		-	●	-	-
Visualizzazione	Allarmi / intervento / test (Protezione differenziale)		●	●	- / ● / ●	● / ● / ●
Report a distanza	Attivazione di 2 contatti dedicati del modulo SDx		●	●	-	-
Archivi cronodatati						
Interventi per guasto (ultimi 17)	Causa intervento	Ir, Isd, Ii (Micrologic 5, 6)	●	●	-	●
		Ig (Micrologic 6)	●	●	-	●
		Ir, Isd, Ii, IΔn (Micrologic Vigi 7 E)	-	●	-	●
		Guasto di fase	●	●	-	●
		Valore corrente interrotta	●	●	-	●
Allarmi (ultimi 10)			●	●	-	●
Test Protezione differenziale (ultimi 10)	Micrologic Vigi 7 E		-	●	-	●
Eventi di utilizzo (ultimi 10)	Tipi di eventi	Modifica regolazione protezione con selettore	-	●	-	●
		Apertura lucchetto tastiera	-	●	-	●
		Operazione di test mediante tastiera	-	●	-	●
		Operazione di test mediante strumento esterno	-	●	-	●
		Impostazione dell'ora (data e ora)	-	●	-	●
		Reset massimi valori medi e contatore di energia	●	●	-	●
Cronodatazione (data e ora, etichetta, stato)			●	●	-	●
Tabelle degli eventi cronodatati						
Regolazioni protezioni	Regolazione modificata (valore visualizzato)	Ir, tr, Isd, tsd, Ii, Ig, tg [2]	●	●	-	-
		Ir, tr, Isd, tsd, I, IΔn, Δt (Micrologic Vigi 7 E) [2]	-	●	-	●
	Cronodatazione	Data e ora della modifica [2]	●	●	-	-
	Valore precedente	Valore della grandezza prima della modifica [2]	●	●	-	-
Min/Max	Grandezze controllate	I1, I2, I3, IN	●	●	-	●
		U12, U23, U31, f	-	●	-	●
	Cronodat. per ciascuna grandezza	Data e ora della registrazione del min/max	●	●	-	●
	Valore attuale del min/max	Valore del min/max della grandezza	●	●	-	●
Indicatori di manutenzione						
Contatore	Manovre meccaniche [1]	Associabile ad un allarme	●	●	-	●
	Manovre elettriche [1]	Associabile ad un allarme	●	●	-	●
	Interventi per guasto	Uno per tipo di intervento [2]	●	●	-	-
	Allarmi	Uno per ciascun tipo di allarme [2]	●	●	-	-
	Ore	Tempo totale di utilizzo (in h) [2]	●	●	-	-
Indicatore	Usura dei contatti	%	●	●	-	●
Profilo	Tasso di carico	**%** delle ore di utilizzo nei 4 intervalli di: 0-49 % In, 50-79 % In, 80-89 % In e ≥ 90 % In	●	●	-	●

[1] Per realizzare queste funzioni è necessario il modulo BSCM.

[2] Disponibile solo attraverso la funzione comunicazione.

Caratteristiche tecniche complementari

Usura dei contatti

Ad ogni apertura di Compact NSX, Micrologic 5 / 6 / 7 misura il valore della corrente interrotta ed incrementa un indicatore di usura dei contatti. Il valore dell'indicatore cresce a seconda dell'importanza della corrente di cortocircuito interrotta, sulla base dei risultati di test memorizzati. Un'interruzione della corrente nominale ha una bassissima incidenza. Il valore dell'indicatore può essere letto sul display fronte quadro FDM121. Fornisce all'utente una stima dell'usura dei contatti in funzione di tutti i limiti dell'interruttore. Quando l'indicatore raggiunge un valore dell'80 % è consigliabile cambiare l'interruttore per preservare la disponibilità degli apparecchi alimentati.

Profilo di carico dell'interruttore

L'unità Micrologic 5 / 6 / 7 calcola il profilo di carico dell'interruttore che protegge una partenza. Questo profilo viene fornito in percentuale del tempo totale di utilizzo in 4 intervalli di corrente rispetto alla corrente nominale In dell'interruttore (% In interruttore):

- da 0 a 49 % In
- da 50 a 79 % In
- da 80 a 89 % In
- ≥ 90 % In. Questa indicazione consente di ottimizzare l'utilizzo degli apparecchi alimentati o di prevedere eventuali modifiche dell'impianto.

Compact NSX diagnostica e manutenzione
Unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 E

La disponibilità e l'affidabilità della rete sono punti cruciali per assicurare redditività e competitività. Una corretta gestione delle interruzioni di corrente si basa sulla prevenzione, il rilevamento, la localizzazione e il ripristino dei guasti.



PB103365.eps

Unità Micrologic con display LCD integrato.

Le unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 A o E offrono funzioni performanti di diagnostica in tempo reale per gli interruttori Compact NSX. Generano e memorizzano avvertimenti, allarmi e messaggi che aiutano gli operatori nelle fasi di manutenzione e di ripristino dell'alimentazione.
Queste funzioni permettono agli utilizzatori finali di:
- prevenire interruzioni dell'alimentazione per garantire la continuità dei processi, preservando gli impianti da eventuali danni e proteggendo al contempo la sicurezza del personale addetto,
- ridurre i fermo impianti dovuti ad interruzioni impreviste della rete di distribuzione per assicurare nel minor tempo possibile il ripristino dell'impianto in caso di intervento dei dispositivi di protezione,
- mantenere le apparecchiature in buono stato di funzionamento.

Prevenzione delle interruzioni dell'alimentazione

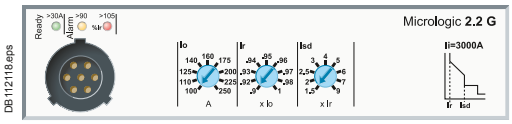
Una corretta prevenzione delle interruzioni di rete si ottiene con la generazione di messaggi di avvertimento agli operatori, con interventi di manutenzione preventiva e con la sostituzione programmata degli apparecchi.

Grazie a funzioni dedicate le unità Micrologic 5 / 6 / 7 A o E controllano lo stato dell'interruttore e generano messaggi che aiutano gli utenti a programmare controlli periodici e, ove necessario, la sostituzione anticipata degli apparecchi.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione dei generatori con Micrologic 2.2 G

Le unità di controllo Micrologic di tipo G vengono utilizzate per la protezione dei circuiti alimentati da un generatore o in caso di presenza di cavi di grande lunghezza. Possono essere montate su tutti gli interruttori Compact NSX100/160/250. Grazie alle ampie possibilità di regolazione, le unità Micrologic 5 consentono di realizzare le stesse funzioni da 100 a 630 A. Per gli interruttori Compact NSX da 100 a 250 è inoltre disponibile uno sganciatore magnetotermico.

Gli interruttori equipaggiati con unità di controllo Micrologic G consentono la protezione dei circuiti alimentati da generatori (corrente di cortocircuito più bassa che con trasformatore) e degli impianti di distribuzione con cavi di grande lunghezza (guasto limitato dall'impedenza del cavo).



Protezione

Le regolazioni si effettuano mediante selettori con possibilità di regolazione fine.

Sovraccarichi: Lungo ritardo (Ir)
Protezione con curva d'intervento a tempo inverso: soglia Ir regolabile mediante selettore, temporizzazione **tr** non regolabile molto rapida (15 secondi per 1,5 x Ir).

Cortocircuito: Corto ritardo (Isd) con temporizzazione fissa
Protezione contro i cortocircuiti con soglia Isd regolabile temporizzata a 200 ms, in conformità ai requisiti dei registri navali.

Cortocircuito: Istantanea non regolabile (Ii)
Protezione istantanea contro i cortocircuiti a soglia fissa necessaria per la protezione del generatore.

Protezione del neutro
- Con gli interruttori tripolari la protezione del neutro non è possibile.
- Con gli interruttori tetrapolari la protezione del neutro può essere selezionata mediante un selettore a 3 posizioni:
  - 4P 3R: neutro non protetto
  - 4P 3R + N/2: neutro protetto al 50% del valore delle fasi, ovvero 0,5 x Ir
  - 4P 4R: neutro protetto al 100% a Ir.

Segnalazioni



Segnalazione sul fronte

- LED "Ready" verde: lampeggia lentamente quando la funzione di protezione dell'interruttore è correttamente funzionante.
- LED di pre-allarme di sovraccarico (arancione): si accende (fisso) quando I > 90 % Ir.
- LED di allarme sovraccarico (rosso): si accende (fisso) quando I > 105 % Ir.

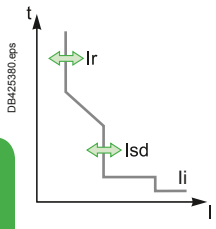
Segnalazione a distanza
Un modulo SDx installato all'interno dell'interruttore consente di ottenere un'informazione di sgancio per sovraccarico.
Questo modulo riceve l'informazione dall'unità Micrologic mediante collegamento ottico e la rende disponibile a livello della morsettiera. La chiusura dell'interruttore annulla questa informazione.



Modulo SDx di segnalazione a distanza con relativa morsettiera.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione dei generatori con Micrologic 2.2 G

Micrologic 2.2 G



Corrente nominale (A)	In a 40 °C [1]		40	100	160	250
Interruttore	Compact NSX100		◉	◉	-	-
	Compact NSX160		◉	◉	◉	-
	Compact NSX250		◉	◉	◉	◉
L Lungo ritardo						
Soglia (A) intervento tra 1,05 e 1,20 Ir		**Io**	valore in base alla corrente nominale dello sganciatore (In) e alla regolazione del selettore			
	In = 40 A	Io =	18 18 20 23 25 28 32 36 40			
	In = 100 A	Io =	40 45 50 55 63 70 80 90 100			
	In = 160 A	Io =	63 70 80 90 100 110 125 150 160			
	In = 250 A (NSX250)	Io =	100 110 125 140 150 176 200 225 250			
		Ir = Io x ...	9 regolazioni fini da 0,9 a 1 per ciascun valore di Io			
Temporizzazione (s) precisione da 0 a -20 %	**tr**		non regolabile			
		1,5 x Ir	15			
		6 x Ir	0,5			
		7,2 x Ir	0,35			
Memoria termica			20 minuti prima e dopo lo sgancio			
S_0 Corto ritardo a temporizzazione fissa						
Soglia (A) precisione ±10 %	**Isd** = Ir x ...		1,5 2 2,5 3 4 5 6 7 8 9			
Temporizzazione (ms)	**tsd**		non regolabile			
	Tempo di non intervento		140			
	Tempo max. di interruzione		200			
I Istantanea non regolabile						
Soglia (A) precisione ±15 %	Ii non regolabile		600	1500	2400	3000
	Tempo di non intervento Tempo max. di interruzione		15 ms 50 ms			

[1]In caso di utilizzo degli interruttori a temperature elevate, la regolazione delle unità di controllo Micrologic deve tener conto dei limiti termici dell'apparecchio: vedere la tabella di declassamento.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione dei quadri bordo macchina

Gli interruttori Compact NSX si utilizzano anche per la protezione dei quadri bordo macchina.
Assicurano la funzione di interruttore generale del quadro e la funzione di protezione delle partenze motore in associazione con i contattori:
- conformità alle normative vigenti a livello mondiale comprese la IEC 60947-2 e UL 508 / CSA 22-2 n° 14
- protezione contro i sovraccarichi e cortocircuiti
- sezionamento visualizzato che consente d'intervenire senza rischi sulla macchina isolandola da qualsiasi alimentazione
- installazione in quadri universali e funzionali
- variante interruttore-sezionatore tipo NA.

Quadri bordo macchina

Gli interruttori Compact NSX, equipaggiati con le protezioni per distribuzione elettrica o per partenze motore precedentemente descritte, possono essere utilizzati anche per la protezione dei quadri bordo macchina. Gli accessori della gamma Compact NSX sono adatti alle esigenze specifiche di questi quadri.

Ausiliari

Tutti gli ausiliari possono essere installati sull'interruttore direttamente dall'utente:
- dispositivi di blocco con lucchetto in posizione aperto (OFF)
- comando rotativo
- contatti ausiliari di segnalazione di stato (apparecchio aperto/chiuso e sganciato)
- bobine di minima tensione (MN) o a lancio di corrente (MX).
- contatto anticipato alla chiusura o all'apertura.

Comando rotativo
Versioni diretto e rinviato per montaggio in profondità fino a 600 mm:
- nero con manopola nera
- giallo con manopola rossa (per macchine utensili o arresto di emergenza secondo le norme IEC 204 / VDE 0013).

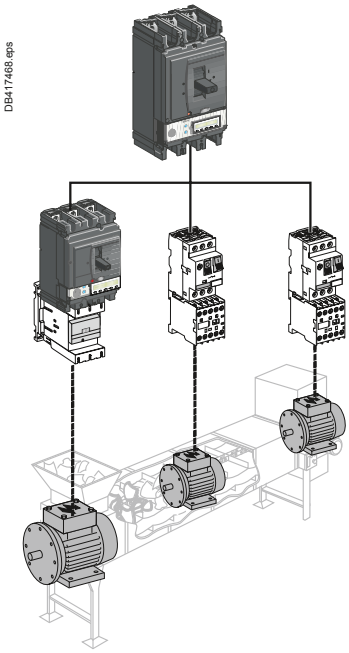
Tutti i comandi rotativi sono bloccabili con lucchetto in posizione aperto (OFF).
Blocco porta opzionale, consigliato per i quadri MCC (motor control center).
Se l'apparecchio è dotato di un comando rotativo rinviato, un accessorio di comando fissato sull'asse permette la manovra dell'apparecchio a porta aperta.
Possibilità di blocco con lucchetto dell'accessorio in posizione OFF conformemente alla norma UL508.

Contatti anticipati alla chiusura o all'apertura
Questi contatti possono essere utilizzati rispettivamente per alimentare la bobina di minima tensione MN prima della chiusura dell'interruttore o per aprire il circuito di comando del contattore prima dell'apertura dell'interruttore.

Funzioni specifiche
- Segnalazione dei sovraccarichi termici, con modulo SDx
- Apertura anticipata del contattore per sovraccarico con modulo SDTAM
- Collegamento a PLC mediante rete di comunicazione
- Misura di tutte le grandezze elettriche, con unità di controllo Micrologic A e E
- Allarmi programmabili con unità di controllo Micrologic 5 e 6.

Installazione in armadi

Gli interruttori automatici Compact possono essere installati in armadi metallici insieme ad altri apparecchi quali contattori, interruttori magnetotermici, LED, ecc.





Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione dei quadri bordo macchina

Conformità alle norme nord americane sui dispositivi di controllo delle macchine industriali

Gli interruttori Compact sono certificati secondo le norme UL508 / CSA 22-2 n° 14 riguardanti i dispositivi di controllo delle macchine industriali (Industrial Control Equipment) per i tipi "Manual Motor Controller", "Across the Line Starter", "General Use", "Disconnecting Means".
Gli apparecchi di tipo NA sono interruttori-sezionatori che devono essere obbligatoriamente protetti a monte dell'installazione.

Certificazione UL508

Interruttori automatici	Sganciatori	Certificazioni
Compact NSX da 100 a 630 F/N/H	TMD, Micrologic 2, 5 e 6	General Use Motore Disconnecting Means
	NA, MA, Micrologic 1.3 M, 2.2 M, 2.3 M, Micrologic 6.2 E-M e 6.3 E-M	Manuale Motore Controller Across the Line Starter Motore Disconnecting Means

Tabella delle potenze per motori trifase in hp (1 hp = 0,7457 kW)

V CA correnti nominali		115	230	460	575
TMD Micrologic 2, 5 e 6	NA, MA Micrologic 1.3 M, 2.2 M, 2.3 M Micrologic 6.2 E-M e 6.3 E-M				
25	25	3	7.5	15	20
50	50	7.5	15	30	40
100	100	15	30	75	100
160	150	25	50	100	150
250	220	40	75	150	200
400	320	-	125	250	300
550	500	-	150	350	500

I declassamenti presenti alle pagine da E-14 a E-17 si applicano per gli sganciatori TMD, Micrologic 2, 5 e 6, a 40 °C.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione degli impianti a 16 Hz 2/3 con Micrologic 5 A-Z

Gli interruttori Compact NSX possono essere utilizzati negli impianti a 16 Hz 2/3 con protezioni magnetotermiche o elettroniche dedicate (Micrologic 5 A-Z).

Impianti a 16 Hz 2/3

Gli impianti di distribuzione monofase con una frequenza di 16 Hz 2/3 vengono utilizzati per le applicazioni ferroviarie in alcuni Paesi europei.

Potere di interruzione per 16 Hz 2/3 a 250/500 V

Gli interruttori Compact NSX tipo 3P 3R garantiscono la protezione degli impianti a 16 Hz 2/3 a 250 V o 500 V.
Possono essere equipaggiati con:
- uno sganciatore magnetotermico TM-D per gli interruttori Compact NSX100/250
- un'unità di controllo Micrologic 5.2 A-Z per gli interruttori Compact NSX100/250 o Micrologic 5.3 A-Z per gli interruttori Compact NSX400/630.

I poteri di interruzione sono qui di seguito riportati (B, F, N e H).

Potere di interruzione Icu

Tensione di impiego		Sganciatori TMD e Micrologic 5 A-Z			
	Prestazione	B	F	N	H
250 V / 500 V	Icu (kA)	25	36	50	70

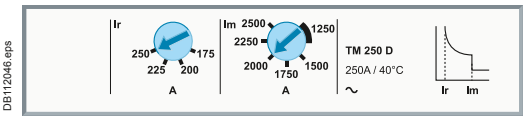
Protezioni

Sganciatori magnetotermici TM-D

La frequenza 16 Hz 2/3 non modifica le regolazioni termiche rispetto a quelle della frequenza 50 Hz. Le soglie magnetiche vengono modificate come sotto riportato.

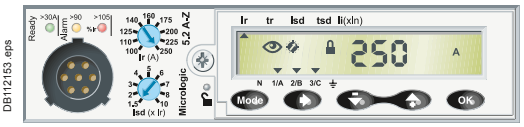
Protezione magnetica per Compact NSX 100/160/250 a 50 Hz e a 16 Hz 2/3

Correnti (A) In a 40 °C		16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200 250
Soglia (A) **Im** prec. ±20%		Fissa										Regolabile
NSX100	50Hz	190	300	400	500	500	500	640	800			
	16Hz 2/3	**170**	**270**	**360**	**450**	**450**	**450**	**580**	**720**			
NSX160/250	50Hz	190	300	400	500	500	500	640	800	1250	1250	5 a 10 In
	16 Hz 2/3	**170**	**270**	**360**	**450**	**450**	**450**	**580**	**720**	**1100**	**1100**	**4,5 a 9 In**



Unità di controllo Micrologic 5 A-Z

Le unità di controllo Micrologic 5.2 A-Z e 5.3 A-Z sono dedicate agli impianti a 16 Hz 2/3. Utilizzano una frequenza di campionatura adatta. Le regolazioni delle protezioni sono uguali a quelle delle unità Micrologic 5 A.
Integrano anche la funzione misura di corrente per questa frequenza.



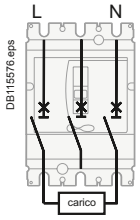
Scelta delle protezioni

Corrente	16	63	100	160	250	400	630
Compact							
NSX100	TM-D						
NSX160		TM-D					
NSX250			TM-D				
NSX100/250			Micrologic 5.2 A -Z				
NSX400/630					Micrologic 5.3 A-Z		

Collegamenti

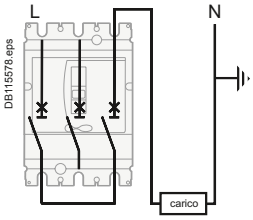
Fase e neutro isolato interrotti - 250 / 500 V

N e H (versione 3P 3R)



2 poli in serie - Neutro a terra - 250 / 500 V

N e H (versione 3P 3R)



Nota. per una tensione di impiego > 250 V, l'installazione deve garantire l'assenza di rischio di doppio guasto a terra.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione degli impianti a 400 Hz

Gli interruttori Compact NSXm possono essere utilizzati negli impianti a 400 Hz.

PB114894_L=41.eps



Compact NSXm TM-D.

Potere di interruzione a 400 Hz, impianti 440 V

La potenza delle applicazioni a 400 Hz supera raramente qualche centinaia di kW, con correnti di cortocircuito relativamente basse che generalmente non superano quattro volte la corrente nominale.

Interruttore	Potere di interruzione max a 400 Hz
NSXm	10 kA

Sganciatori magnetotermici

Gli sganciatori magnetotermici richiedono il declassamento della corrente nominale (In) e l'aumento della soglia di intervento magnetica (Im).

Declassamento corrente nominale (In) e soglia di intervento magnetica (Im)

Interruttore	Coefficiente max	Soglia max Ir a 400 Hz	Coefficiente soglia interv. magnet. Im a 400 Hz
NSXm	0,9	144	1,6

Bobine di sgancio MN o MX a 400 Hz e 440 V

Le bobine di minima tensione MN 24 V CA/CC, 48 V CA/CC, o 110/130 V CA/CC sono adatte all'impiego negli impianti a 400 Hz.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione degli impianti a 400 Hz

Impianti a 400 Hz

Le principali applicazioni che utilizzano la frequenza 400 Hz riguardano l'areonautica e alcune navi militari.
Gli impianti di bordo degli aerei moderni sono alimentati a 400 Hz trifase 115/200 V.

Incidenza sugli apparecchi di protezione

A causa della maggiore frequenza, gli interruttori sono sottoposti ad un riscaldamento supplementare, a parità di corrente, per effetto delle correnti di Foucault e dell'aumento dell'effetto pelle (riduzione della sezione utile dei conduttori). Per evitare di superare il riscaldamento nominale degli apparecchi è necessario applicare un declassamento in corrente. La potenza delle applicazioni a 400 Hz supera raramente qualche centinaia di kW, con correnti di cortocircuito relativamente basse che generalmente non superano quattro volte la corrente nominale.
Gli interruttori Compact NSX possono essere impiegati negli impianti a 400 Hz applicando dei coefficienti di declassamento sulla regolazione delle protezioni.
Vedere tabelle di declassamento qui di seguito riportate.

Potere di interruzione degli interruttori Compact NSX a 400 Hz, impianti 440 V

Interruttore	Potere di interruzione Icu
NSX100	10 kA
NSX160	10 kA
NSX250	10 kA
NSX400	10 kA
NSX630	10 kA

Sganciatori magnetotermici

Le correnti di regolazione a 400 Hz si ottengono, a partire dai valori a 50 Hz, mediante l'applicazione dei coefficienti di correzione:
- K1 per gli sganciatori termici
- K2 per gli sganciatori magnetici.

Questi coefficienti sono indipendenti dalla regolazione dello sganciatore.

Sganciatori termici
Le correnti di intervento sono meno elevate a 400 Hz che a 50 Hz (K1 < 1).

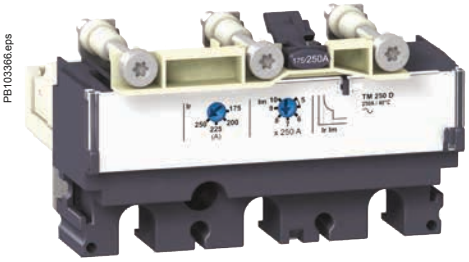
Sganciatori magnetici
Al contrario, per gli sganciatori magnetici le correnti di intervento sono più elevate a 400 Hz che a 50 Hz (K2 > 1). Di conseguenza si sconsiglia, in caso di sganciatori regolabili, di regolarli al minimo o di utilizzare interruttori equipaggiati di sganciatori a soglia magnetica bassa.

Coefficienti di correzione degli sganciatori magnetotermici

Interruttore	Sganciatore	In (A) 50Hz	Termico a 40°C K1	Termico a 40°C 400 Hz	Im (A) 50Hz	Magnetico K2	Magnetico 400 Hz
NSX100	TM16G	16	0,95	15	63	1,6	100
	TM25G	25	0,95	24	80	1,6	130
	TM40G	40	0,95	38	80	1,6	130
	TM63G	63	0,95	60	125	1,6	200
NSX100	TM16D	16	0,95	15	240	1,6	300
	TM25D	25	0,95	24	300	1,6	480
	TM40D	40	0,95	38	500	1,6	800
	TM63D	63	0,95	60	500	1,6	800
	TM80D	80	0,9	72	650	1,6	1040
	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
NSX160	TM80D	80	0,9	72	650	1,6	1040
	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
	TM125D	125	0,9	112.5	1250	1,6	2000
	TM160D	160	0,9	144	1250	1,6	2000
NSX250	TM100D	100	0,9	90	800	1,6	1280
	TM160D	160	0,9	144	1250	1,6	2000
	TM200D	200	0,9	180	1000 a 2000	1,6	da 1600 a 3200
	TM250D	250	0,9	225	1250 a 2500	1,6	da 2000 a 4000

Esempio
Interruttore NSX100 equipaggiato con uno sganciatore TM16G con regolazione a 50 Hz: Ir = 16 A Im = 63 A. Regolazione a 400 Hz: Ir = 16 x 0,95 = 15 A, e Im = 63 A x 1,6 = 100 A .

Gli interruttori Compact NSX possono essere utilizzati negli impianti a 400 Hz.


PB103366.eps

Sganciatore magnetotermico TM-D.

Compact NSX applicazioni specifiche
Protezione degli impianti a 400 Hz

PB103363.eps



Unità di controllo Micrologic 5 E.

DB125547.eps



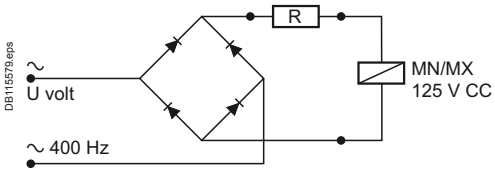
Contatto ausiliario OF.

044313_20_SE.eps



Bobina di sgancio MX o MN.

DB115579.eps



Schema di collegamento.

PB103377.eps



Modulo SDx di segnalazione a distanza con relativa morsettiera.

Protezione

Unità di controllo Micrologic

Le unità di controllo Micrologic 2.2, 2.3 o 5.2, 5.3 con misura A o E possono essere utilizzate a 400 Hz. La tecnologia elettronica offre il vantaggio di una grande stabilità di funzionamento anche in presenza di variazioni di frequenza.
Tuttavia, gli apparecchi subiscono sempre gli effetti della temperatura dovuti alla frequenza e possono talvolta presentare dei limiti di impiego.
Le conseguenze pratiche sono:
- limitare la regolazione degli apparecchi (vedere tabella di declassamento Ir)
- le soglie Lungo ritardo, Corto ritardo e Istantanea sono invariate
- la precisione delle misure visualizzate è 2 % (classe II).

Declassamento termico: regolazione max. Ir

Interruttore	Coefficiente di regolazione max.	Regolazione max. di Ir a 400 Hz
NSX100	1	100
NSX250	0,9	200
NSX400	0,8	320
NSX630	0,63	400

Esempio
Un interruttore NSX250N equipaggiato con Micrologic 2.2 Ir = 250 A a 50 Hz dovrà avere un impiego limitato a Ir = 250 x 0,9 = 225 A.
La sua soglia Corto ritardo a temporizzazione fissa sarà regolabile da 1,5 a 10 Ir (da 337,5 a 2250 A).
La sua soglia istantanea rimane di 3000 A.

Contatti ausiliari OF a 400 Hz

Caratteristiche elettriche dei contatti ausiliari

Contatti		Standard		Basso livello	
Cat. di utilizzo (IEC 60947-5-1)		AC12	AC15	AC12	AC15
Corrente di impiego (A)	24 V	6	6	5	3
	48 V	6	6	5	3
	110 V	6	5	5	2,5
	220/240 V	6	4	5	2
	380/415 V	6	2	5	1,5

Bobine di sgancio MN o MX a 400 Hz e 440 V

Per gli interruttori equipaggiati con bobina di sgancio e installati negli impianti a 400 Hz è necessario utilizzare una bobina MN o MX 125 V CC alimentata dal circuito 400 Hz attraverso un ponte raddrizzatore da scegliere nella tabella seguente oltre ad una resistenza aggiuntiva le cui caratteristiche dipenderanno dalla tensione della rete.

U (V) 400 Hz	Scelta del raddrizzatore	Resistenza aggiuntiva
220/240 V	Thomson 110 BHz o General Instrument W06 o Semikron SKB a 1,2/1,3	4,2 kΩ-5 W
380/420 V	Semikron SKB a 1,2/1,3	10,7 kΩ-10 W

Nota: è possibile utilizzare ponti raddrizzatori di marchi diversi se le caratteristiche sono almeno equivalenti a quelle sopra riportate.

Contatti di segnalazione SDx

Il modulo SDx può essere utilizzato anche a 400 Hz per tensioni comprese tra 24 V e 440 V. Un modulo SDx installato all'interno dell'interruttore consente di riportare l'informazione d'intervento per sovraccarico.
Il modulo riceve l'informazione dall'unità di controllo Micrologic mediante collegamento a infrarossi e la rende disponibile a livello della morsettiera.
La chiusura dell'interruttore annulla questa informazione.
Le uscite possono essere riprogrammate per essere assegnate ad un altro tipo di intervento o ad un altro allarme.

Accessoriamento degli interruttori

Compact NSXm accessori e ausiliari

Panorama C-2
Collegamento degli interruttori fissi C-4
Isolamento delle parti attive C-6
Scelta degli ausiliari elettrici C-7
Collegamento degli ausiliari elettrici C-8
Contatti di segnalazione C-9
Bobine di sgancio C-10
Modulo SDx per Micrologic Vigi 4.1 ..... C-11
Comandi rotativi C-12
Blocchi e accessori di piombatura C-14

Compact NSX accessori e ausiliari

Panorama versione fisso C-16
Panorama versioni rimovibile/estraibile C-17
Installazione degli interruttori C-18
Collegamento degli interruttori fissi C-20
Collegamento degli interruttori rimovibili/estraibili C-22
Isolamento delle parti attive C-23
Scelta degli ausiliari elettrici C-24
Collegamento degli ausiliari elettrici C-28
Contatti di segnalazione C-30
Moduli SDx e SDTAM C-31
Comando a motore C-32
Bobine di sgancio C-33
Comandi rotativi C-34
Commutatori di rete manuali e automatici C-36
Interblocco meccanico C-37
Interblocco meccanico ed elettrico per commutatori di rete C-38
Commutatori di rete automatici con automatismo C-39
Modulo aggiuntivo di misura PowerTag NSX C-40
Moduli aggiuntivi di misura e segnalazione C-44
Blocchi C-46
Accessori di piombatura C-47
Mostrine e soffietti rigidi C-48

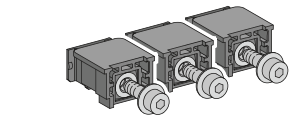
C

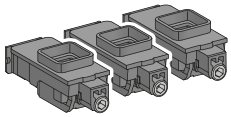
Altri capitoli

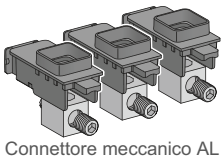
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

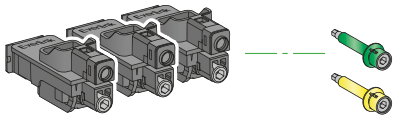
Compact NSXm accessori e ausiliari
Panorama

DB425477.eps

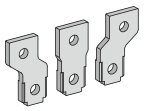

Connettore sbarre/capicorda

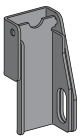

Connettore EverLink™
senza terminale di comando

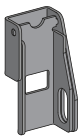

Connettore meccanico AL

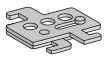

Connettore EverLink™
con terminale di comando

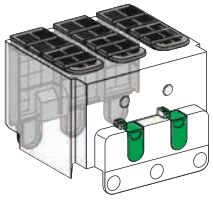
Inserto
a rottura
prestabilita

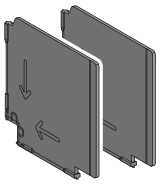

Distanziatori

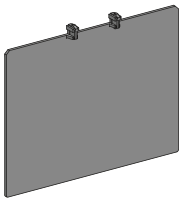

Blocco a lucchetto
fisso (solo
posizione
aperto OFF)


Blocco a lucchetto
fisso (posizione
aperto e chiuso
OFF e ON)

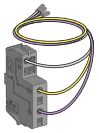

Blocco a lucchetto rimovibile
(solo posizione aperto OFF)

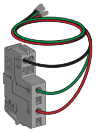

Coprimorsetti lunghi

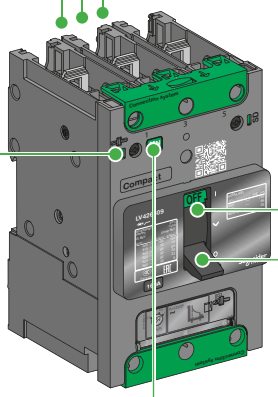

Separatori di fase

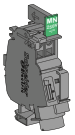

Schermo isolante posteriore

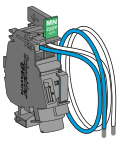

Contatto ausiliario
OF o SD standard

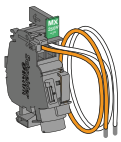

Contatto ausiliario
OF precablato

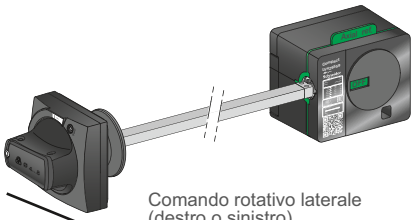

Contatto ausiliario
SD precablato

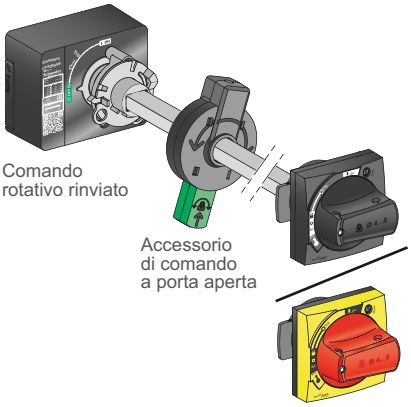



Bobina di sgancio
MN o MX standard

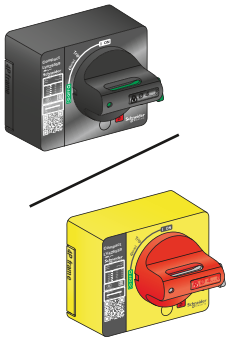

Bobina di sgancio
MN precablata


Bobina di
sgancio
MX precablata


Comando rotativo laterale
(destro o sinistro)


Comando
rotativo rinviato

Accessorio
di comando
a porta aperta

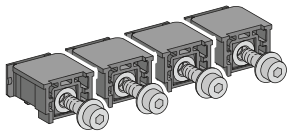

Comando rotativo diretto

C

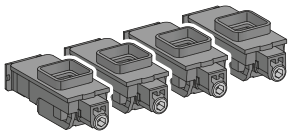
Compact NSXm accessori e ausiliari

Panorama

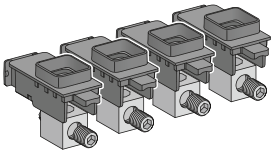
DB425681.eps



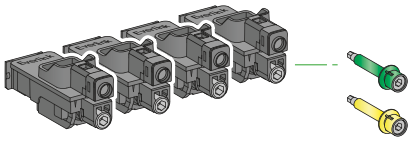
Connettore sbarre/capicorda



Connettore EverLink™ senza terminale di comando

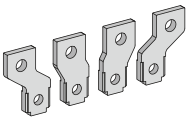


Connettore meccanico AL

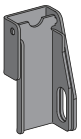


Connettore EverLink™ con terminale di comando

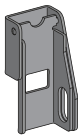
Inserto a rottura prestabilita



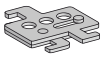
Distanziatori



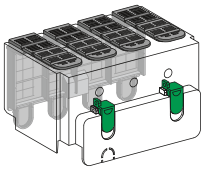
Blocco a lucchetto fisso (solo posizione aperto OFF)



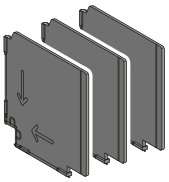
Blocco a lucchetto fisso (posizione aperto e chiuso OFF e ON)



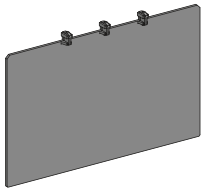
Blocco a lucchetto rimovibile (solo posizione aperto OFF)



Coprimorsetti lunghi



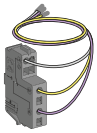
Separatori di fase



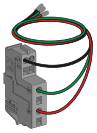
Schermo isolante posteriore



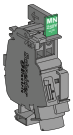
Contatto ausiliario OF o SD standard



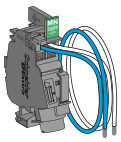
Contatto ausiliario OF precablato



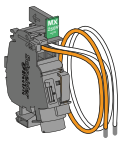
Contatto ausiliario SD precablato



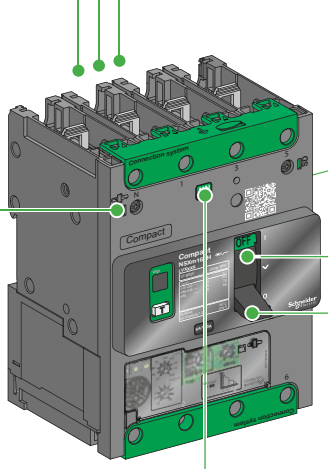
Bobina di sgancio MN o MX standard

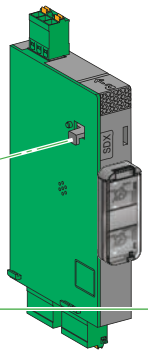


Bobina di sgancio MN precablata

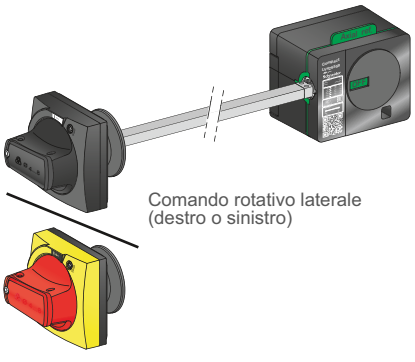


Bobina di sgancio MX precablata

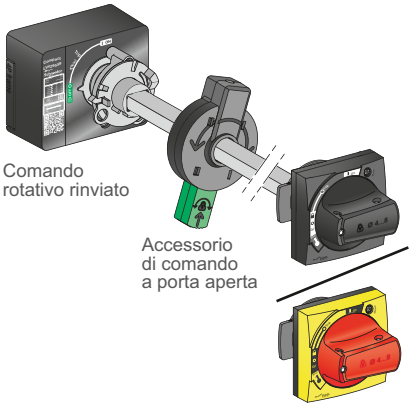




Modulo SDx

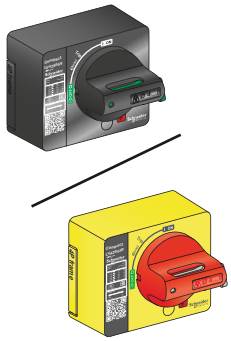


Comando rotativo laterale (destro o sinistro)



Comando rotativo rinviato

Accessorio di comando a porta aperta

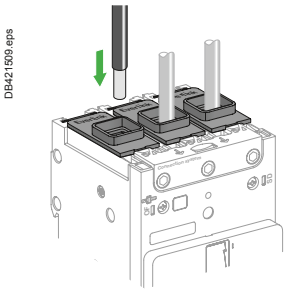


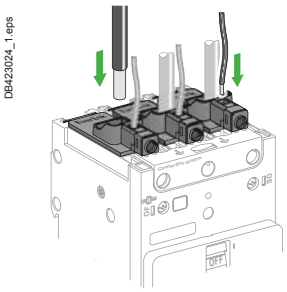
Comando rotativo diretto

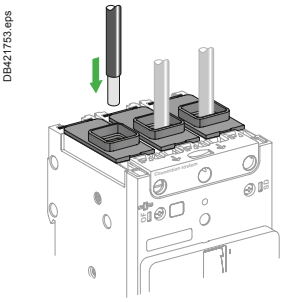
C

Compact NSXm accessori e ausiliari
Collegamento degli interruttori fissi

Gli interruttori fissi con terminali anteriori sono adatti al collegamento diretto con cavi. Sono anche disponibili sbarre o cavi con capicorda.







Collegamento di potenza

Gli interruttori automatici sono forniti con connettori EverLink™ per conduttori nudi. Possono essere forniti con connettori per sbarre o cavi con capicorda a compressione. In ogni caso, i connettori possono essere rimossi in modo da installare uno dei quattro tipi di connettori disponibili (connettore EverLink™ con terminale di comando, connettore EverLink™, connettore sbarre/capicorda e connettore meccanico in alluminio).
Per consentire il collegamento di cavi di grandi sezioni sono disponibili diverse soluzioni con separatori di fase sia per sbarre sia per capicorda.

Conduttori nudi

Terminale standard: connettori EverLink™
Questo tipo di connessione utilizza il sistema EverLink™ a compensazione della deformazione (antiscorrimento) [1], brevettato da Schneider Electric.
Questa tecnologia permette di assicurare una coppia e una qualità di serraggio permanente, in modo da evitare la deformazione dei cavi.
Se ordinati come ricambio, i connettori EverLink™ integrano un terminale di comando (max 10 A).

Connettori EverLink™ per impiego con cavi in alluminio o rame		
Cavi		
Rigido	Flessibile	Coppia
Collegamento di potenza 15-160 A (Cu), 15-100 A (Al)		
2,5 - 10 mm²	2,5 - 10 mm²	5 N.m ±0,5
16 - 95 mm²	16 - 70 mm²	9 N.m ±0,9
Terminale di comando fino a 10A (Cu)		
1,5 - 6 mm²	0,5 - 6 mm²	1 N.m ±0,1

Connettori in alluminio fino a 125 A
I connettori EverLink standard possono essere rimossi per installare connettori meccanici. I connettori adatti all'impiego con conduttori in rame e alluminio sono in lamiera di alluminio. I connettori meccanici sono fissati ai terminali con apposite viti di montaggio inserite dal basso dell'interruttore. Il coperchio del connettore è tenuto in posizione con anelli di tenuta integrati. Sono venduti in kit installabili sul posto.

Connettori meccanici in alluminio fino a 125 A		
Collegamento di potenza		
In (A)	Cavi	
	Rigido	Coppia
15-125 A (Cu)	2,5 - 6 mm²	4 N.m ±0,4
15-125 A (Al)	10 - 70 mm²	5,6 N.m ±0,6

[1] Deformazione: fenomeno di schiacciamento dei conduttori in rame, che aumenta nel tempo.

Sbarre o cavi con capicorda

Connettori sbarre/capicorda

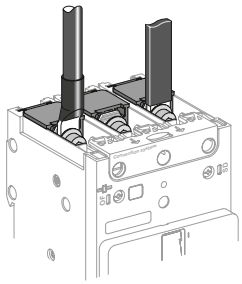
Gli interruttori Compact NSXm possono essere equipaggiati con connettori a viti imperdibili M6. Sono pronti per l'installazione rimuovendo semplicemente il connettore EverLink e sostituendolo con il dado adatto.
Sono disponibili anche premontati in fabbrica. Questi terminali permettono il collegamento:

- diretto di sbarre isolate o cavi con capicorda.
- di terminali complementari opzionali che permettono una grande varietà di soluzioni di collegamento.

Connettori sbarre/capicorda, 15-160 A	
Collegamento di potenza	Coppia
⩽ 10 mm²	5 N.m ±0,5
⩾ 16 mm²	9 N.m ±0,9

Si consiglia l'utilizzo di separatori di fase o coprimorsetti. Il loro impiego è obbligatorio con alcuni accessori di collegamento (i separatori sono in questo caso forniti).

DB421507.eps

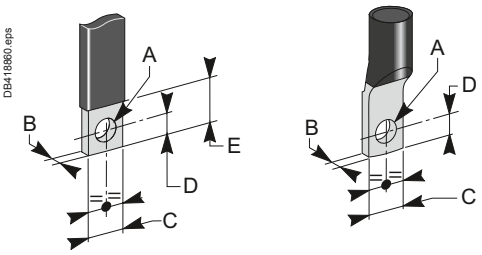


Capicorda per cavi di sezione rilevante

Sono disponibili due modelli di capicorda, uno per i cavi in alluminio e uno per i cavi in rame. È necessario utilizzare capicorda ad ingombro ridotto, compatibili con il collegamento dell'apparecchio. Devono essere associati obbligatoriamente a separatori di fase o coprimorsetti lunghi. I capicorda sono forniti con separatori di fase e permettono il collegamento dei cavi qui di seguito indicati:

Capicorda per impiego con interruttori Compact NSXm					
Cavi in rame	sezione	rigido	70 mm²	95 mm²	120 mm²
		flessibile	50 mm²	70 mm²	95 mm²
	serraggio		con chiave esagonale o punzonatrice		
Cavi in alluminio	sezione	rigido		95 mm²	120 mm²
	serraggio		con chiave esagonale		

DB418860.eps



Sbarre

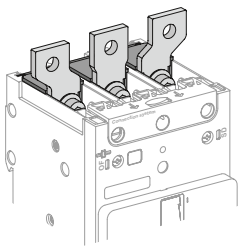
Quando la configurazione del quadro non è testata è obbligatorio collegare l'apparecchio con sbarre isolate.

Dimensioni sbarre e capicorda					
Dimensioni	A	B	C	D	E
mm	6,4	⩽ 8	⩽ 20	7	⩾ 17

Distanziatori di poli

I distanziatori di poli permettono di aumentare l'interasse dei poli da 21 mm a 35 mm. Consentono il collegamento con sbarre, capicorda o morsetti.
Sono forniti completi di viti M8 per il collegamento di potenza e separatori di fase (non compatibili con i coprimorsetti lunghi). A seconda della distanza tra le parti attive non isolate e il retro in metallo dell'interruttore potrebbe essere necessario utilizzare degli schermi isolanti.

DB421755.eps

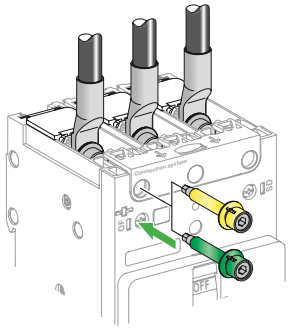


Inserti a rottura prestabilita

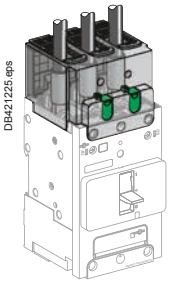
Può essere consigliabile utilizzare degli inserti di serraggio a rottura prestabilita per garantire il serraggio dei connettori EverLink™ alla coppia corretta.

Interruttore			Q.tà per kit
In (A)	Coppia		
16-160 A	5 N.m		6 o 8
16-160 A	9 N.m		6 o 8

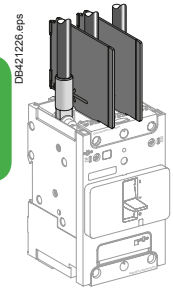
DB423025.eps



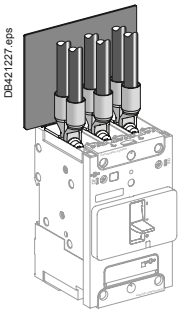
Compact NSXm accessori e ausiliari
Isolamento delle parti attive



Coprimorsetti lunghi.



Separatori di fase.



Schermi isolanti.

Coprimorsetti lunghi IP40

Gli interruttori Compact NSXm 3P o 4P possono essere equipaggiati con coprimorsetti lunghi. Possono essere installati a monte e a valle dell'interruttore e sono utilizzati per la protezione contro i contatti diretti con le parti attive. Assicurano un grado di protezione IP40 ed una tenuta meccanica IK07. I coprimorsetti lunghi possono essere montati anche dopo l'installazione dell'interruttore su piastra o guida DIN e possono essere rimossi e montati anche in presenza di cavi ausiliari.
Sono utilizzati per il collegamento con cavi o sbarre isolate.
Sono composti da due parti assemblate con 2 blocchi e/o viti imperdibili che formano un elemento IP40:
- la parte superiore è dotata di griglie scorrevoli e preforate che permettono una regolazione precisa con i cavi o le sbarre isolate.
- la parte posteriore chiude completamente la zona di collegamento. Può essere forata per adattarsi a qualsiasi soluzione di collegamento con capicorda o sbarre in rame.

Separatori di fase

Accessori di sicurezza per l'isolamento tra le fasi al livello dei collegamenti di potenza:
- facile montaggio ad aggancio sull'interruttore
- incompatibili con i coprimorsetti lunghi
- 2 modalità di montaggio: isolamento corto / lungo.

Schermi isolanti

Accessori di sicurezza per creare un isolamento sul retro dell'interruttore.
Il loro utilizzo è obbligatorio per l'installazione dell'interruttore su piastra con distanziatore di poli, quando non vengono utilizzati i coprimorsetti lunghi.
Dimensioni schemi isolanti:

Interruttore		NSXm
3P	L x H x spessore (mm)	110 x 84 x 1
4P	L x H x spessore (mm)	145 x 84 x 1

Ausiliari elettrici standard

Tutti gli interruttori Compact NSXm sono equipaggiati di alloggiamenti per il montaggio dei seguenti ausiliari elettrici:

- ■ 2 contatti di segnalazione (vedere pag. C-9) :
  - □ 1 contatto di segnalazione "aperto/chiuso" OF
  - □ 1 contatto di segnalazione "sganciato" SD
- ■ bobina di minima tensione MN o bobina a lancio di corrente MX (vedere pag. C-10).

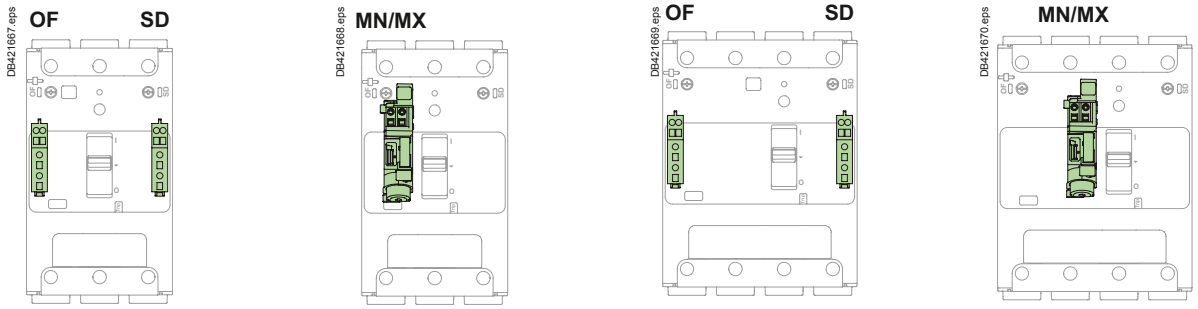
Segnalazione a distanza

Gli interruttori automatici differenziali con Micrologic Vigi 4.1 possono essere equipaggiati con un modulo di segnalazione allarme / sgancio su guasto per evitare l'intervento o identificare il tipo di guasto (vedere pag. C-11).

Tutti gli ausiliari indicati possono essere installati con il comando rotativo.

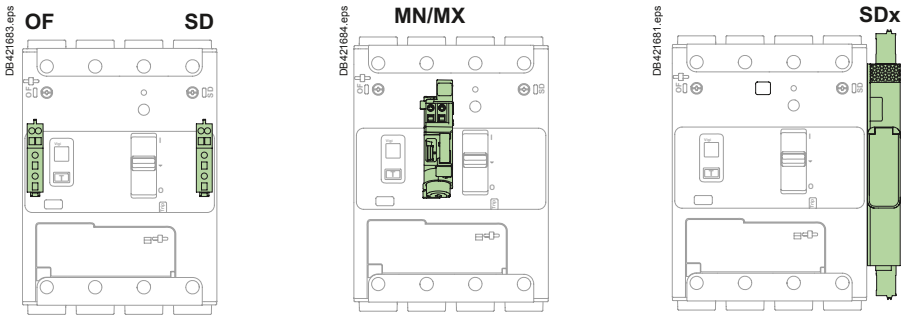
C

Interruttore magnetotermico (TM-D), interruttore-sezionatore (NA)



interruttore 3 poli **interruttore 4 poli**

Interruttore differenziale integrato (Micrologic Vigi 4.1)



interruttore 3/4 poli in dimensione 4 poli

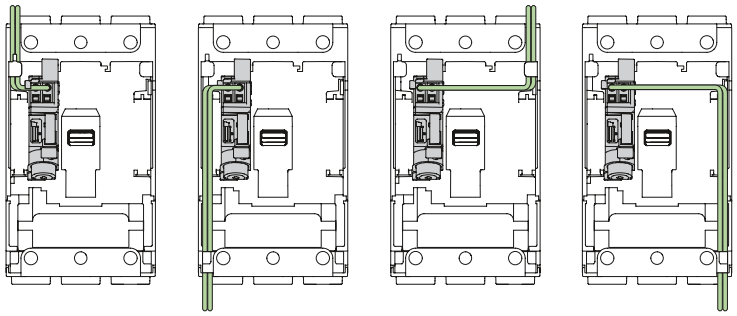
Compact NSXm accessori e ausiliari
Collegamento degli ausiliari elettrici

Collegamento

Ogni ausiliario elettrico integra una morsettiera con morsetti numerati per l'inserimento dei cavi. La sezione massima dei cavi è 1,5 mm² per contatti ausiliari (OF o SD), bobina di minima tensione MN e bobina a lancio di corrente MX.

I cavi degli ausiliari elettrici possono essere fatti uscire da uno dei quattro angoli dell'interruttore sotto il coperchio, anche in caso di utilizzo di coprimorsetti lunghi.

DB423026.eps



Contatti di segnalazione

I contatti di segnalazione permettono di inviare a distanza le informazioni sullo stato di funzionamento dell'interruttore e sono quindi utilizzati per segnalazioni, interblocchi elettrici, relè, ecc.
Sono contatti in commutazione con un contatto normalmente aperto (NA) e un contatto normalmente chiuso (NC) a punto comune.

Contatto di segnalazione posizione Aperto/Chiuso (OF)

- Indica la posizione dei contatti dell'interruttore.

Contatto di segnalazione Sganciato (SD)

- Indica lo sgancio dell'interruttore in seguito a:
  - guasto elettrico (sovraccarico, cortocircuito)
  - azione di una bobina di sgancio
  - pressione del pulsante di test “push to trip”.
- Ritorna nella posizione di riposo al riarmo dell’interruttore

Installazione e collegamento

- I contatti di segnalazione Aperto/Chiuso (OF) e sganciato per guasto (SD) vengono inseriti mediante semplice pressione nelle relative sedi poste sotto il coperchio dell’interruttore e la loro presenza è visibile sul fronte grazie a segnalini verdi.
- Un unico tipo di contatto ausiliario realizza tutte le funzioni di segnalazione secondo la sede che occupa nell’interruttore.
- Ogni contatto a molla NA e NC può essere collegato con un cavo flessibile in rame da 0,5 a 1,5 mm² e con due cavi per il punto comune.

Caratteristiche elettriche dei contatti ausiliari

Caratteristiche						
Corrente nominale (A)		5				
Carico minimo		5 mA a 17 V CC				
Cat. di utilizzo (IEC 60947-5-1)		AC12	AC15	DC12	DC13	DC14
Corrente di impiego (A)	24 V CA/CC	5	5	5	2,5	1
	48 V CA/CC	5	5	2,5	1,2	0,2
	110/127 V CA / 110 V CC	5	4	0,6	0,35	0,05
	220/240 V CA	5	3	-	-	-
	250 V CC	-	-	0,3	0,05	0,03
	380/440 V CA	5	2,5	-	-	-
	660/690 V CA	5	0,1	-	-	-

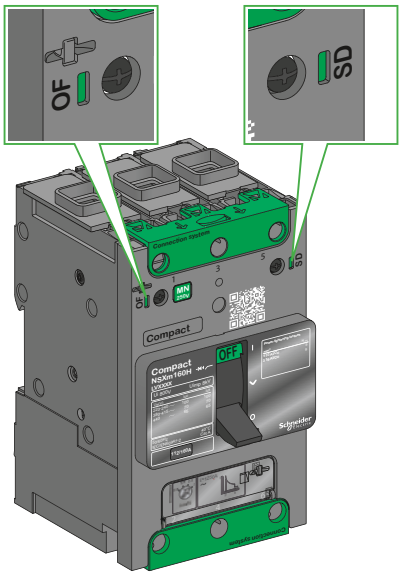
Norme

- I contatti ausiliari sono conformi alla norma IEC 60947-5-1.
- I contatti ausiliari sono stati testati secondo la norma IEC 60947-5-4.



PB119125_L12.eps

Contatto di segnalazione Aperto/Chiuso (OF) / Contatto di segnalazione Sganciato (SD).



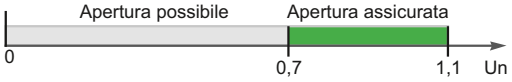
DB423028.eps

Compact NSXm accessori e ausiliari
Bobine di sgancio



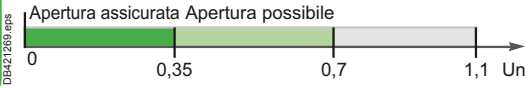
PB114963.eps

Bobina di sgancio MX o MN.



DB421271.eps

Condizioni di apertura della bobina MX.



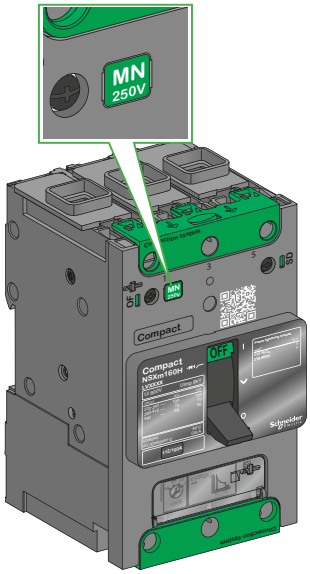
DB421269.eps

Condizioni di apertura della bobina MN.



DB421270.eps

Condizioni di chiusura della bobina MN.



DB423029.eps

Tensioni di impiego delle bobine MN/MX.

Bobine di sgancio MX e MN

Le bobine di sgancio MX o MN permettono lo sgancio dell'interruttore mediante un comando elettrico. Sono utilizzate principalmente per comandi di arresto d'emergenza a distanza. Si consiglia di effettuare un test dell'intero dispositivo ogni sei mesi.

Bobina a lancio di corrente MX

- Provoca lo sgancio istantaneo dell'interruttore quando la propria tensione di alimentazione sale oltre il 70% del valore della tensione nominale (Un).
- Segnali di comando ad impulso ≥ 20 ms o mantenuti.
- Bobina 110/130 V CA adatta alla protezione differenziale se combinata con un elemento di isolamento Classe I.
- Bobina alimentata in permanenza [1].

Bobina di minima tensione MN

- Provoca lo sgancio istantaneo dell'interruttore quando la propria tensione di alimentazione scende al di sotto della soglia del 35% del valore della tensione nominale (Un).
- Se la tensione è compresa tra 0,35 e 0,7 Un lo sgancio è possibile ma non garantito.
- Oltre la soglia di 0,7 Un lo sgancio non può avvenire.
- Bobina alimentata in permanenza.
- La chiusura è garantita quando la tensione di comando della bobina raggiunge l'85% della tensione nominale (Un). Se la bobina non è alimentata, la chiusura dell'interruttore è impossibile. Qualsiasi tentativo di chiusura non provoca alcun movimento dei contatti principali.

Ritardatore per bobina di minima tensione MN

- Il ritardatore permette di ovviare a sganci intempestivi dell'interruttore dovuti ad abbassamenti temporanei di tensione di durata pari a 200 ms per i ritardatori a temporizzazione fissa e fino a 3 secondi per i ritardatori a temporizzazione regolabile. Per interruzioni più brevi un sistema di condensatori fornisce l'alimentazione temporanea alla bobina MN a U > 0,7 Un per evitare lo sgancio.

Corrispondenza tra bobine MN e ritardatori:

Alimentazione	MN corrispondente
Unità con temporizzazione fissa 200 ms	
48 V CA	48 V CC
220 / 240 V CA	250 V CC
Unità con temporizzazione regolabile ≥ 200 ms	
48 - 60 V CA/CC	48 V CC
100 - 130 V CA/CC	125 V CC
220 - 250 V CA/CC	250 V CC

Installazione e collegamento

- Gli accessori vengono inseriti mediante semplice pressione nelle relative sedi poste sotto il coperchio dell'interruttore. La presenza e lo stato della bobina sono visibili attraverso una finestra sul fronte.
- I morsetti sono del tipo a molla per assicurare una compressione rapida ed affidabile
- Ogni morsetto può essere collegato con cavo flessibile in rame da 0,5/1,5 mm².

Funzionamento

- Dopo l'intervento della bobina MN o MX l'interruttore deve essere riarmato localmente
- L'intervento della bobina è prioritario sulla chiusura manuale: quando è presente un ordine di intervento, l'azione manuale non provoca la chiusura, neanche momentanea, dei contatti principali
- Durata: 50% della durata meccanica dell'interruttore.

Norme

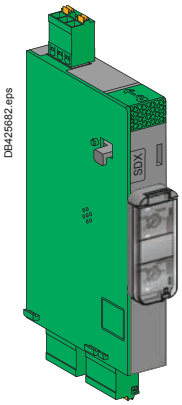
- Le bobine di sgancio MN/MX sono conformi alla norma IEC 60947-2.

[1] Tranne per le bobine MX 24 V CA/CC (in caso di attivazione continua può generare disturbi di lieve entità in ambiente sensibile).

Modulo SDx per Compact NSXm Vigi

Il modulo SDx permette la segnalazione a distanza delle condizioni di sgancio o degli allarmi degli interruttori Compact NSXm con unità Micrologic Vigi 4.1.
Il modulo SDx ha due contatti di uscita NA/NC ognuno dei quali può essere assegnato ad uno dei seguenti stati:
- allarme sovraccarico (SDT105): corrente superiore al 105% della corrente regolata (Ir)
- segnalazione intervento per sovraccarico (SDT): intervento dell'interruttore in seguito ad un sovraccarico
- allarme differenziale (SDV80): corrente differenziale superiore all'80% della soglia IΔn regolata
- segnalazione guasto differenziale (SDV): intervento dell'interruttore in seguito ad un guasto differenziale.

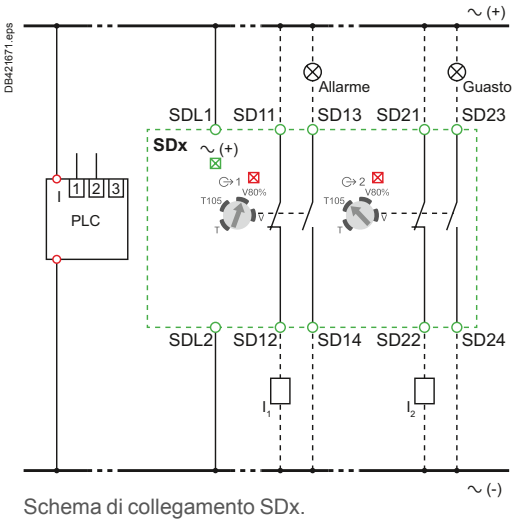
Il reset delle uscite è automatico all'eliminazione del guasto o al ripristino dell'apparecchio.



Modulo SDx con relativa morsettiera.

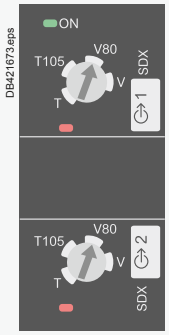
Caratteristiche uscite
- 2 contatti NA/NC
- 24/250 V CA/CC
- 0,3/5 A max
- AC15 (230 V max - 400 VA)
- DC13 (24 V - 50 W)

Caratteristiche potenza
- 24/240 V CA/CC



Schema di collegamento SDx.

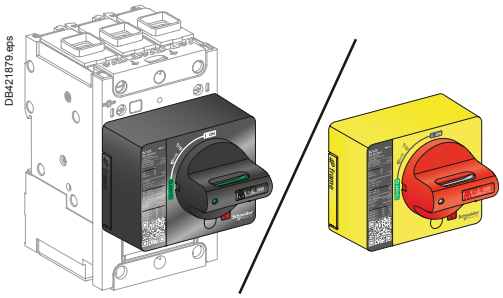
Segnalazione sul fronte



- LED On verde: lampeggia lentamente se il modulo è alimentato
- 2 LED rossi segnalano lo stato delle uscite
- 2 selettori di regolazione

Installazione e collegamento
Il modulo SDx si aggancia sul lato destro dell'interruttore.
Ogni morsetto a molla può essere collegato con un cavo flessibile in rame da 0,5/1,5 mm² .

Compact NSXm accessori e ausiliari
Comandi rotativi



Comando rotativo diretto.

Comando rotativo diretto

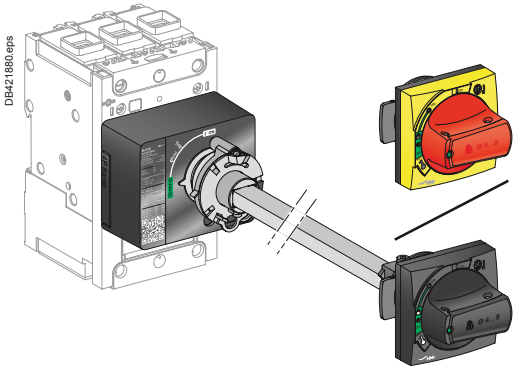
Installazione
Il comando rotativo diretto si monta con 3 viti sul fronte dell'apparecchio.

Funzionamento
Il comando rotativo diretto conserva:
- il sezionamento visualizzato
- l'indicazione delle 3 posizioni aperto **O**FF (O), chiuso ON (I)**, sg**anciato (Trip)
- l'accesso al pulsante di test di sgancio ("push to trip").
- la visibilità e l'accesso alle regolazioni dello sganciatore.

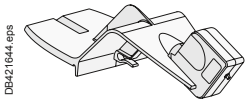
Blocco dell'apparecchio
L'interruttore può essere bloccato in posizione aperto (OFF) utilizzando da 1 a 3 lucchetti (non forniti) o in posizione chiuso (ON) previa modifica del comando rotativo da parte dell'operatore prima dell'installazione. Lucchetti Ø 4-8 mm.
Il blocco in posizione chiuso (ON) lascia libero lo sgancio dell'interruttore in caso di guasto. In questo caso, la manopola di comando resta bloccata in posizione ON anche se l'interruttore è sganciato. Per passare in posizione aperto (OFF) è necessario togliere il blocco.

Varianti: blocco porta
La funzione integrata di blocco porta può essere attivata dall'operatore per evitare l'apertura della porta con l'interruttore in posizione chiuso (ON) o sganciato (trip).
In casi eccezionali il blocco può essere temporaneamente disattivato con un utensile in modo da aprire la porta senza aprire l'interruttore.

Modelli
- Standard con manopola nera
- Tipo VDE piastra gialla con manopola rossa per comando macchine utensili.



Comando rotativo rinviato su porta.



Squadretta laser.

Comando rotativo rinviato

Installazione
Il comando rotativo rinviato per montaggio su porta si compone di:
- un'unità da montare e fissare con viti sul coperchio dell'interruttore
- un kit da fissare sulla porta (manopola e piastra), montabile sempre nella medesima posizione, sia con l'interruttore installato verticalmente che orizzontalmente
- un albero di prolunga regolabile.

Il meccanismo del comando rotativo è fissato con un dado (Ø22 mm) per semplificare l'assemblaggio. La squadretta laser (GVAPL01) permette l'allineamento preciso del foro della porta con l'interruttore.

Funzionamento a porta chiusa
Il comando rotativo consente di comandare dal fronte un interruttore installato sul fondo del quadro. Il comando rotativo rinviato conserva:
- il sezionamento visualizzato
- l'indicazione delle 3 posizioni aperto **O**FF (O), chiuso ON (I)**, sg**anciato (Trip)
- la visibilità e l'accesso alle regolazioni dello sganciatore, con porta del quadro aperta
- grado di protezione del comando rotativo rinviato: IP54 o IP65 secondo IEC 60520.

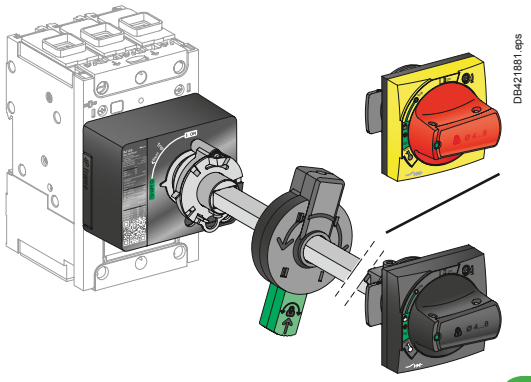
Blocco meccanico della porta con interruttore chiuso
Il comando rotativo rinviato dispone di un blocco integrato all'asse di prolunga che impedisce l'apertura della porta del quadro quando l'interruttore è in posizione di chiuso (ON) o sganciato (Trip).
Il blocco può essere temporaneamente disattivato con un utensile da personale qualificato in modo da aprire la porta senza aprire l'interruttore. Questa operazione non è possibile se il comando è bloccato con lucchetto.

Blocco dell'interruttore e della porta
Il blocco a lucchetti agisce sulla manopola di comando dell'interruttore e sulla porta impedendone l'apertura:
- in standard, in posizione aperto (OFF), si possono utilizzare da 1 a 3 lucchetti di diametro compreso tra 4 e 8 mm (non forniti)
- per la manopola nera, nelle due posizioni aperto e chiuso (ON e OFF), con una semplice modifica sulla manovra da effettuarsi durante l'installazione. Il blocco in posizione chiuso (ON) lascia libero lo sgancio dell'interruttore in caso di guasto. La manopola di comando resta bloccata in posizione ON anche se l'interruttore è sganciato. Per passare in posizione aperto (OFF) è necessario togliere il blocco.

Funzionamento a porta aperta
Se l'interruttore è dotato di comando rotativo rinviato, un accessorio di comando fissato sull'asse permette di manovrare l'interruttore a porta aperta.
L'accessorio è conforme alla norma UL508.
L'indicazione delle 3 posizioni aperto **O**FF (O), chiuso ON (I)**, sg**anciato (Trip) è visibile sull'interruttore.
Possibilità di blocco dell'interruttore in posizione aperto (OFF) anche a porta aperta con 1 lucchetto Ø 4-8 mm.

Lunghezza albero di prolunga
La lunghezza dell'albero di prolunga è la distanza tra il piano di fissaggio dell'interruttore e la porta:
- lunghezza minima: 200 mm
- lunghezza massima: 600 mm
- la lunghezza dell'albero di prolunga deve essere regolata.

Modelli
- Standard con manopola nera (IP54).
- Tipo VDE piastra gialla con manopola rossa per comando macchine utensili (IP54).
- IP65 gialla con manopola rossa.



Comando rotativo rinviato con accessorio di comando a porta aperta.

Comando rotativo laterale (destro o sinistro)

Installazione
Il comando rotativo laterale si compone di:
- un'unità da montare e fissare con viti sul coperchio dell'interruttore
- un kit (manopola e piastra), montabile sul lato dell'apparecchio (destro o sinistro)
- un albero di prolunga regolabile.

Il meccanismo del comando rotativo è fissato con un dado (Ø22 mm) per semplificare l'assemblaggio.

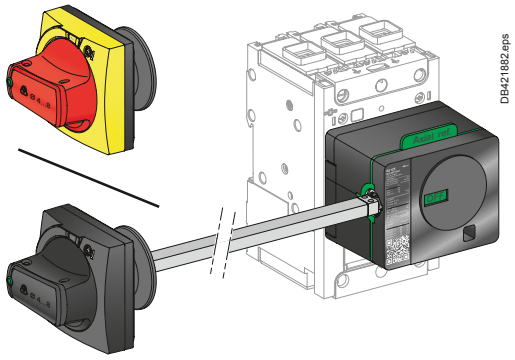
Funzionamento
Il comando rotativo laterale consente di comandare lateralmente un interruttore installato sul fondo del quadro. Il comando rotativo rinviato conserva:
- il sezionamento visualizzato
- l'indicazione delle 3 posizioni aperto **O**FF (O), chiuso ON (I)**, sg**anciato (Trip).

La posizione è visibile sull'interruttore.
- la visibilità e l'accesso alle regolazioni dello sganciatore, con porta del quadro aperta
- grado di protezione della manovra rotativa laterale: IP54 o IP65 secondo IEC 60520.

Blocco dell'apparecchio
L'interruttore può essere bloccato in posizione aperto (OFF) o, solo per il comando rotativo nero, in posizione chiuso (ON) previa modifica della manovra laterale da parte dell'operatore prima dell'installazione, utilizzando da 1 a 3 lucchetti (non forniti). Lucchetti Ø 4-8 mm.
Il blocco in posizione chiuso (ON) lascia libero lo sgancio dell'interruttore in caso di guasto. In questo caso la manopola di comando resta bloccata in posizione ON anche se l'interruttore è sganciato. Per passare in posizione aperto (OFF) è necessario togliere il blocco.

Lunghezza albero di prolunga
La lunghezza dell'albero di prolunga è la distanza tra il piano di fissaggio dell'interruttore e il lato del quadro:
- lunghezza minima: 45 mm
- lunghezza massima: 480 mm
- la lunghezza dell'albero di prolunga deve essere regolata.

Modelli
- Standard con manopola nera (IP54).
- Tipo VDE piastra gialla con manopola rossa per comando macchine utensili (IP54).
- IP65 gialla con manopola rossa (ordinando una manovra standard e una manovra universale IP65).



Comando rotativo laterale.

Compact NSXm accessori e ausiliari
Blocchi e accessori di piombatura

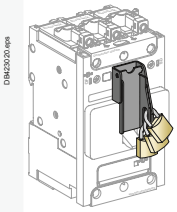
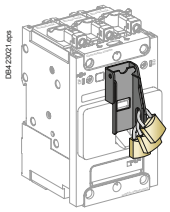
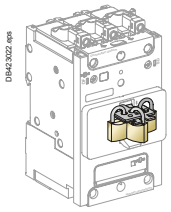
Blocchi

I dispositivi di blocco sono composti da 1 a 3 lucchetti di Ø compreso tra 5 e 8 mm ciascuno (non forniti). Il blocco in posizione OFF garantisce il sezionamento secondo la norma IEC 60947-2.

Tipo di comando	Funzione	Mezzi	Accessori necessari
Comando a leva	Blocco in posizione OFF	Lucchetto	Dispositivo rimovibile
	Blocco in posizione OFF e ON	Lucchetto	Dispositivo fisso
	Blocco in posizione OFF	Lucchetto	Dispositivo fisso
Comando rotativo diretto	Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [1]	Lucchetto	-
Comando rotativo rinviato/laterale	Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [2] con apertura porta impossibile	Lucchetto	-

[1] Effettuando una semplice modifica del comando.
[2] Effettuando una semplice modifica del comando (solo manopola rotativa nera).

Dispositivo di blocco della leva [1]

Fisso (solo OFF)	Fisso (OFF o ON)	Rimovibile (solo OFF)
		

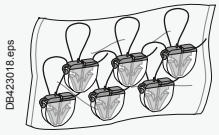
[1] Comando rotativo con blocco a lucchetto integrato.

Life Is On Schneider Electric

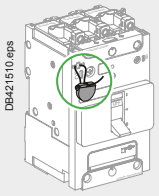
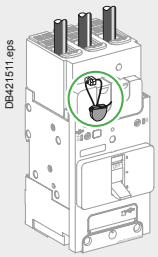
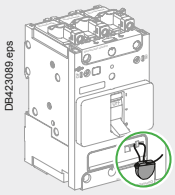
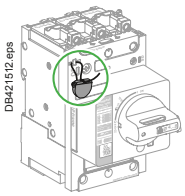
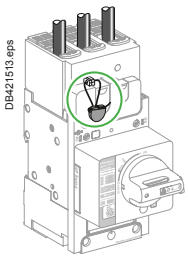
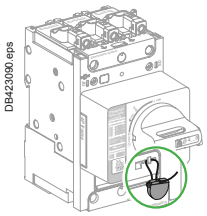
Accessori di piombatura

Sono disponibili dei sacchetti con gli accessori di piombatura. Ciascun sacchetto contiene un kit completo di elementi necessari a qualsiasi tipo di piombatura tra quelli qui sotto illustrati.
Un sacchetto contiene:
- 6 accessori di piombatura
- 6 piombini.

Tipi di piombature e funzioni corrispondenti



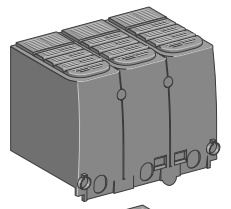
LV429335: Sacchetto con accessori di piombatura.

Azioni impedite			
Tipo di comando	■ Smontaggio del coperchio ■ Accesso agli ausiliari.	■ Accesso al collegamento di potenza	■ Modifica delle regolazioni e accesso alla presa test
Comando a leva			
Comando rotativo			

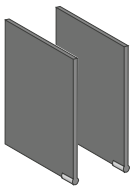
C

Compact NSX accessori e ausiliari
Panorama versione fisso

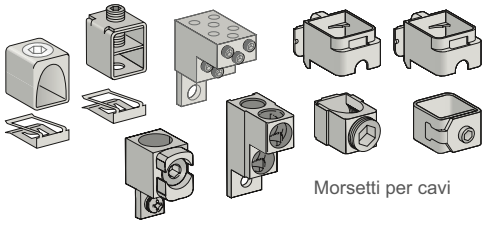
DB430680.eps



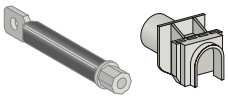
Coprimorsetti piombabili



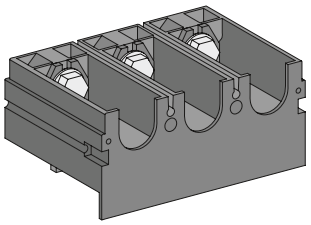
Separatori di fase



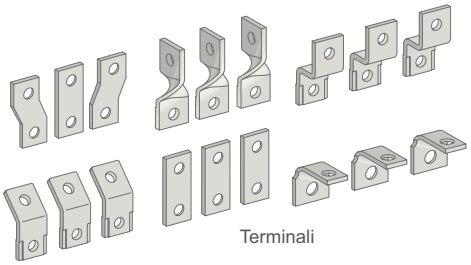
Morsetti per cavi



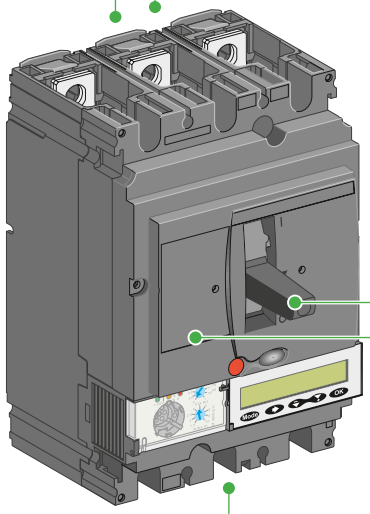
Terminali posteriori

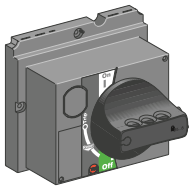


Blocco distanziatore di poli

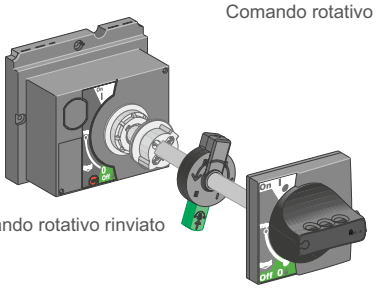


Terminali

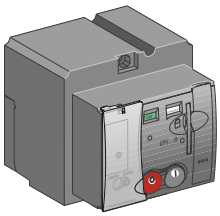




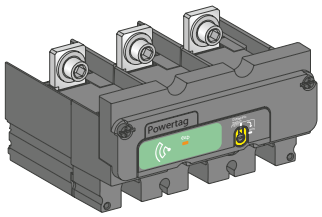
Comando rotativo



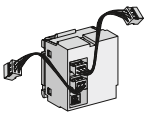
Comando rotativo rinviato



Comando a motore



PowerTag NSX



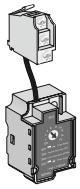
Modulo BSCM



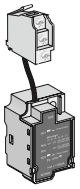
Contatto ausiliario



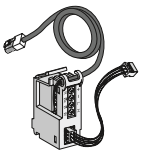
Bobina di sgancio



Modulo SDTAM



Modulo SDx

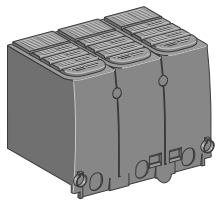


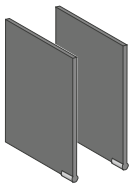
Cavo NSX cord

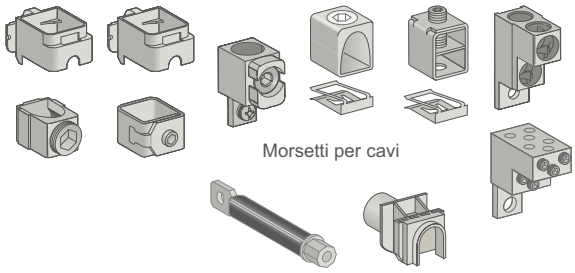
Life Is On Schneider Electric

Compact NSX accessori e ausiliari
Panorama versioni rimovibile/estraibile

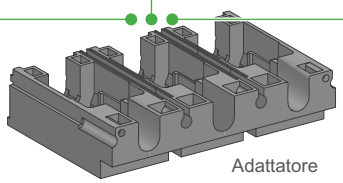
DB432572.eps

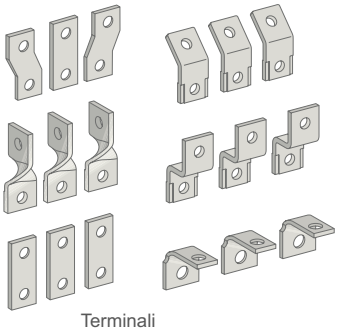

Coprimorsetti lunghi piombabili per zoccolo

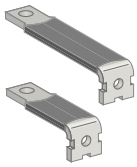

Separatori di fase

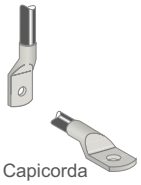

Morsetti per cavi

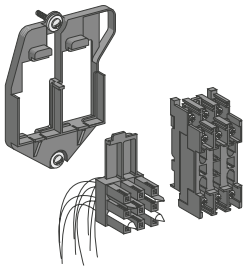
Terminali posteriori

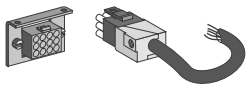

Adattatore

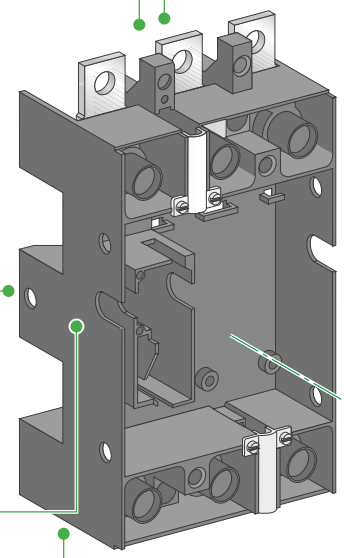

Terminali

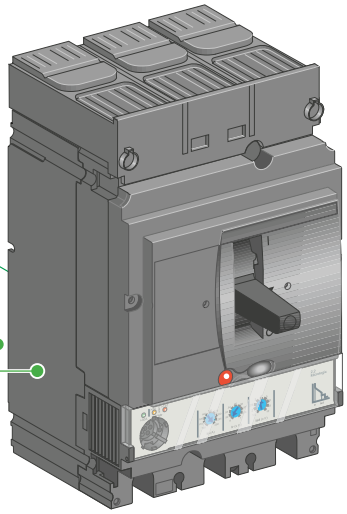

Terminali posteriori

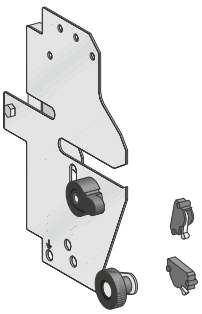

Capicorda

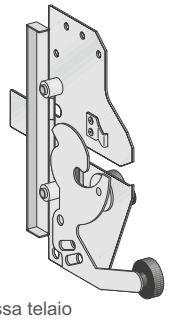

Blocchetti estraibilità ausiliari

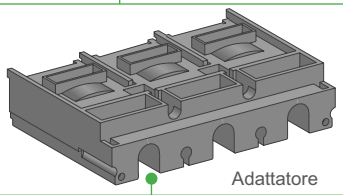

Spina/presa test



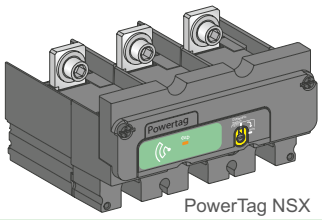




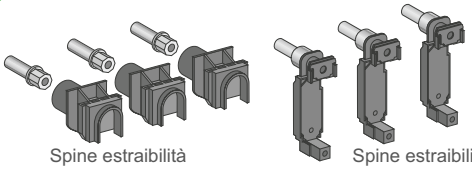

Parte fissa telaio


Adattatore

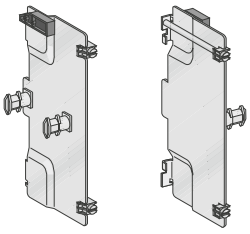
[1]



PowerTag NSX


Spine estraibilità interruttore

Spine estraibilità blocco Vigi


Parte mobile telaio

[1] Con PowerTag NSX 630 A, aggiungere uno spessore di 4 mm tra il modulo e la piastra di montaggio.

Compact NSX accessori e ausiliari
Installazione degli interruttori

Interruttori rimovibili

La versione rimovibile permette:
- di rimuovere o di sostituire rapidamente l'interruttore senza il rischio di accedere ai collegamenti o alle parti attive
- di prevedere nel quadro delle partenze di riserva che saranno successivamente equipaggiate dell'interruttore
- di isolare i circuiti di potenza quando l'interruttore è fissato fronte o dietro pannello. Quest'ultimo agisce da schermo rispetto ai collegamenti di potenza. L'isolamento è completato da coprimorsetti corti obbligatori sull'interruttore. Grado di protezione di un apparecchio rimovibile:
  - con interruttore inserito = IP40
  - con interruttore rimosso = IP20
  - con interruttore rimosso e zoccolo con otturatori = IP40.

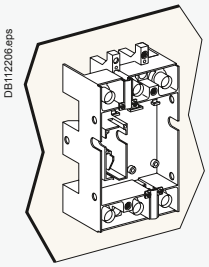
Composizione

Un interruttore rimovibile è composto da un interruttore fisso al quale viene aggiunto un "kit rimovibile". Per evitare il collegamento e lo scollegamento dei circuiti sotto carico, un dispositivo di presgancio provoca automaticamente lo sgancio dell'interruttore nel momento dell'inserimento o dell'estrazione. Il dispositivo, fornito con il kit, deve essere montato sull'apparecchio. Se l'interruttore è scollegato, il dispositivo di presgancio non funziona.

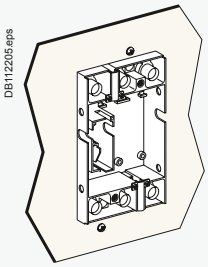
Accessori

In opzione sono disponibili degli accessori di isolamento.
- Coprimorsetti per la protezione contro i contatti diretti accidentali.
- Separatori di fase per aumentare l'isolamento tra le fasi e la protezione contro i contatti diretti accidentali.

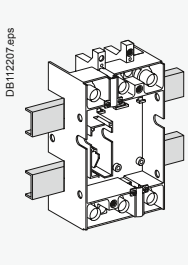
Montaggio



Montaggio fronte pannello.



Montaggio dietro pannello.



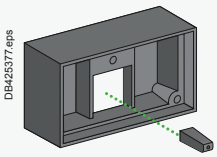
Montaggio su profilati.

Interruttori estraibili

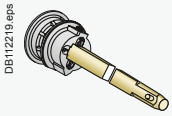
Oltre ai vantaggi assicurati dalla versione rimovibile, l'installazione su telaio facilita la manovrabilità.
L'interruttore estraibile può assumere tre posizioni differenti, con passaggio da una posizione all'altra in seguito a uno sblocco meccanico:
- inserito: circuiti di potenza collegati
- estratto: circuiti di potenza scollegati; l'apparecchio può essere manovrato per verificare il funzionamento degli ausiliari
- rimosso: apparecchio libero, rimosso dalla parte fissa del telaio.

Composizione
Il telaio di un interruttore estraibile è composto da due spalle metalliche poste ai lati dello zoccolo e altre due poste ai lati dell'interruttore. Anche in questo caso, un dispositivo di presgancio provoca automaticamente lo sgancio dell'interruttore nel momento dell'inserimento o dell'estrazione, permettendo di manovrare l'interruttore in posizione estratto.

Accessori
Oltre agli stessi accessori dell'apparecchio rimovibile, l'apparecchio estraibile può essere accessoriato con:
- contatti ausiliari da montare sulla parte fissa del telaio, per la segnalazione della posizione dell'apparecchio "inserito" o "estratto"
- blocco per 3 lucchetti con diametro compreso tra 5 e 8 mm (in standard), o blocco a chiave (opzionale) utilizzabile per:
  - impedire l'inserimento dell'apparecchio
  - bloccare l'interruttore in posizione inserito o estratto
- soffietto rigido per interruttore estraibile con comando a leva che permette di mantenere il grado di protezione indipendentemente dalla posizione dell'apparecchio (fornito con prolungatore).
- asse telescopico per comando rotativo rinviato. Permette la chiusura della porta con l'interruttore in posizione inserito o estratto.

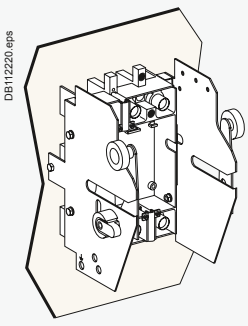

DB425377.eps

Soffietto rigido per comando a leva e prolungatore che mantiene l'IP40 in posizione inserito e estratto

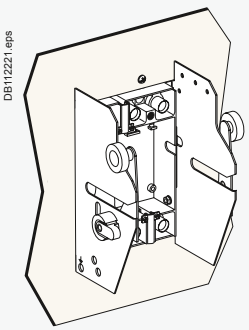

DB112219.eps

Asse telescopico.

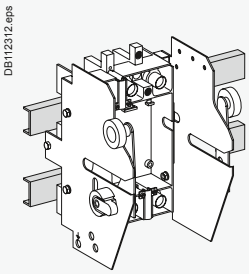
Montaggio


DB112220.eps

Montaggio fronte pannello.


DB112221.eps

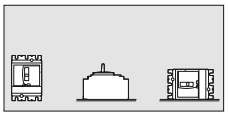
Montaggio dietro pannello.


DB112312.eps

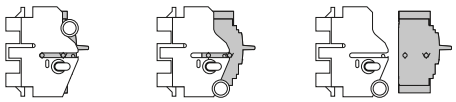
Montaggio su profilati.


PB105122.eps

Compact NSX250 estraibile.


DB112209.eps

Posizioni d'installazione.

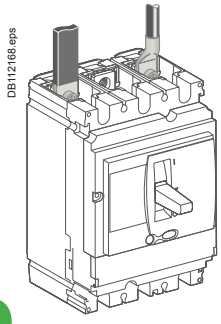

DB112210.eps

Inserito Estratto Rimosso

C

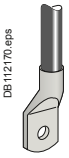
Compact NSX accessori e ausiliari
Collegamento degli interruttori fissi

Gli interruttori fissi con terminali anteriori sono adatti al collegamento diretto di sbarre o cavi con capicorda.
Sono disponibili connettori per conduttori nudi.
Sono inoltre possibili i terminali posteriori.





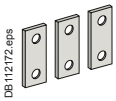
Sbarra isolata.



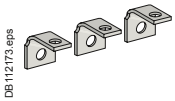
Capocorda per cavo in rame



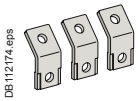
Capocorda per cavo in alluminio



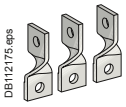
Terminali prolungati.



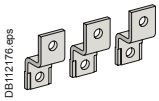
Terminali a squadra.



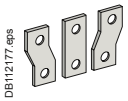
Terminali a 45°.



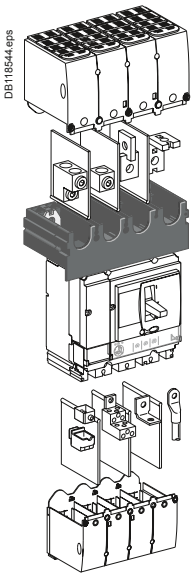
Terminali di taglio.

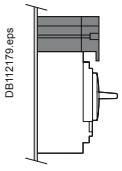


Terminali a doppia L.

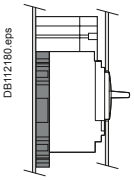


Terminali distanziatori.





Montaggio sul fondo del quadro.



Montaggio fronte quadro con aggiunta di un compensatore.

Terminali anteriori

Sbarre o cavi con capicorda

Terminali anteriori
Gli interruttori Compact NSX100/630 sono forniti in standard con terminali anteriori completi di dadi e viti di serraggio:
- Compact NSX100: dadi e viti M6. Compact NSX160/250: dadi e viti M8
- Compact NSX400/630: dadi e viti M10.

Questi terminali permettono il collegamento:
- diretto di sbarre isolate o cavi con capicorda
- di terminali complementari opzionali che permettono una grande varietà di soluzioni di collegamento.

Si consiglia l'utilizzo di separatori di fase o coprimorsetti. Il loro impiego è obbligatorio con alcuni accessori di collegamento (i separatori sono in questo caso forniti).

Sbarre
Quando la configurazione del quadro non è testata è obbligatorio collegare l'apparecchio con sbarre isolate.

Sezione massima delle sbarre

Interruttore Compact NSX		100/160/250	400/630
Senza distanziatore di poli	passo polare (mm)	35	45
	sezione max sbarra (mm)	20 x 2	32 x 6
Con distanziatore di poli	passo polare (mm)	45	52,5
	sezione max sbarra (mm)	32 x 2	40 x 10

Capicorda
Sono disponibili due modelli di capicorda, uno per i cavi in alluminio e uno per i cavi in rame. È necessario utilizzare capicorda ad ingombro ridotto, compatibili con il collegamento dell'apparecchio. Devono essere associati obbligatoriamente a separatori di fase o coprimorsetti lunghi. I capicorda sono forniti con separatori di fase e permettono il collegamento di tutti i cavi qui di seguito indicati.

Sezione dei cavi collegabili con capicorda

Interruttore Compact NSX		100/160/250	400/630
Cavi in rame	sezione (mm²)	120, 150, 185	240, 300
	serraggio	con chiave esagonale o punzonatrice	
Cavi in alluminio	sezione (mm²)	120, 150, 185	240, 300
	serraggio	con chiave esagonale	

Terminali complementari
I terminali complementari, fissati agli attacchi anteriori standard, permettono un diverso orientamento del collegamento in un ingombro ridotto con:
- terminali prolungati
- terminali a squadra
- terminali di taglio
- terminali a doppia L
- terminali a 45°.

Terminali distanziatori
I terminali distanziatori permettono di aumentare l'interasse dei poli per facilitare i collegamenti:
- NSX100/250: il passo polare di 35 mm può essere portato a 45 mm
- NSX400/630: il passo polare di 45 mm può essere portato a 52 o 70 mm.

Consentono il collegamento con sbarre, capicorda o morsetti.

Blocco distanziatore di poli per NSX100/250
Il collegamento di cavi di grandi sezioni può richiedere l'aumento della distanza tra i morsetti dell'apparecchio. Il blocco distanziatore di poli permette di:
- aumentare il passo polare di 35 mm di un interruttore NSX100/250 portandolo al passo di 45 mm di un interruttore NSX400/630
- utilizzare tutti gli accessori di collegamento e isolamento disponibili per la taglia superiore (capicorda, connettori, distanziatore di poli, terminali a squadra e terminali di taglio, coprimorsetti e separatori di fase).

Può essere utilizzato anche per gli interruttori di manovra-sezionatori Compact INS.
Equipaggiati con il blocco distanziatore di poli, gli interruttori Compact NSX possono essere installati:
- sul fondo del quadro
- sul fronte del quadro con l'aggiunta di un compensatore.

Il blocco distanziatore di poli permette inoltre di:
- allineare, in uno stesso quadro, apparecchi di taglie differenti
- utilizzare la stessa piastra di montaggio per qualsiasi tipo di apparecchio.

Passo polare (mm) in base al tipo di distanziatore

Interruttore Compact NSX	NSX100/250	NSX 400/630
Senza distanziatore di poli	35	45
Con distanziatore di poli	45	52,5 o 70
Con blocco distanziatore di poli	45	-

Compact NSX accessori e ausiliari
Collegamento degli interruttori fissi

Conduttori nudi

I collegamenti dei conduttori nudi (senza capicorda) utilizzano morsetti che accettano indifferentemente cavi in rame e cavi in alluminio.

Morsetti singoli per Compact NSX100/250
Si fissano direttamente sull'apparecchio, o tramite una graffetta ai terminali a squadra, ai prolungatori o al distanziatore di poli.

Morsetti singoli per Compact NSX400/630
Si avvitano sul terminale anteriore dell'apparecchio.

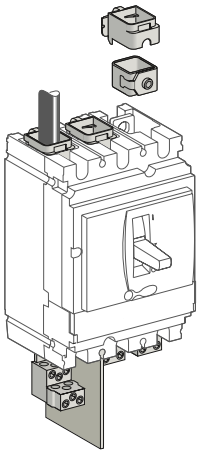
Morsetti doppi per Compact NSX100/250 e NSX400/630
Si avvitano sui terminali anteriori dell'apparecchio o sui terminali a squadra.

Morsetti di ripartizione per Compact NSX100/250
Si avvitano direttamente sui terminali dell'apparecchio. I separatori di fase sono forniti insieme ai morsetti multipli e possono essere sostituiti da coprimorsetti lunghi. Ogni morsetto può ricevere 6 cavi di sezione da1,5 a 35 mm² ciascuno.

Morsettiera di ripartizione Linergy DX e Linergy DP per Compact NSX100/630
Le morsettiere Linergy DX e Linergy DP si fissano direttamente sui terminali degli apparecchi. Permettono di collegare fino a 6 o 9 cavi flessibili o rigidi con sezione inferiore o uguale a 10 mm² o 16 mm².
Il collegamento si effettua senza viti, con morsetti a molla.

Sezione massima dei cavi in base al tipo di morsetti

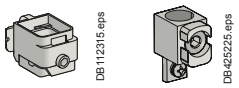
Interruttore Compact NSX		100/160	250	400	630
Morsetti in acciaio	da 1,5 a 95 mm²	◉			
Morsetti in alluminio	da 25 a 95 mm²	◉	◉		
	da 120 a 185 mm²	◉	◉		
	da 120 a 240 mm²	◉	◉		
	2 cavi da 50 a 120 mm²	◉	◉		
	2 cavi da 35 a 240 mm²			◉	◉
	da 35 a 300 mm²			◉	◉
Morsetti di ripartizione	6 cavi da 35 mm²	◉	◉		
Morsettiere di ripartizione Linergy DX e Linergy DP	6 o 9 cavi da 10/16 mm²	◉	◉		





conduttore nudo

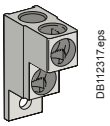




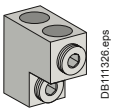
morsetto singolo per NSX100/250



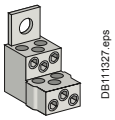
morsetto singolo NSX400/630.



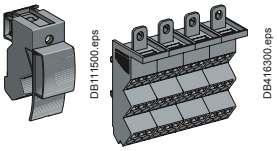
morsetto doppio per NSX100/250



morsetto doppio per NSX400/630.



morsetto di ripartizione per NSX100/250.



morsettiere di ripartizione Linergy DX 100/160 A e Linergy DP 250 A.

Terminali posteriori

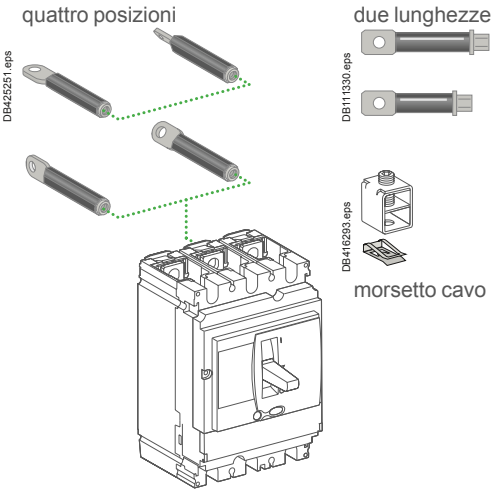
Gli interruttori installati su una piastra di fondo consentono l'utilizzo di terminali posteriori.

Sbarre o cavi con capicorda

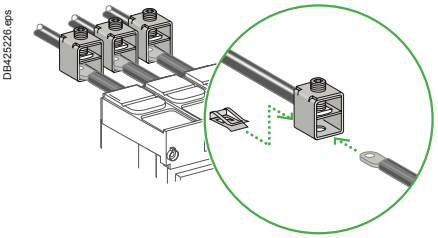
I terminali posteriori per il collegamento delle sbarre o dei cavi con capicorda sono disponibili in 2 lunghezze diverse. Le sbarre possono arrivare di piatto, di taglio o a 45°, a seconda del montaggio dei terminali posteriori.
I terminali posteriori si fissano semplicemente ai terminali dell'apparecchio.
Sullo stesso apparecchio sono consentite tutte le combinazioni possibili di lunghezze e posizioni.

Conduttori nudi

Per il collegamento di cavi senza capicorda i morsetti singoli per Compact NSX100/250 si fissano sull'attacco posteriore per mezzo di graffette.



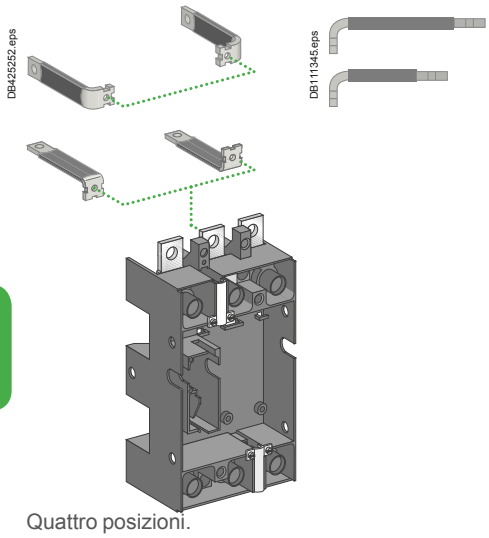
terminali posteriori.



collegamento conduttori nudi su NSX100/250 con graffette.

Compact NSX accessori e ausiliari
Collegamento degli interruttori rimovibili/estraibili

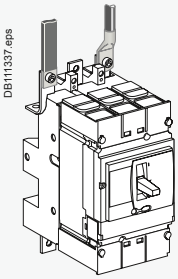
Nelle versioni rimovibile/estraibile il collegamento delle sbarre o dei cavi viene realizzato nello stesso modo sui terminali dello zoccolo.
È possibile utilizzare gli stessi accessori di collegamento dell'interruttore fisso.



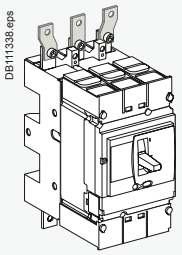
Quattro posizioni.

Sbarre o cavi con capicorda

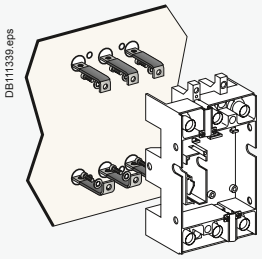
Lo zoccolo è equipaggiato in standard di terminali che, a seconda del senso di montaggio, permettono di realizzare collegamenti anteriori o posteriori.
In caso di fissaggio su piastra di fondo con terminali posteriori, questi ultimi devono essere sostituiti con terminali lunghi e isolati. Per il collegamento degli interruttori Compact NSX630 è consigliato l'utilizzo del distanziatore di poli (passo polare 52,5 o 70 mm).



Collegamento anteriore



Collegamento anteriore con terminali distanziatori

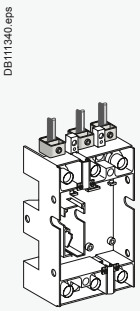


Collegamento posteriore con terminali lunghi isolati

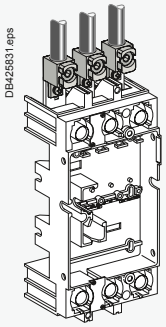
Accessori di collegamento
Tutti gli accessori di collegamento degli interruttori fissi (sbarre, capicorda, terminali complementari e distanziatore di poli) sono montabili anche sullo zoccolo degli interruttori rimovibili/estraibili.

Conduttori nudi

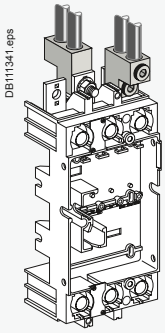
I terminali dello zoccolo possono essere accessoriati con i morsetti per il collegamento di conduttori nudi (vedere il paragrafo "Collegamento degli interruttori fissi").



Con zoccolo da 100 a 250 A



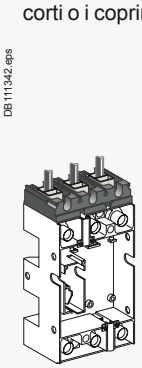
Con connettore 240 mm² per NSX100/250.



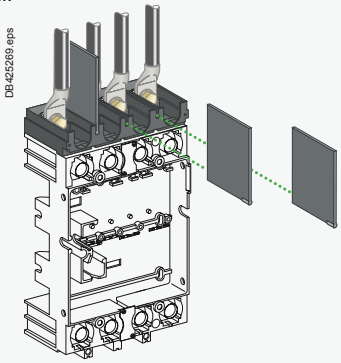
Con zoccolo da 400/630 A.

Adattatore per zoccolo

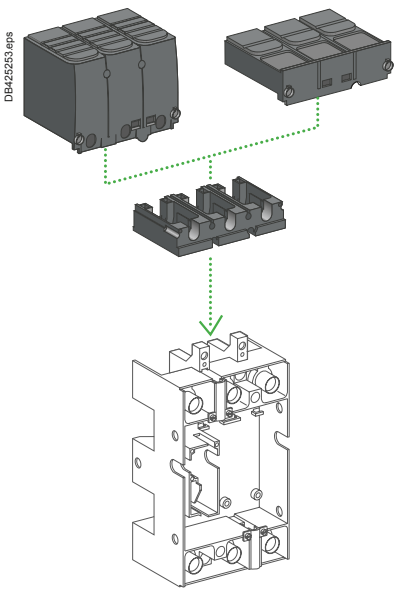
Elemento in plastica per zoccolo da 100 a 250 A e da 400 a 630 A che permette il montaggio di tutti gli accessori di collegamento dell'interruttore fisso.
L'adattatore è necessario per montare sullo zoccolo i separatori di fase, i coprimorsetti corti o i coprimorsetti lunghi.



Adattatore per zoccolo da 100 a 250 A - 3P. Collegamento con sbarre o cavi con capicorda.



Adattatore per zoccolo 400/630 A - 4P. Collegamento con distanziatore e separatori di fase.



Compact NSX accessori e ausiliari
Isolamento delle parti attive

Coprimorsetti

Accessori isolanti utilizzati per la protezione contro i contatti diretti con le parti attive. Assicurano un grado di protezione IP40 ed una tenuta meccanica IK07.

Tipi di coprimorsetti

Gli interruttori Compact NSX100/250 e NSX400/630 3P o 4P possono essere equipaggiati con:
- coprimorsetti corti
- coprimorsetti corti ⩾ 500 V
- coprimorsetti lunghi.

Tutti i coprimorsetti presentano sul fronte delle aperture sfondabili per l'installazione dell'indicatore di presenza tensione.

Coprimorsetti corti

Utilizzabili con:
- gli interruttori rimovibili/estraibili (qualunque tipo di collegamento).
- gli interruttori fissi con terminali posteriori.

Coprimorsetti lunghi

Si utilizzano con i terminali anteriori e collegamento con cavi o sbarre isolate. Sono composti da due parti assemblate con viti imperdibili che formano un elemento IP40.
- la parte superiore è dotata di griglie scorrevoli e preforate che permettono una regolazione precisa con i cavi o le sbarre isolate.
- la parte posteriore chiude completamente la zona di collegamento. Può essere forata per adattarsi a qualsiasi soluzione di collegamento con capicorda o sbarre in rame. I coprimorsetti lunghi si installano a monte e a valle:
- degli interruttori fissi
- dello zoccolo degli interruttori rimovibili/estraibili, completando l'isolamento dei coprimorsetti corti obbligatori sull'interruttore
- del blocco distanziatore di poli per NSX100/250
- del distanziatore di poli con passo polare 52,5 mm per NSX400/630.

Coprimorsetti e passo polare

Le possibili associazioni sono le seguenti:

Interruttore	NSX100/160/250	NSX400/630	
Coprimorsetti corti			
Passo polare (mm)	35	45	
Coprimorsetti lunghi			
Passo polare (mm)	35	45	52,5

Separatori di fase

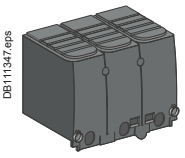
Accessori di sicurezza per l'isolamento tra le fasi al livello dei collegamenti di potenza:
- facile montaggio nelle apposite sedi sull'interruttore
- versione comune per l'interruttore e per l'adattatore per zoccolo
- incompatibili con i coprimorsetti
- adattatore per zoccolo necessario per permettere il montaggio dei separatori con gli interruttori rimovibili/estraibili.

Schermi isolanti

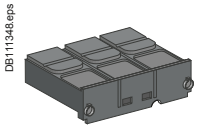
Accessori di sicurezza per creare un isolamento sul retro dell'interruttore.
Il loro utilizzo è obbligatorio per l'installazione dell'interruttore su piastra con distanziatore di poli, quando non vengono utilizzati i coprimorsetti.
Dimensioni disponibili degli schermi isolanti:

Interruttore		NSX100/160/250	NSX400/630
3P	L x H x spessore (mm)	140 x 105 x 1	203 x 175 x 1,5
4P	L x H x spessore (mm)	175 x 105 x 1	275 x 175 x 1,5

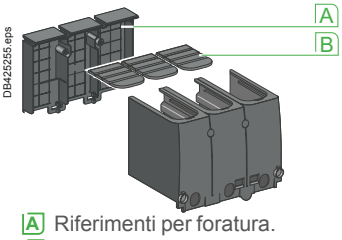
I coprimorsetti sono comuni a tutti gli interruttori (fissi, rimovibili, estraibili) per tensioni di impiego fino a 1000 V.
Sono disponibili per gli apparecchi da 100/250 A e 400/630 A, nelle versioni lungo o corto.



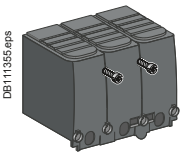
Coprimorsetti lunghi.



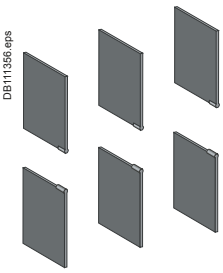
Coprimorsetti corti.



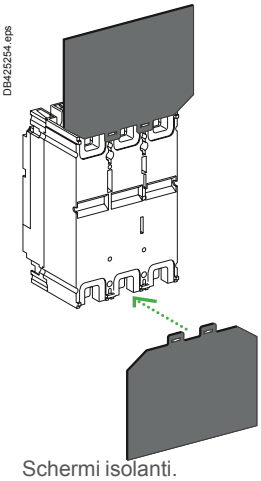
A Riferimenti per foratura.
B Griglie preforate.



Assemblaggio con viti imperdibili.



Separatori di fase.



Schermi isolanti.

C

Compact NSX accessori e ausiliari
Scelta degli ausiliari elettrici

Ausiliari elettrici standard

Tutti gli interruttori Compact NSX100/160/250 possono essere accessoriati con contatti ausiliari e bobine di sgancio per la segnalazione e il comando a distanza dell'interruttore.

5 contatti di segnalazione
- 2 contatti di segnalazione "aperto/chiuso" OF1 e OF2
- 1 contatto di segnalazione "sganciato" SD
- 1 contatto "segnalazione guasto elettrico" SDE
- 1 contatto "segnalazione guasto differenziale" SDV, se l'interruttore è dotato di blocco Vigi.

1 bobina di sgancio
- bobina di minima tensione MN
- o bobina a lancio di corrente MX.

Segnalazione a distanza

Gli interruttori equipaggiati di unità di controllo Micrologic possono montare in opzione una segnalazione a distanza che permette di identificare il tipo di guasto installando:

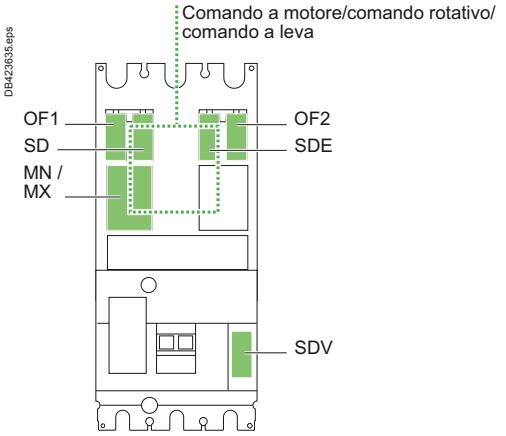
1 modulo di segnalazione a 2 uscite
- modulo SDx con Micrologic 2.2 / 4.2 / 5.2 A o E / 6.2 A o E o 7 E
- o modulo SDTAM con Micrologic 2.2 M o 6-2 E-M (protezione partenze motore).

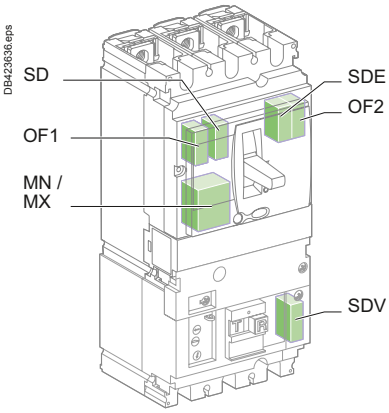
Il modulo di segnalazione occupa le posizioni di un contatto OF e della bobina MN/MX.

Tutti gli ausiliari indicati possono essere installati sia con comando a motore che con comando rotativo.
La tabella sottostante indica le possibili scelte di contatti ausiliari in base al tipo di sganciatore.

NA, TMD, TMG, MA

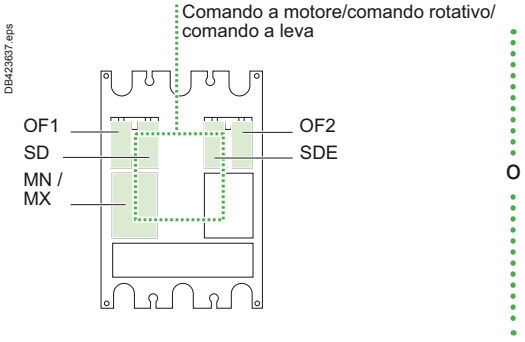
Ausiliari elettrici standard





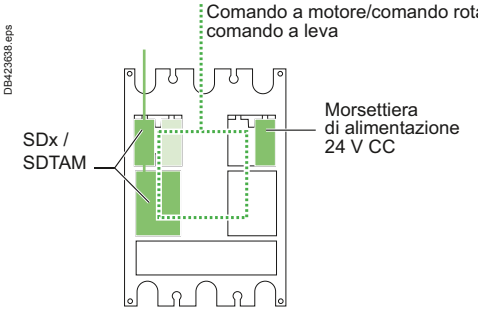
Micrologic 2 / 4 / 5 / 6 / 7

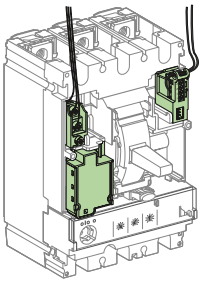
Ausiliari elettrici standard



O

Segnalazione a distanza con SDx o SDTAM





Il modulo SDx o SDTAM occupa le posizioni di OF1 e MN/MX. Il collegamento esterno viene realizzato su morsettiera installata al posto di OF1. L'alimentazione esterna 24 V CC assicura la visualizzazione di Micrologic 5 / 6 / 7 con interruttore aperto o con carico ridotto.

Comunicazione

La funzione di comunicazione richiede l'installazione di ausiliari specifici.

Comunicazione degli stati
- 1 modulo BSCM.
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC del modulo BSCM. La comunicazione degli stati è compatibile con l'impiego del comando a leva o di un comando rotativo.

Comunicazione degli stati e comandi
Oltre agli ausiliari precedenti richiede:
- 1 comando a motore comunicante collegato al modulo BSCM.

Comunicazione delle misure
Disponibile con le unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 è realizzata mediante:
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC dell'unità Micrologic.

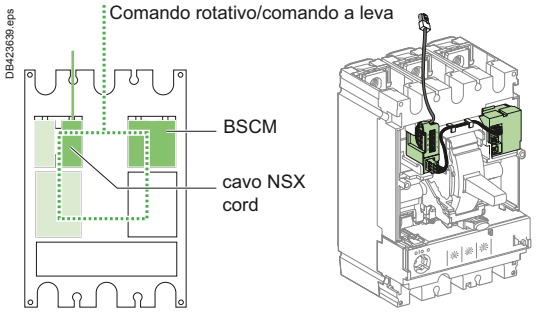
La comunicazione delle misure è compatibile con l'impiego di un comando a motore standard o comunicante o con un comando rotativo.

Comunicazione degli stati, comandi e misure
Disponibile con le unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 è realizzata mediante:
- 1 modulo BSCM
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC del modulo BSCM e dell'unità Micrologic
- 1 comando a motore comunicante collegato al modulo BSCM.

L'installazione di un modulo SDx o SDTAM può essere associata alla funzione di comunicazione.
La tabella sottostante indica le possibili scelte di contatti ausiliari in base al tipo di sganciatore.

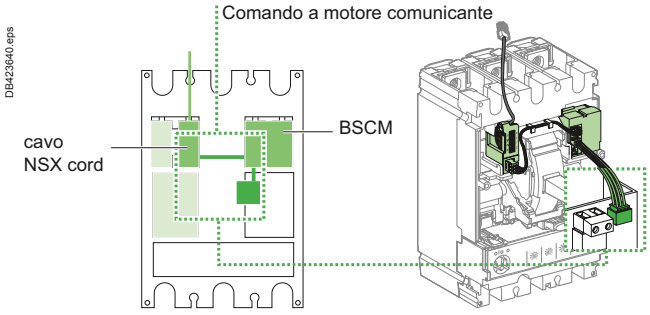
NA, TMD, TMG, MA, Micrologic 2 / 4

Comunicazione degli stati



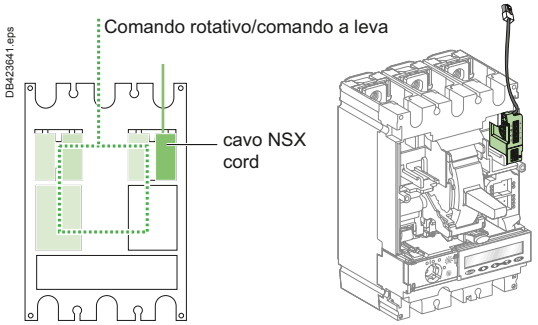
O

Comunicazione degli stati e comandi



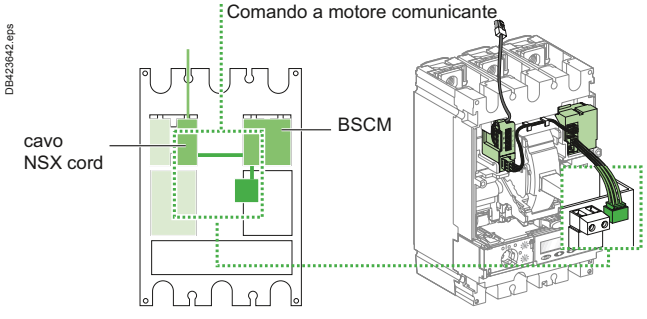
Micrologic 5 / 6 / 7

Comunicazione delle misure con o senza display fronte quadro FDM121



O

Comunicazione degli stati, comandi e misure con o senza display fronte quadro FDM121



Compact NSX accessori e ausiliari
Scelta degli ausiliari elettrici

Ausiliari elettrici standard

Tutti gli interruttori Compact NSX400/630 possono essere accessoriati con contatti ausiliari e bobine di sgancio per la segnalazione e il comando a distanza dell'interruttore.

7 contatti di segnalazione
- 4 contatti di segnalazione "aperto/chiuso" OF1, OF2, OF3, OF4
- 1 contatto di segnalazione "sganciato" SD
- 1 contatto "segnalazione guasto elettrico" SDE
- 1 contatto "segnalazione guasto differenziale" SDV, se l'interruttore è dotato di blocco Vigi.

1 bobina di sgancio
- bobina di minima tensione MN
- o bobina a lancio di corrente MX.

Segnalazione a distanza

Gli interruttori equipaggiati di unità di controllo Micrologic possono montare in opzione una segnalazione a distanza che permette di identificare il tipo di guasto installando:

1 modulo di segnalazione a 2 uscite
- modulo SDx con Micrologic 2.3 / 4.3 / 5.3 A o E / 6.3 A o E o 7 E
- o modulo SDTAM con Micrologic 2.3 M o 6-3 E-M (protezione partenze motore).

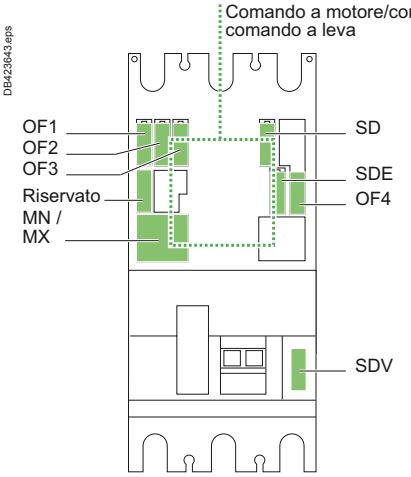
Il modulo di segnalazione occupa la posizione della bobina MN/MX.

Tutti gli ausiliari indicati possono essere installati sia con comando a motore che con comando rotativo.
La tabella sottostante indica le possibili scelte di contatti ausiliari in base al tipo di sganciatore.

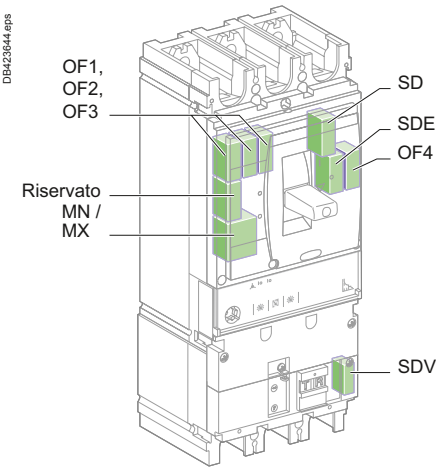
NA, Micrologic 1.3 M

Ausiliari elettrici standard

DB423643.eps



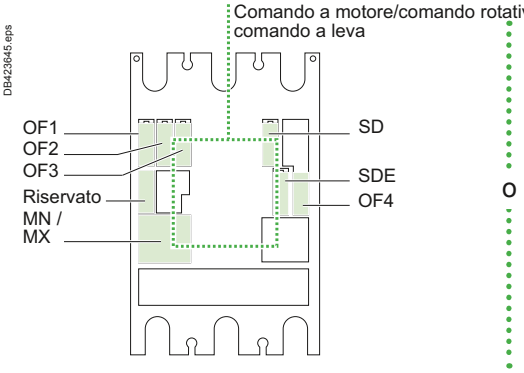
DB423644.eps



Micrologic 2 / 4 / 5 / 6 / 7

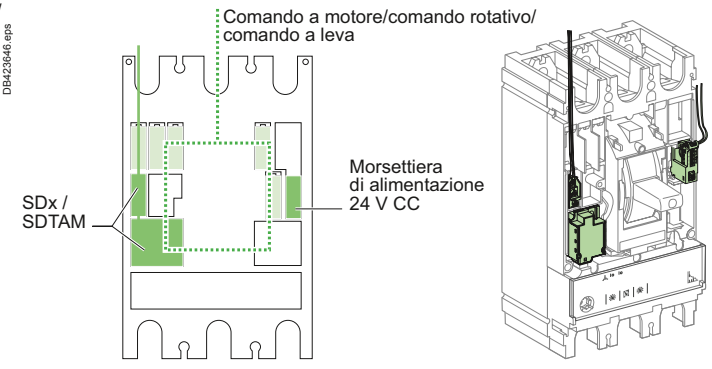
Ausiliari elettrici standard

DB423645.eps



Segnalazione a distanza con SDx o SDTAM

DB423646.eps



Il modulo SDx o SDTAM occupa la posizione della bobina MN/MX. Il collegamento esterno viene realizzato su morsettiera installata in una posizione riservata. L'alimentazione esterna 24 V CC assicura la visualizzazione di Micrologic 5 / 6 / 7 con interruttore aperto o con carico ridotto.

Comunicazione

La funzione di comunicazione richiede l'installazione di ausiliari specifici.

Comunicazione degli stati
- 1 modulo BSCM
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC del modulo BSCM.

La comunicazione degli stati è compatibile con l'impiego del comando a leva o di un comando rotativo.

Comunicazione degli stati e comandi

Oltre agli ausiliari precedenti richiede:
- 1 comando a motore comunicante collegato al modulo BSCM.

Comunicazione delle misure

Disponibile con le unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 è realizzata mediante:
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC dell'unità Micrologic.

La comunicazione delle misure è compatibile con l'impiego di un comando a motore standard o comunicante o con un comando rotativo.

Comunicazione degli stati, comandi e misure

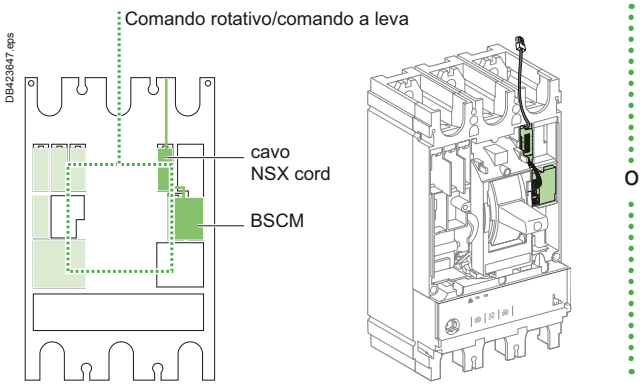
Disponibile con le unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 è realizzata mediante:
- 1 modulo BSCM
- 1 cavo NSX cord (morsettiera interna) che assicura sia la comunicazione che l'alimentazione 24 V CC del modulo BSCM e dell'unità Micrologic
- 1 comando a motore comunicante collegato al modulo BSCM.

L'installazione di un modulo SDx o SDTAM può essere associata alla funzione di comunicazione.

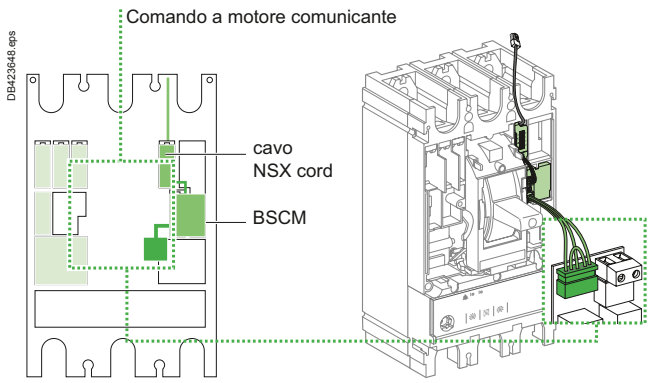
La tabella sottostante indica le possibili scelte di contatti ausiliari in base al tipo di sganciatore.

NA, Micrologic 1.3 M, Micrologic 2 / 4

Comunicazione degli stati

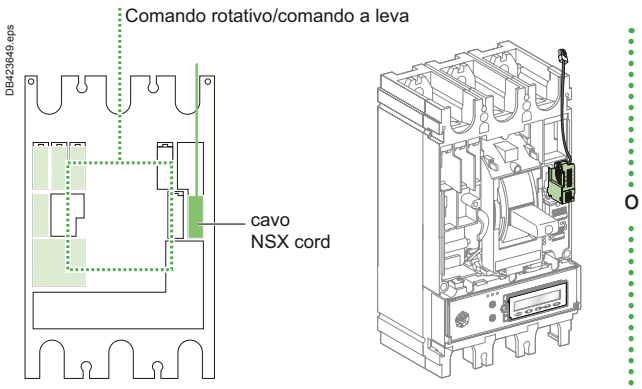


Comunicazione degli stati e comandi

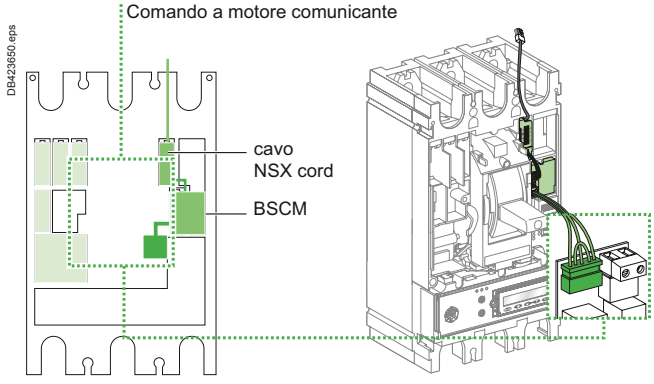


Micrologic 5 / 6 / 7

Comunicazione delle misure con o senza display fronte quadro FDM121

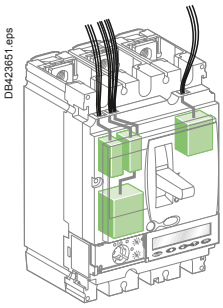


Comunicazione degli stati, comandi e misure con o senza display fronte quadro FDM121

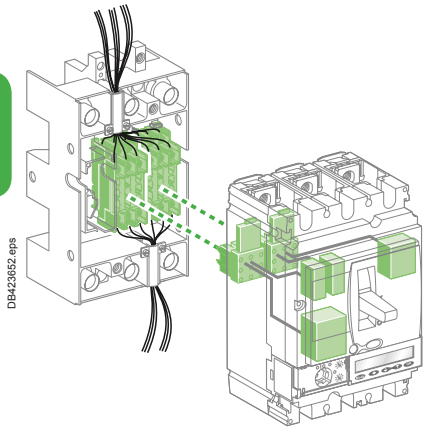


C

Compact NSX accessori e ausiliari
Collegamento degli ausiliari elettrici



Compact NSX fisso.



Compact NSX rimovibile/estraibile.

Compact NSX fisso

L'uscita dei circuiti ausiliari dall'apparecchio avviene attraverso delle aperture preincise sul coperchio.

Compact NSX rimovibile/estraibile

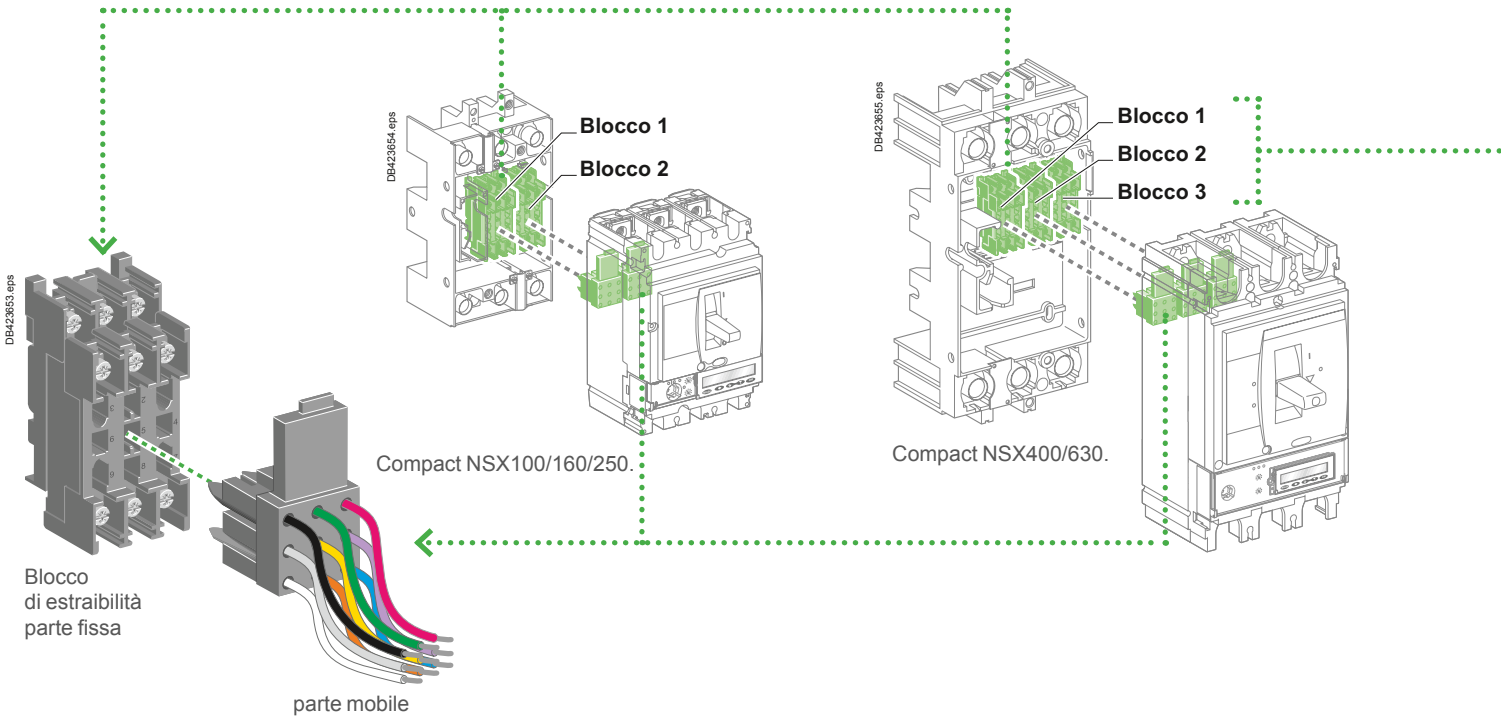
Blocchi di estraibilità

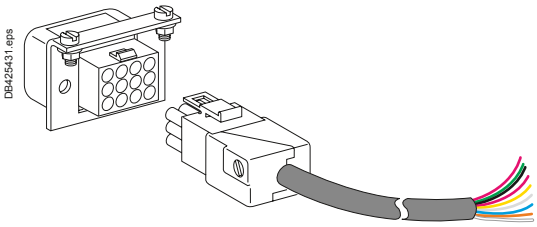
L'uscita dei circuiti ausiliari dall'apparecchio avviene attraverso da 1 a 3 blocchi di estraibilità a 9 fili, ciascuno composto da:
- una parte mobile, fissata sull'interruttore mediante una base (una base per interruttore)
- una parte fissa, montata sullo zoccolo e dotata di morsetti di collegamento per conduttori nudi di sezione massima 2,5 mm².

Il collegamento degli elementi opzionali dell'unità di controllo Micrologic è ugualmente possibile utilizzando i blocchi di estraibilità.

Scelta dei blocchi di estraibilità

A seconda delle funzioni installate può essere necessario utilizzare uno, due o tre blocchi.



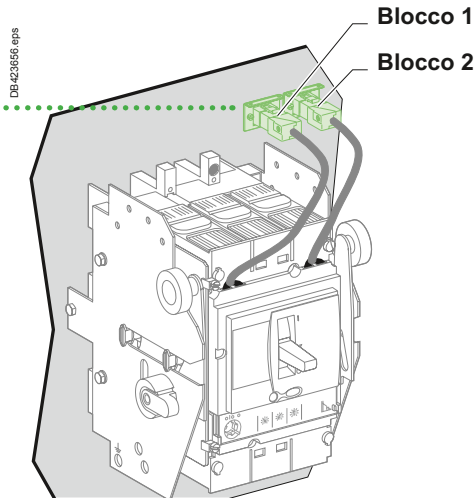


Spina/presa scollegabile a 9 fili

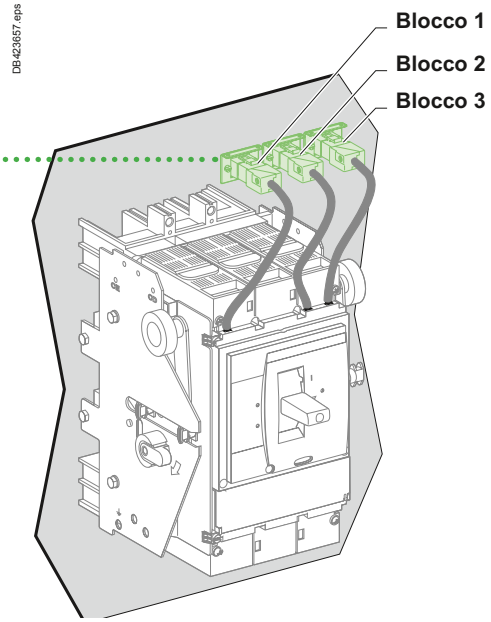
Compact NSX estraibile

Spina/presa test

In alternativa ai blocchi di estraibilità, l'interruttore può essere dotato da 1 a 3 spine/prese da 9 fili ciascuna. Anche quando l'interruttore è in posizione "estratto" gli ausiliari restano collegati.
Il loro funzionamento può essere verificato manovrando l'apparecchio.



Compact NSX100/160/250.



Compact NSX400/630.

Ogni ausiliario elettrico integra una morsettiera con morsetti numerati che può ricevere cavi di sezione fino a:
- 1,5 mm² per contatti ausiliari e bobina di sgancio
- 2,5 mm² per il comando a motore .

Interruttore	Blocco 1		Blocco 2	Blocco 3
	OF1 MN/MX SD	o SDx/ SDTAM	OF2/SDV / ZSI out [1] SDE Cavo NSX cord MT MTc 24 V CC	OF3 OF4 ZSI in ZSI out
NSX100/160/250	◉		◉	-
NSX400/630	◉		◉	◉

[1] Solo per NSX100/250.
MT: comando a motore.
MTc: comando a motore comunicante.

Compact NSX accessori e ausiliari
Contatti di segnalazione

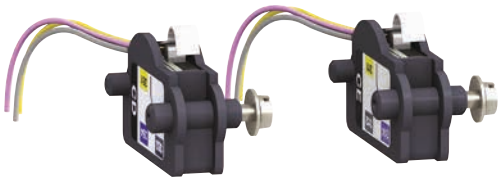
Un unico tipo di contatto realizza la funzione di segnalazione dello stato dell'interruttore: OF / SD / SDE / SDV.
I contatti anticipati alla manovra CAF/ CAO (contatto anticipato alla chiusura e contatto anticipato all'apertura) associati al comando rotativo, permettono di eseguire un'azione prima dell'apertura o della chiusura dell'interruttore.
Un contatto CE / CD indica la posizione inserito o estratto del telaio.

DB125549.eps



Contatti di segnalazione.

PB103706-68.eps



Contatti CE/CD di segnalazione posizione telaio.

Questi contatti in commutazione permettono di inviare a distanza le informazioni sullo stato di funzionamento di un interruttore.
Sono utilizzati per segnalazioni, interblocchi elettrici, ecc.
Sono conformi alle norme IEC 60947-5.

Funzioni

Contatti di segnalazione dello stato dell'interruttore, in funzionamento normale o in seguito ad un guasto
Un unico tipo di contatto realizza tutte le funzioni di segnalazione dello stato:
- OF "aperto/chiuso": indica la posizione dei poli dell'interruttore
- SD "sganciato": indica che l'interruttore è sganciato in seguito a:
  - sovraccarico
  - cortocircuito
  - guasto differenziale (blocco Vigi) o guasto a terra (Micrologic 6)
  - azione di una bobina di sgancio
  - azione del pulsante test "push to trip"
  - estrazione dell'interruttore in posizione di chiuso.

Il contatto SD ritorna nella posizione di riposo al riarmo dell'interruttore.
- SDV "segnalazione di guasto differenziale": indica che l'apparecchio è sganciato in seguito ad un guasto differenziale. Ritorna nella posizione di riposo al riarmo del blocco Vigi. Tutti questi contatti sono disponibili anche nella versione «basso livello» e permettono di commutare carichi molto ridotti (ad esempio comando PLC o circuiti elettronici).

Contatti per comando rotativo
- CAM Contatti anticipati alla manovra (CAF "contatto anticipato alla chiusura" e CAO "contatto anticipato all'apertura"). Sono utilizzati soprattutto nei dispositivi di presgancio (contatto anticipato all'apertura) o per alimentare un dispositivo di comando prima della chiusura dell'interruttore (contatto anticipato alla chiusura).

Contatti di segnalazione posizione telaio
- CE/CD "contatto inserito/estratto": microcontatto in commutazione per interruttori estraibili.

Installazione

- funzioni OF, SD, SDE e SDV: un unico tipo di contatto ausiliario realizza tutte le funzioni di segnalazione secondo la sede che occupa nell'interruttore. I contatti vengono inseriti mediante semplice pressione nelle relative sedi poste sotto il coperchio dell'interruttore (o del blocco Vigi per la funzione SDV).
La funzione SDE su Compact NSX100/250 con sganciatore magnetotermico, necessita dell'adattatore SDE.
- funzione CAM: si monta nell'involucro del comando rotativo (diretto o rinviato)
- funzione CE/CD inserito/estratto: adattabile alla parte fissa del telaio.

Caratteristiche elettriche dei contatti ausiliari

Contatti			**Standard**				**Basso livello**			
Tipi di contatti			**Tutti**				**OF, SD, SDE, SDV**			
Corrente termica nominale (A)			6				5			
Carico minimo			100 mA a 24 V CC				1 mA a 4 V CC			
Cat. di utilizzo (IEC 60947-5-1)			AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Corrente di impiego (A)	24 V	CA/CC	6	6	6	1	5	3	5	1
	48 V	CA/CC	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	110 V	CA/CC	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	220/240 V	CA	6	4	-	-	5	2	-	-
	250 V	CC	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	380/440 V	CA	6	2	-	-	5	1,5	-	-
	480 V	CA	6	1,5	-	-	5	1	-	-
	660/690 V	CA	6	0,1	-	-	-	-	-	-

Modulo SDx

Il modulo SDx permette la segnalazione a distanza delle condizioni di sgancio o degli allarmi degli interruttori Compact NSX equipaggiati con Micrologic.
L'uscita SD2, disponibile con tutte le unità di controllo Micrologic, è associata alla segnalazione di intervento per sovraccarico.
L'uscita SD4, disponibile con Micrologic 5 / 6 / 7 è assegnata:
- ad un preallarme di sovraccarico (Micrologic 5 / 7)
- alla segnalazione di guasto a terra (Micrologic 6).

Il reset di queste due uscite è automatico alla richiusura dell'apparecchio.
Con Micrologic 5 / 6 / 7, le uscite SD2 e SD4 possono essere riprogrammate per un altro tipo di segnalazione di intervento o di allarme.

Caratteristiche delle uscite
Una funzione può essere associata:
- ad una segnalazione con temporizzazione. Il ritorno allo stato iniziale si effettua alla fine della temporizzazione
- o ad una segnalazione permanente. In questo caso il ritorno allo stato iniziale si effettua attraverso la comunicazione.

Uscite statiche: da 24 a 415 V CA / V CC; 80 mA max.

Modulo SDTAM

Il modulo SDTAM è adatto alle unità di controllo Micrologic per protezione partenze motore tipo Micrologic 2.2 M, 2.3 M e 6.2 E-M, 6.3 E-M.
Il modulo SDTAM, associato al contattore, assicura la sua apertura in caso di sovraccarico, evitando in tal modo l'apertura dell'interruttore.

Micrologic 2 M
L'uscita SD4 comanda l'apertura del contattore 400 ms prima dello sgancio normale dell'interruttore nei casi seguenti:
- sovraccarico (protezione Lungo ritardo per la classe di intervento)
- squilibrio delle fasi o perdita di fase.

L'uscita SD2 permette di memorizzare l'apertura del contattore in seguito all'azione del modulo SDTAM.

Micrologic 6 E-M
L'uscita SD4 comanda l'apertura del contattore 400 ms prima dello sgancio dell'interruttore nei casi seguenti:
- sovraccarico (protezione Lungo ritardo per la classe di intervento)
- squilibrio delle fasi o perdita di fase
- blocco rotore
- basso carico
- avviamento prolungato.

L'uscita SD2 permette di memorizzare l'apertura del contattore in seguito all'azione del modulo SDTAM.

Caratteristiche delle uscite
La reinizializzazione delle uscite può essere:
- manuale con pulsante incluso nello schema di cablaggio
- automatica, in seguito ad una temporizzazione regolabile (da 1 a 15 minuti) che tiene conto del tempo di raffreddamento del motore.

Uscite statiche: da 24 a 415 V CA / V CC; 80 mA max.

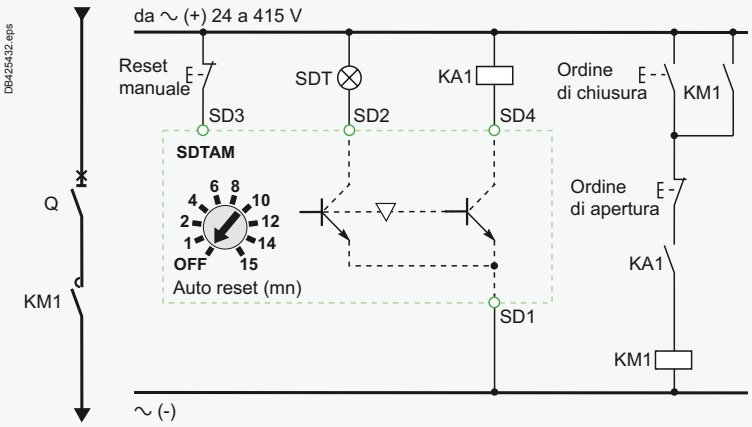
SDx e SDTAM sono moduli relè a 2 uscite statiche. Permettono una segnalazione differenziata dell'origine del guasto. L'utilizzo di uno esclude quello dell'altro.


PB103377-20.eps

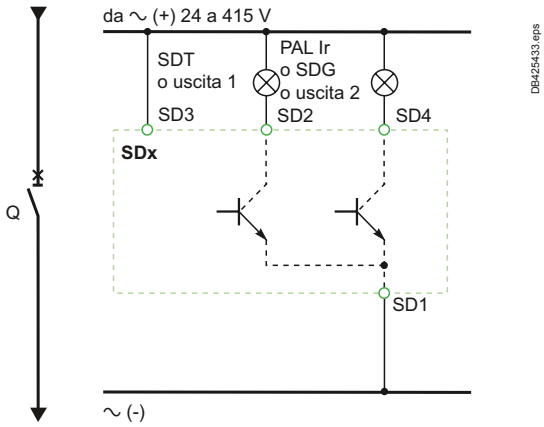
Modulo SDx con morsettiera.


PB103376-20.eps

Modulo SDTAM con morsettiera.



Schema di cablaggio SDTAM con funzione di comando contattore.



Schema di cablaggio SDx.

Compact NSX accessori e ausiliari
Comando a motore


PB108168.eps

Compact NSX250 con comando a motore.

Gli interruttori Compact NSX equipaggiati con **comando a motore** sono caratterizzati da un elevato numero di manovre e da un funzionamento pratico e sicuro:
- tutte le informazioni riportate sul fronte dell'interruttore restano visibili ed accessibili, comprese le regolazioni e le segnalazioni degli sganciatori
- il sezionamento visualizzato viene conservato con la possibilità di blocco a lucchetto
- doppio isolamento della parte frontale.

Per il comando tramite rete di comunicazione è necessario utilizzare un **comando a motore comunicante**. Quest'ultimo deve essere collegato al modulo BSCM per ricevere i comandi di apertura e di chiusura. Il suo funzionamento è identico a quello del comando a motore standard.

Applicazioni
- comando elettrico locale, gestione centralizzata e automazione della distribuzione
- commutazione di rete normale/soccorso per assicurare la continuità di servizio e/o ottimizzare i costi di gestione dell'impianto
- distacco/riattacco carichi.

Funzionamento
Un selettore auto/man permette di selezionare il tipo di funzionamento.
Un coperchio trasparente piombabile permette di bloccare l'accesso al selettore.

Automatico
Quando il selettore è in posizione "auto", i pulsanti di apertura/chiusura (O/I) posti sul comando a motore sono bloccati, così come la leva di riarmo.
- apertura e chiusura con ordini di tipo ad impulso o mantenuto ON e OFF.
- il cablaggio standard consente il riarmo automatico dopo l'apertura volontaria (con bobine di sgancio MN o MX).
- riarmo manuale obbligatorio dopo uno sgancio per guasto elettrico.

Manuale
Quando il selettore è in posizione "manuale", i pulsanti di apertura/chiusura (O/I) sono sbloccati. Un microswitch associato alla posizione manuale permette di segnalare a distanza questa informazione.
- apertura e chiusura tramite 2 pulsanti O/I.
- riarmo con leva ad accumulo di energia (8 manovre).
- blocco a lucchetti in posizione "aperto".

Installazione e collegamenti
L'interruttore conserva tutte le possibilità di installazione (fissa, rimovibile/estraibile) e di collegamento della versione senza comando a motore. Collegamento alla morsettiera integrata posta sotto il coperchio con cavi di sezione fino a 2,5 mm².

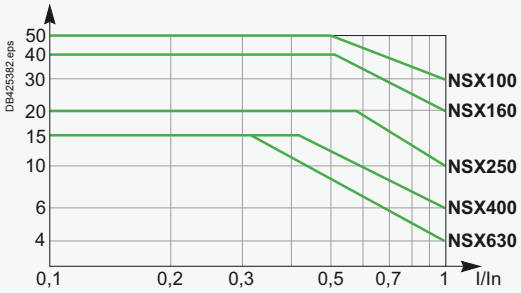
Accessori opzionali
- Serratura per blocco a chiave in posizione aperto.
- Contamanovre indicante il numero di cicli "chiuso/aperto" (solo per Compact NSX400/630) da installare sul fronte del comando a motore.

Caratteristiche

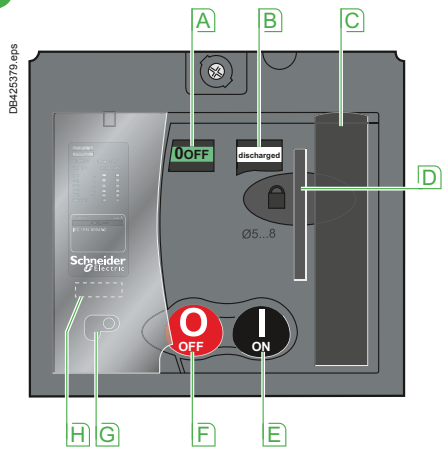
Comando a motore			MT100/630
Tempo di risposta (ms)	apertura		< 700
	chiusura		< 80
Frequenza	cicli/min max.		4
Tensione di comando (V)	CC		24/30 - 48/60 - 110/130 - 250
	CA 50/60 Hz		48 (50 Hz) - 110/130 - 220/240 - 380/440
Potenza assorbita [1]	CC (W)	apertura	≤ 500
		chiusura	≤ 500
	CA (VA)	apertura	≤ 500
		chiusura	≤ 500

[1] Per gli interruttori da NSX100/250, la corrente di spunto è di 2 In per 10 ms.

Durata elettrica



Interruttore + comando a motore, in migliaia di manovre a 440 V.



A Indicatore posizione I/O (sezionamento visualizzato)
B Indicatore molla (carica/scarica)
C Leva di riarmo manuale
D Blocco a chiave (opzionale)
Blocco in posizione "aperto" con fino a 3 lucchetti di Ø compreso tra 5 e 8 mm (non forniti)
E Pulsante chiusura "I"
F Pulsante apertura "O"
G Selettore automatico/manuale. La sua posizione può essere segnalata a distanza.
H Contamanovre (Compact NSX400/630)

Le bobine MX o MN permettono lo sgancio dell'interruttore mediante un comando elettrico. Sono utilizzate principalmente per comandi di arresto d'emergenza a distanza. Si consiglia di effettuare un test dell'intero dispositivo ogni sei mesi.

Bobina di minima tensione MN

Provoca lo sgancio istantaneo dell'interruttore quando la propria tensione di alimentazione scende al di sotto della soglia del 35% del valore della tensione nominale Un.
La bobina di minima tensione associata ad un pulsante di arresto d'emergenza realizza una funzione di comando di apertura a sicurezza positiva: la bobina MN è alimentata in permanenza e provoca lo sgancio dell'interruttore in caso di interruzione dell'alimentazione:
- volontaria mediante pulsante d'arresto d'emergenza,
- o accidentale per interruzione dell'alimentazione o cablaggio difettoso.

Condizioni di apertura
L'apertura tramite MN è conforme a quanto previsto nelle norme IEC 60947-2.
- L'apertura automatica dell'interruttore è garantita quando la tensione di alimentazione permanente della bobina è U ⩽ 0,35 x Un.
- Se la tensione è compresa tra 0,35 e 0,7 Un l'apertura è possibile ma non garantita. Oltre la soglia di 0,7 Un l'apertura non può avvenire.

Condizioni di chiusura
Se la bobina MN non è alimentata, la chiusura (manuale o automatica) dell'interruttore è impossibile. La chiusura è garantita quando la tensione di comando della bobina è U ⩾ 0,85 x Un. Al di sotto di questa soglia la condizione di chiusura dell'interruttore non è garantita.

Caratteristiche

Tensione di alimentazione	V CA	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
	V CC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 -250
Soglia di funzionamento	Apertura	da 0,35 a 0,7 Un
	Chiusura	0,85 Un
Campo di funzionamento		da 0,85 a 1,1 Un
Potenza assorbita (VA o W)		Spunto: 10 - Mantenimento: 5
Tempo di risposta (ms)		50

Ritardatore per bobina MN
Il ritardatore elimina il rischio di sganci intempestivi dell'interruttore dovuti ad abbassamenti temporanei di tensione. Per interruzioni più brevi (microinterruzioni), un sistema di condensatori permette l'alimentazione temporanea della bobina MN a U > 0,7 per impedire lo sgancio.
La tabella sotto riportata mostra la corrispondenza tra bobine MN e ritardatori.

Tensione di alimentazione	Bobina MN corrispondente
Ritardatore non regolabile 200 ms	
48 V CA	48 V CC
220 / 240 V CA	250 V CC
Ritardatore regolabile ⩾ 200 ms	
48 - 60 V CA/CC	48 V CC
100 - 130 V CA/CC	125 V CC
220 - 250 V CA/CC	250 V CC

Bobina a lancio di corrente MX

La bobina MX provoca l'apertura dell'interruttore a seguito di un comando mantenuto o di tipo impulsivo (⩾ 20 ms).

Condizioni di apertura
Quando la bobina MX è alimentata provoca l'apertura istantanea dell'interruttore. L'apertura è garantita con una tensione U ⩾ 0,7 x Un.

Caratteristiche

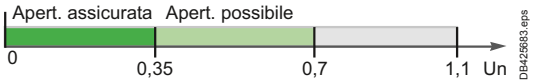
Tensione di alimentazione	V CA	50/60 Hz: 24 - 48 - 100/130 - 200/240
		50 Hz: 380/415 60 Hz: 208/277
	V CC	12 - 24 - 30 - 48 - 60 - 125 -250
Campo di funzionamento		da 0,7 a 1,1 Un
Potenza assorbita (VA o W)		Spunto: 10
Tempo di risposta (ms)		50

Comando dell'interruttore mediante MN o MX

In caso di sgancio dell'interruttore su intervento delle bobine MN o MX, è necessario riarmare l'interruttore prima di poterlo richiudere. L'intervento della bobina è prioritario sulla chiusura manuale. Quando è presente un ordine di intervento, l'azione manuale non permette la chiusura, neanche momentanea, dei contatti principali. Collegamento con cavi fino a 1,5 mm² alle morsettiere integrate.



Bobina MX o MN.



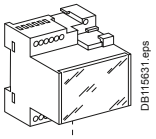
Condizioni di apertura della bobina MN.



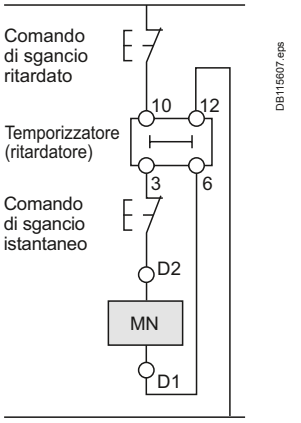
Condizioni di chiusura della bobina MN.



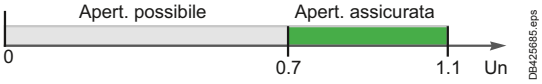
Bobina MN.




Bobina MN con ritardatore



Cablaggio comando arresto d'emergenza con MN + ritardatore



Condizioni di apertura della bobina MX.

Nota: lo sgancio dell'interruttore su comando delle bobine MN o MX deve essere riservato alle funzioni di sicurezza. Questo tipo di intervento sollecita più direttamente il meccanismo di apertura. Il suo utilizzo ripetitivo riduce del 50% la durata meccanica dell'interruttore.

Compact NSX accessori e ausiliari
Comandi rotativi

Sono disponibili due tipi di comandi rotativi:
- comando rotativo diretto
- comando rotativo rinviato.

Sono disponibili in due versioni:
- standard con manopola nera
- manopola rossa e piastra gialla per comando macchine utensili.

PB105116.eps



Compact NSX con comando rotativo.

C

PB103607-50.eps



Compact NSX con comando rotativo per quadri MCC.

PB103608-50.eps



Compact NSX con comando rotativo CNOMO per macchine utensili.

PB105117.eps



Compact NSX con comando rotativo rinviato installato sul fondo del quadro, con blocco a lucchetti e chiave.

Comando rotativo diretto

Comando rotativo standard

Grado di protezione IP40, IK07.
Il comando rotativo diretto conserva:
- la visibilità e l'accesso alle regolazioni dello sganciatore
- il sezionamento visualizzato
- l'indicazione delle 3 posizioni aperto (OFF) , chiuso (ON), sganciato (trip)
- l'accesso al pulsante di test di sgancio ("push to trip").

Blocco dell'apparecchio
Il comando rotativo consente di realizzare i seguenti tipi di blocco.
- Blocco a lucchetti:
  - in standard, in posizione aperto (OFF) si possono utilizzare da 1 a 3 lucchetti di diametro compreso tra 5 e 8 mm (non forniti)
  - nelle due posizioni aperto e chiuso (ON e OFF) con una semplice modifica sul comando. Il blocco in posizione chiuso (ON) lascia libero lo sgancio dell'interruttore in caso di guasto. La manopola di comando resta bloccata in posizione ON anche se l'interruttore è sganciato. Per passare in posizione aperto (OFF) è necessario togliere il blocco.
- Blocco a chiave (e lucchetti): possibilità di installare sulla base del comando una serratura con chiave tipo Ronis o Profalux.

Contatti anticipati all'apertura e alla chiusura (opzionali)
Il comando rotativo consente di utilizzare dei contatti anticipati alla chiusura e all'apertura che permettono, ad esempio:
- di alimentare una bobina di minima tensione MN prima della chiusura dell'interruttore
- di aprire il circuito di comando del contattore prima dell'apertura dell'interruttore.

Comando quadri MCC

Il comando dei quadri MCC (motor control center) è possibile con l'aggiunta di alcuni accessori al comando rotativo standard. Si tratta di un kit di accessori che assicura, oltre alle funzioni della versione standard, le seguenti caratteristiche:

IP rinforzato
Grado di protezione IP43, IK07.
Aumento del grado IP grazie ad una guarnizione integrata.

Blocco della porta in base alla posizione dell'interruttore
- Apertura della porta impossibile se l'interruttore è chiuso o in posizione "sganciato" (trip). In casi eccezionali, il blocco può essere temporaneamente disattivato con un utensile in modo da aprire la porta senza aprire l'interruttore.
- Chiusura dell'apparecchio impossibile se la porta è aperta. Questa funzione può essere disattivata.

Comando macchine utensili conforme alle norme CNOMO

Il comando di macchine utensili è possibile con l'aggiunta di alcuni accessori al comando rotativo standard. Si tratta di un kit di accessori che assicura, oltre alle funzioni della versione standard, le seguenti caratteristiche:

Tenuta stagna e protezione meccanica rinforzate
- Grado di protezione IP54, IK08.
- Conforme alle norme CNOMO E03.81.501N.

Comando rotativo rinviato

Grado di protezione IP55, IK08.
Il comando rotativo consente di comandare dal fronte un interruttore installato sul fondo del quadro. Il comando rotativo rinviato conserva:
- la visibilità e l'accesso alle regolazioni dello sganciatore
- il sezionamento visualizzato
- l'indicazione delle 3 posizioni aperto (OFF) , chiuso (ON), sganciato (trip).

Blocco meccanico della porta con interruttore chiuso
Il comando rotativo rinviato dispone di base di un blocco collegato all'asse di prolunga che impedisce l'apertura della porta del quadro quando l'interruttore è in posizione di chiuso o sganciato (trip). Il blocco può essere temporaneamente disattivato con un utensile in modo da aprire la porta senza aprire l'interruttore. Questa operazione non è possibile se la manovra è bloccata con lucchetti.

Esclusione volontaria del blocco meccanico della porta
Una modifica del comando rotativo, realizzabile dall'utente, permette di escludere totalmente il blocco porta, anche con lucchetti. Questa modifica resta comunque reversibile in caso di necessità. In caso di installazione di più comandi rotativi rinviati sulla porta, la funzione di esclusione permette di assicurare il blocco della porta con un solo apparecchio.

Comando rotativo rinviato

Comando interruttore con porta aperta
Se l'interruttore è dotato di comando rotativo rinviato, un accessorio di comando fissato sull'asse permette di manovrare l'interruttore con la porta aperta.
Accessorio conforme alla norma UL508.

L'indicazione delle 3 posizioni aperto **O**FF (O), chiuso ON (I)**, sg**anciato (Trip) è visibile sull'interruttore.

Blocco dell'interruttore e della porta
Il blocco a lucchetti agisce sulla manopola di comando dell'interruttore e sulla porta impedendone l'apertura:
- in standard, in posizione aperto (OFF), si possono utilizzare da 1 a 3 lucchetti di diametro compreso tra 5 e 8 mm (non forniti)
- nelle due posizioni aperto e chiuso (ON e OFF), con una semplice modifica sul comando. Il blocco in posizione chiuso (ON) lascia libero lo sgancio dell'interruttore in caso di guasto. La manopola di comando resta bloccata in posizione ON anche se l'interruttore è sganciato. Per passare in posizione aperto (OFF) è necessario togliere il blocco.

Se il comando rotativo è stato modificato in modo da escludere volontariamente il blocco porta, il blocco a lucchetto non ha alcun effetto su quest'ultimo ma continua ad agire sulla manopola di comando dell'interruttore, impedendone l'apertura.

Blocco a chiave dell'interruttore all'interno del quadro
In opzione è possibile installare sulla base del comando una serratura con chiave tipo Ronis o Profalux per bloccare l'interruttore in posizione aperto o chiuso.

Accessorio di comando con porta aperta
Se l'interruttore è dotato di comando rotativo rinviato, un accessorio di comando fissato sull'asse permette di manovrare l'interruttore con la porta aperta.
- Possibilità di blocco con lucchetto dell'accessorio in posizione aperto (OFF).
- Accessorio conforme alla norma UL508.

Contatti anticipati all'apertura e alla chiusura (opzionali)
Come il comando rotativo diretto anche il comando rotativo rinviato può essere accessoriato con contatti anticipati alla chiusura e all'apertura.

Composizione del comando rotativo rinviato
- Un'unità da montare su Compact NSX al posto del coperchio (fissaggio a vite)
- Un kit da fissare sulla porta (manopola e piastra) installabile sulla porta del quadro sempre nella stessa posizione, sia con l'interruttore in posizione verticale che in posizione orizzontale.
- Un albero di prolunga che deve essere regolato in base alla distanza.

Le distanze minime e massime tra il piano di fissaggio e la porta sono:
- 185…600 mm per Compact NSX100/250
- 209…600 mm per Compact NSX400/630.

Per gli apparecchi estraibili è disponibile un comando rotativo rinviato con albero di prolunga telescopico che compensa la corsa dell'interruttore estraibile.
Le distanze minime e massime tra il piano di fissaggio e la porta diventano:
- 248…600 mm per Compact NSX100/250
- 272...600 mm per Compact NSX400/630.

Commutatore di rete manuale

Un commutatore di rete si realizza con un interblocco meccanico tra i due interruttori con comando rotativo. La chiusura di un interruttore è possibile solo se il secondo interruttore è aperto.
L'interblocco meccanico è compatibile sia con i comandi rotativi diretti che rinviati.
Possibilità di blocco con fino a 3 lucchetti in posizione aperto o chiuso.



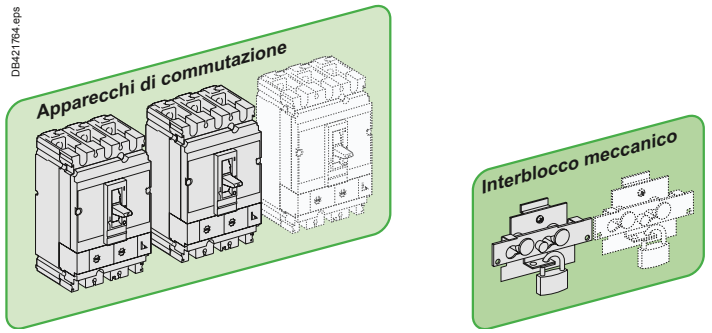
PB105127.eps

C

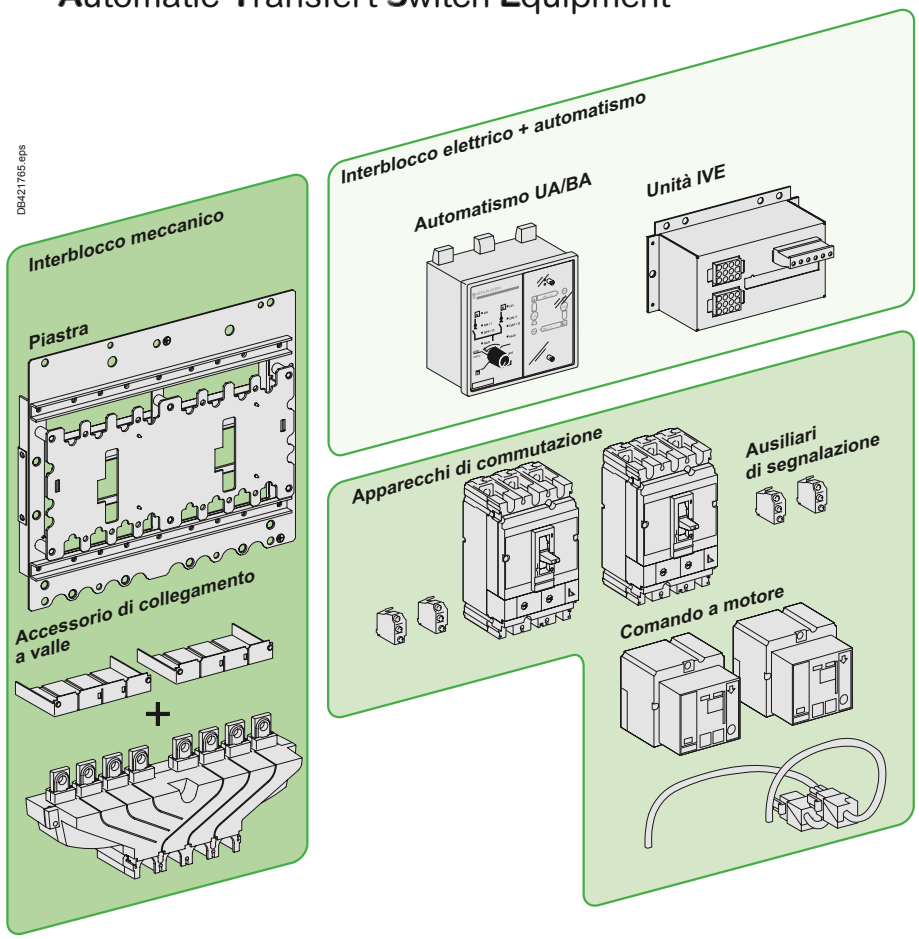
Compact NSX accessori e ausiliari
Commutatori di rete manuali e automatici

Schneider Electric offre i commutatori di rete basati sugli interruttori Compact e Masterpact.
Un commutatore di rete è composto da uno a tre interruttori automatici o interruttori-sezionatori, collegati da un interblocco elettrico che può avere configurazioni diverse. A questo occorre aggiungere un interblocco meccanico per la protezione contro eventuali errori di cablaggio o di schema di collegamento e prevenire qualsiasi manovra manuale errata.
Inoltre è possibile utilizzare un automatismo per il controllo automatico della commutazione di rete.
Le pagine che seguono presentano soluzioni diverse di interblocco meccanico ed elettrico e gli automatismi associati.

Manual Transfert Switch Equipment



Automatic Transfert Switch Equipment



Interblocco tra due o tre interruttori con comando a leva

Dispositivo d'interblocco

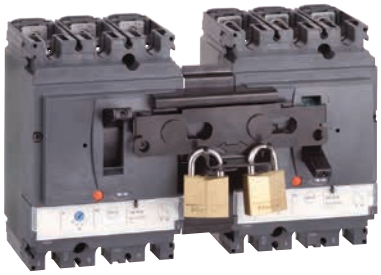
Questo dispositivo permette di realizzare l'interblocco meccanico degli interruttori. Possono essere utilizzati due interblocchi identici per interbloccare fino a tre apparecchi affiancati.
Posizioni ammesse:
- un interruttore chiuso (ON), gli altri aperti (OFF)
- tutti gli interruttori aperti (OFF).

L'interblocco è realizzato utilizzando uno o due lucchetti (Ø da 5 a 8 mm).
Può essere esteso per interbloccare anche più di tre interruttori.
Sono disponibili tre versioni di dispositivi d'interblocco:
- una versione per Compact INS
- una versione per Compact NSX100/250
- una versione per Compact NSX400/630.

Combinazioni tra interruttori normali e di emergenza

Tutti gli interruttori automatici e gli interruttori-sezionatori Compact NSX100/630 dello stesso calibro con comandi a leva possono essere interbloccati.
Gli interruttori interbloccati possono essere sia fissi sia rimovibili/estraibili.

PB113435.eps



Interblocco meccanico tra due o tre interruttori con comando a leva.

Interblocco tra due interruttori con comando rotativo

Dispositivo d'interblocco

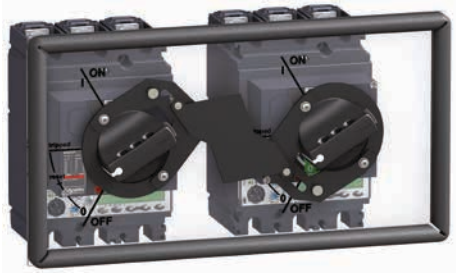
Questo interblocco è costituito da un dispositivo che blocca i comandi rotativi di due interruttori automatici o interruttori-sezionatori.
Posizioni ammesse:
- un interruttore chiuso (ON), l'altro aperto (OFF)
- entrambi gli interruttori aperti (OFF).

L'interblocco è realizzato utilizzando fino a tre lucchetti (Ø da 5 a 8 mm).
Sono disponibili tre versioni di dispositivo d'interblocco:
- una versione per Compact INS
- una versione per Compact NSX100/250
- una versione per Compact NSX400/630.

Combinazioni tra interruttori normali e di emergenza

Tutti gli interruttori automatici e gli interruttori-sezionatori Compact NSX100/630 dello stesso calibro con comandi rotativi possono essere interbloccati.
Gli interruttori interbloccati possono essere sia fissi sia rimovibili/estraibili.

PB113418.eps



Interblocco tra due interruttori con comando rotativo.

Interblocco a chiave prigioniera tra più interruttori

Questo interblocco è molto semplice e permette di interbloccare due o più apparecchi tra loro distanti con caratteristiche differenti quali, ad esempio, un interruttore di media tensione e uno di bassa tensione, oppure interruttori automatici e interruttori-sezionatori Compact NSX100/630.

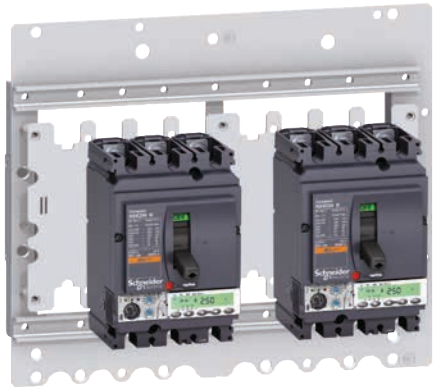
Dispositivo d'interblocco

Ogni apparecchio è equipaggiato di un'identica serratura a chiave prigioniera, in posizione chiuso. È disponibile un'unica chiave per tutti gli apparecchi.
È necessario aprire l'apparecchio equipaggiato di chiave per poterla utilizzare su un altro apparecchio.
Un sistema di scatole a muro per chiavi prigioniere permette numerose combinazioni tra apparecchi diversi.

Combinazioni tra interruttori normali e di emergenza

Tutti gli interruttori automatici e gli interruttori-sezionatori Compact NSX100/630 dello stesso calibro con comandi rotativi possono essere interbloccati tra loro o con altri apparecchi con la stessa serratura.

PB113417.eps



Interblocco su piastra di fondo.

Interblocco tra due interruttori su piastra di fondo

Dispositivo d'interblocco

L'interblocco è realizzato con una piastra di fondo sulla quale vengono montati i due interruttori Compact NSX in posizione orizzontale o verticale su profilato.
L'interblocco è realizzato sulla piastra di fondo con un meccanismo posto sul lato posteriore degli apparecchi. In questo modo non viene bloccato l'accesso ai comandi e agli sganciatori dell'apparecchio.

Combinazioni tra interruttori normali e di emergenza

Tutti gli interruttori automatici e gli interruttori-sezionatori Compact NSX100/630 con comandi a leva e comandi rotativi possono essere interbloccati. Gli interruttori interbloccati possono essere sia fissi sia rimovibili/estraibili, con o senza protezione differenziale o moduli aggiuntivi di misura. È necessario un kit di adattazione per associare:
- due interruttori estraibili
- un interruttore Compact NSX100/250 con un interruttore NSX400/630.

Il collegamento con l'installazione a valle viene facilitato dall'utilizzo di un accessorio.

> Commutatori di rete
LVPED216028EN

C

Compact NSX accessori e ausiliari
Interblocco meccanico ed elettrico per commutatori di rete

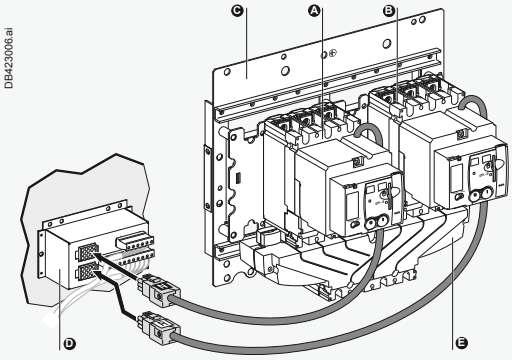


Commutatore di rete con comando a distanza.

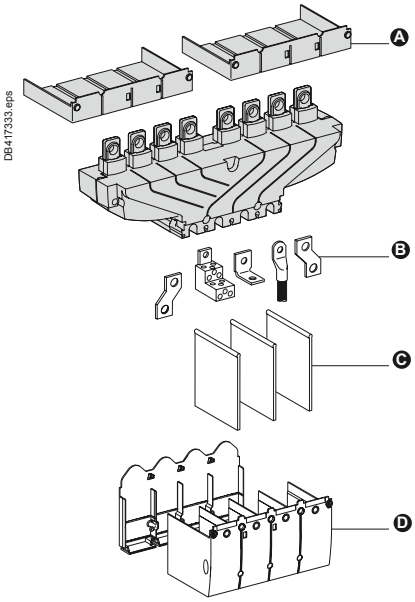
Composto da due apparecchi con comando a motore montati su piastra e associati a:
- un interblocco elettrico
- un interblocco meccanico opzionale.

Interblocco elettrico (IVE)
Associa due apparecchi equipaggiati con comando a motore e contatti ausiliari. L'utilizzo dell'interblocco elettrico IVE è obbligatorio per garantire le condizioni di commutazione protette da temporizzazioni appropriate.

Interblocco meccanico
Fortemente consigliato per ovviare a qualsiasi errore di cablaggio o di schema di collegamento e prevenire qualsiasi manovra manuale errata.



- **A** Interruttore QS1 equipaggiato con comando a motore e contatti ausiliari su alimentazione Normale "N"
- **B** Interruttore QS2 equipaggiato con comando a motore e contatti ausiliari su alimentazione Emergenza "R"
- **C** Piastra con interblocco meccanico
- **D** Interblocco elettrico IVE
- **E** Accessorio di collegamento a valle



- **A** Coprimorsetti corti
- **B** Collegamenti
- **C** Separatori di fase
- **D** Coprimorsetti lunghi

Accessorio di collegamento a valle

Questo accessorio semplifica il collegamento delle sbarre o dei cavi con capicorda.
Realizza il collegamento a valle di due interruttori dello stesso calibro.
Il passo polare d'uscita è:
- Compact NSX100/250: 35 mm
- Compact NSX400/630: 45 mm.

Per gli interruttori Compact NSX, l'accessorio di collegamento a valle può essere utilizzato solo con la **versione fissa**.

Accessori di collegamento e isolamento

L'accessorio di collegamento a valle è compatibile con gli accessori di collegamento e isolamento dell'interruttore.

Possibili utilizzi	Collegamento a valle	
	Montaggio possibile	Passo polare di uscita (mm)
Commutatori di rete con comando a distanza		
NSX100/250	◉	35
NSX400/630	◉	45

Compact NSX accessori e ausiliari
Commutatori di rete automatici con automatismo

L'associazione di un commutatore di rete con comando a distanza con un automatismo BA o UA consente la commutazione delle alimentazioni in base a sequenze configurabili dall'utente.
Questi automatismi possono essere utilizzati con commutatori composti da due interruttori.
Per commutatori di rete composti da 3 interruttori, lo schema di controllo automatico deve essere preparato dall'installatore come complemento degli schemi forniti nella sezione "schemi elettrici" del catalogo "Commutatori di rete."

DB403809.eps



Automatismo BA.

DB403810.eps



Automatismo UA.

PB100857_35_SE.eps



Piastra di comando ausiliari per BA o UA.

Funzioni degli automatismi BA e UA

Automatismo		BA	UA
Interruttori compatibili		Tutti gli interruttori Compact NSX100/630	
Selettore a 4 posizioni			
Funzionamento automatico		●	●
Marcia forzata sull'alimentazione "Normale"		●	●
Marcia forzata sull'alimentazione "Emergenza"		●	●
Arresto (apertura delle reti "Normale" e "Emergenza")		●	●
Funzionamento automatico			
Controllo della rete "Normale" e commutazione automatica da un'alimentazione all'altra		●	●
Comando di avviamento del gruppo elettrogeno			●
Arresto temporizzato del gruppo elettrogeno (regolabile)			●
Distacco e riattacco dei circuiti non prioritari			●
Commutazione sull'alimentazione "Emergenza" se una delle fasi dell'alimentazione "Normale" è assente			●
Test			
Mediante apertura dell'interruttore P25M di alimentazione dell'automatismo		●	
Mediante pulsante test sul fronte dell'automatismo			●
Segnalazioni			
Segnalazione dello stato degli interruttori sul fronte dell'automatismo: aperto, chiuso, sganciato per guasto		●	●
Contatto di segnalazione del funzionamento in modo automatico		●	●
Funzioni supplementari			
Selezione del tipo di rete "Normale": monofase o trifase			●
Ordine di commutazione volontaria verso l'alimentazione "Emergenza"		●	●
Possibilità di marcia forzata sull'alimentazione "Normale" se l'alimentazione "Emergenza" non è operativa			●
Contatto di controllo supplementare (esterno all'automatismo) verso l'alimentazione "Emergenza". Trasferimento su "Emergenza" se il contatto è chiuso (es.: controllo della frequenza della tensione Ur)		●	●
Regolazione del tempo di avviamento max. tollerato per il gruppo			●
Tensione di alimentazione			
Tensioni di comando [1]	da 220 a 240 V 50/60 Hz	●	●
	da 380 a 415 V 50/60 Hz	●	●
	440 V 60 Hz	●	●
Soglie di funzionamento			
Mancanza di tensione	0,35 Un ⩽ tensione ⩽ 0,7 Un	●	●
Mancanza di fase	0,5 Un ⩽ tensione ⩽ 0,7 Un		●
Presenza di tensione	tensione ⩾ 0,85 Un	●	●
Caratteristiche dei contatti di uscita			
Corrente nominale (A)	8		
Carico minimo	10 mA a 12 V		

		CA				CC	
Categoria di utilizzo (IEC 60947-5-1)		AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13
Corrente di impiego (A)	24 V	8	7	5	6	8	2
	48 V	8	7	5	5	2	-
	110 V	8	6	4	4	0,6	-
	220/240 V	8	6	4	3	-	-
	250 V	-	-	-	-	0,4	-
	380/415 V	5	-	-	-	-	-
	440 V	4	-	-	-	-	-
	660/690 V	-	-	-	-	-	-

[1] Alimentazione dell'automatismo mediante piastra di comando ausiliari ACP. La tensione di alimentazione deve essere la stessa della piastra ACP, dell'IVE e dei comandi a motore. Se la tensione di alimentazione è identica alla tensione di rete, l'alimentazione può essere effettuata direttamente dalle alimentazioni principali "Normale" e "Emergenza". In caso contrario è tassativo l'utilizzo di un trasformatore d'isolamento.

Compact NSXm accessori e ausiliari
Modulo aggiuntivo di misura PowerTag NSX

I sensori di monitoraggio PowerTag NSX sono nuovi moduli wireless della gamma Compact NSX per impianti 3P e 3P+N installabili direttamente sui terminali di potenza dell'interruttore automatico o del blocco Vigi. PowerTag NSX assicura la funzione di misura dell'energia, monitoraggio della mancanza di tensione e segnalazione degli allarmi. Fornisce quindi dati utili al monitoraggio e alla diagnostica dell'interruttore associato grazie al collegamento ai concentratori Acti9 Smartlink SI B e PowerTag Link.
In combinazione con PowerTag Acti9, potete usufruire dei vantaggi di una soluzione in classe 1 totalmente wireless che vi permette di monitorare i consumi energetici rilevando in tempo reale eventuali mancanze di tensione o allarmi a qualsiasi livello di un quadro di distribuzione, consentendovi di identificare in modo proattivo eventuali inefficienze e attivare azioni migliorative. Oltre alle funzioni di monitoraggio e allarme, la soluzione PowerTag NSX permette di conoscere in tempo reale i valori elettrici con un trasferimento preciso e completo dei dati ogni 5 secondi.
Rispetto alle tradizionali soluzioni di misura, non sono necessari collegamenti e i tempi di installazione risultano estremamente ridotti.

PB119175_r.eps



PowerTag NSX.

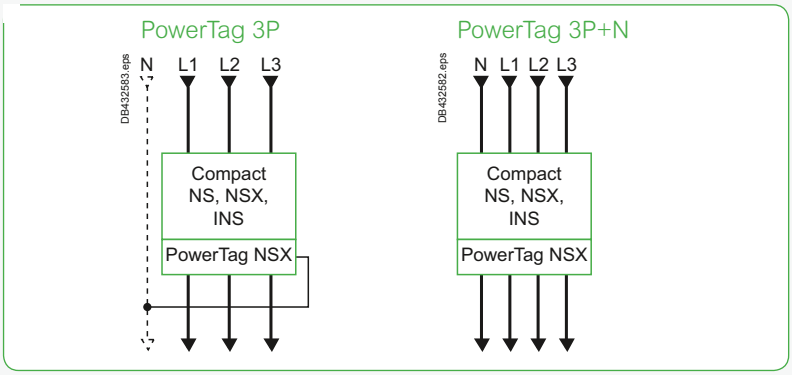
C

Funzioni

I sensori wireless PowerTag NSX permettono di misurare i seguenti valori secondo i requisiti della norma IEC 61557-12:
- ■ Energia (4 quadranti):
  - □ Energia attiva (kWh): totale e parziale, emessa e ricevuta.
  - □ Energia attiva per fase (kWh): totale.
  - □ Energia reattiva (VARh): parziale, emessa e ricevuta.
- ■ Potenza:
  - □ Potenza attiva (W): totale e per fase
  - □ Potenza reattiva (VAR): totale
  - □ Potenza apparente (VA): totale.
- ■ Tensioni (V): tra le fasi (U12, U23, U31) e fase-neutro (V1N, V2N, V3N)
- ■ Correnti (A): per fase (I1, I2, I3)
- ■ Frequenza
- ■ Fattore di potenza
- ■ Allarme per mancanza di tensione:
  - □ Il sensore PowerTag invia un allarme "mancanza di tensione" e il valore di corrente per fase prima dell'interruzione,
  - □ All'allarme "mancanza di tensione", PowerTag aggiunge un allarme per sovraccarico se il valore di corrente è superiore alla corrente nominale del dispositivo di protezione associato.

Installazione

Il modulo è autoalimentato e installato direttamente sui terminali di potenza dell'interruttore automatico o del blocco Vigi. Le informazioni vengono comunicate in wireless ad uno Smartlink SI B o PowerTag Link sul quale è possibile visualizzare contemporaneamente i dati fino a 20 PowerTag.
I moduli PowerTag NSX 3P sono compatibili con gli interruttori 3P ed è disponibile una presa di tensione esterna del neutro in caso di impianti con il neutro passante per tensioni fase-neutro, energia attiva per fase e potenza per fase. Il modulo PowerTag 3P+N è compatibile con gli interruttori 4P.



I moduli PowerTag NSX sono compatibili con gli interruttori Compact NSX100/160/250, Compact NSX400/630, Compact INS250 da 100 A a 250 A, Compact INS320/400/500/630, Compact NS100/160/250 e Compact NS400/630.
In caso di retrofit, verificare attentamente i seguenti punti:
- ■ Spazio disponibile per l'aggiunta del modulo PowerTag (vedere dimensioni nel capitolo E) e il rispetto del raggio di curvatura dei cavi
- ■ Condizione dei connettori di potenza: da sostituire se danneggiati
- ■ Coppie di serraggio in base al tipo di connettore utilizzato

Compact NSXm accessori e ausiliari
Modulo aggiuntivo di misura PowerTag NSX

Integrazione in Acti9 PowerTag Link e Smartlink SI B

Le seguenti interfacce concentrano i dati comunicati in wireless dai sensori PowerTag e li rendono disponibili su Ethernet:

Applicazioni per gli edifici civili e commerciali

Acti9 PowerTag Link (Monitoraggio)	Acti9 Smartlink SI B (Monitoraggio e Comando)
	
A9XMWA20-A9XMWD100	**A9XMZA08**

Applicazioni per il piccolo terziario

Acti9 PowerTag Link C (Monitoraggio e Comando)

A9XELC10

Le pagine web integrate nelle interfacce permettono:
- la messa in servizio
- la visualizzazione dei valori misurati
- la configurazione e visualizzazione di allarmi e preallarmi.

Consultare il catalogo “Sistema apparecchi modulari Acti9” per maggiori dettagli.

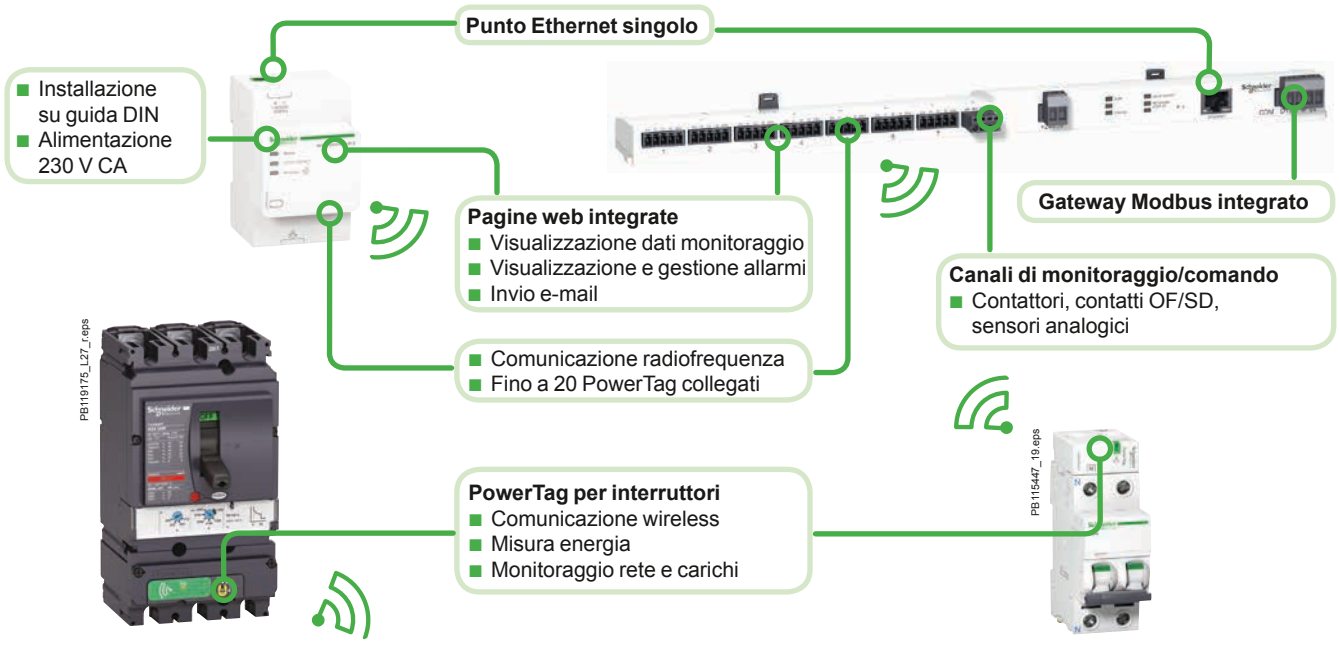
Messa in servizio

La messa in servizio è molto semplice:
- per PowerTag Link C: con uno smartphone
- per PowerTag Link e Smartlink SI B: con le pagine web integrate o con il software Ecoreach che fornisce un test report per l'integrazione del sistema con tutti i registri Modbus.

Compact NSX accessori e ausiliari
Modulo di misura aggiuntivo PowerTag NSX

Misura e monitoraggio
Acti 9 PowerTag Link (Ethernet)

Misura, monitoraggio e comando
Acti 9 Smartlink SI B (Ethernet)



C

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche principali			
Tensione nominale	Un	Fase-neutro	230 V CA ± 20 %
		Fase-fase	400 V CA ± 20 %
Frequenza			50/60 Hz
Corrente nominale	In		250 A / 630 A
Corrente max			1,2 x In
Corrente di saturazione			2 x In
Consumo max			3,7 VA
Corrente di avviamento	Ist		160 mA / 400 mA
Corrente base	Ib		40 A / 100 A
Caratteristiche aggiuntive			
Temperatura di funzionamento			da -25 °C a +70 °C
Temperatura di stoccaggio			da -50 °C a +85 °C
Categoria di sovratensione		Secondo norma IEC 61010-1	Cat. IV
Categoria di misura		Secondo norma IEC 61010-2-30	Cat. III
Grado di inquinamento			3
Altitudine			Fino a 2000 m senza declassamento [1]
Grado di protezione			IP20
			IK07
Comunicazione in radiofrequenza			
Banda ISM 2,4 GHz			Da 2,4 GHz a 2,4835 GHz
Canali		Secondo norma IEEE 802.15.4	Da 11 a 26
Potenza irradiata efficace		Equivalente (EIRP)	0 dBm
Tempo max trasmissione			< 5 ms
Occupazione canale		Per 1 apparecchio	messaggi inviati ogni 5 secondi

Caratteristiche delle funzioni di misura				
Funzione	**Simbolo**	**Prestazioni secondo norma IEC 61557-12**		**Campo di misura (250 A / 630 A)**
		Classe	**Campo di misura (250 A / 630 A)**	
Potenza attiva (per fase, totale)	P	1	da 4 a 250 A / da 10 a 630 A	da 88 W a 416 kW / 221 W a 1048 kW
Potenza reattiva totale	Q_A	2		da 88 VAR a 416 kVAR / da 221 VAR a 1048 kVAR
Potenza apparente totale	S_A	2		da 88 VA a 416 kVA / 221 VA a 1048 kVA
Energia Attiva (per fase, totale, parziale)	E_a	1		da 0 a 281.109 kWh
Energia reattiva totale	E_{rA}	2		da 0 a 281.109 kVARh
Frequenza	f	1	da 45 a 55 Hz	da 45 a 65 Hz
Corrente di fase	I	1	da 8 a 250 A / 20 a 630 A	da 160 mA a 500 A / 400 mA a 1260 A
Tensioni (linea-linea)	U	0.5	Un ± 20 %	da 320 a 480 V CA
Fattore di potenza (aritm.)	PF_A	1	da 0,5 induttivo a 0,8 capacitivo	da -1 a 1

[1] Oltre i 2000 m, consultateci.

Compact NSX accessori e ausiliari
Modulo di misura aggiuntivo PowerTag NSX





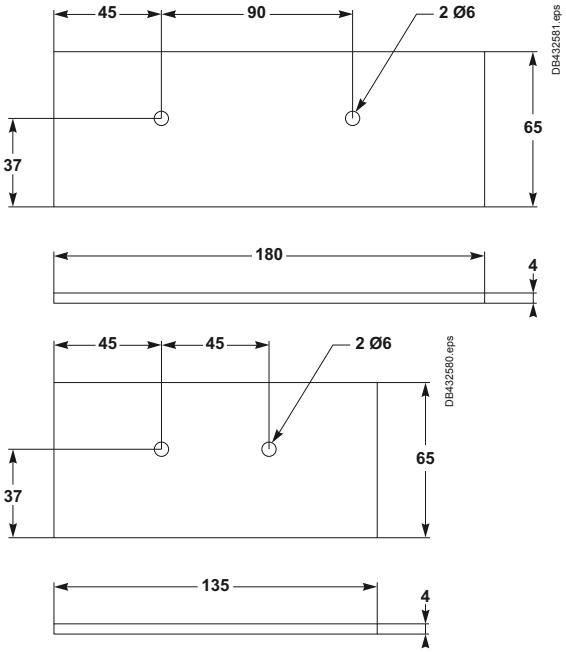

Prodotti (impianti CA)		Posizione montaggio	250 3P	250 3P+N	630 3P	630 3P+N
Compact						
Interruttori automatici						
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Fisso	3P	Valle	☑	-	-	-
	4P	Valle	-	☑	-	-
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Fisso	3P	Valle	-	-	☑	-
	4P	Valle	-	-	-	☑
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Rimovib. (mont. su zoccolo)	3P	Monte / Valle	☑	-	-	-
	4P	Monte / Valle	-	☑ [1]	-	-
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Rimovibile (mont. su zoccolo)	3P	Monte / Valle	-	-	☑ [2]	-
	4P	Monte / Valle	-	-	-	☑ [1] [2]
NS100/160/250 N/SX/H/L Fisso	3P	Valle	☑	-	-	-
	4P	Valle	-	☑	-	-
NS400/630 N/H/L Fisso	3P	Valle	-	-	☑	-
	4P	Valle	-	-	-	☑
NS100/160/250 N/SX/H/L Rimovibile	3P	Monte / Valle	☑	-	-	-
	4P	Monte / Valle	-	☑ [1]	-	-
NS400/630 N/H/L Rimovibile	3P	Monte / Valle	-	-	☑ [2]	-
	4P	Monte / Valle	-	-	-	☑ [1] [2]
Interruttori automatici con blocco Vigi						
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Fisso	3P	Valle	☑	-	-	-
	4P	Valle	-	☑	-	-
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Fisso	3P	Valle	-	-	☑	-
	4P	Valle	-	-	-	☑
NSX100/160/250 B/F/N/H/S/L/R Rimovibile (mont. su zoccolo)	3P	Monte	☑	-	-	-
NSX400/630 F/N/H/S/L/R Rimovibile (mont. su zoccolo)	3P	Monte	-	-	☑ [2]	-
Interruttori di manovra-sezionatori						
INS250 100/160/200/250	3P	Valle	-	☑	-	-
	4P	Monte / Valle	-	☑ [1]	-	-
INS 320/400/500/630	3P	Valle	-	-	-	☑
	4P	Monte / Valle	-	-	-	☑ [1]

[1] neutro sulla destra in caso di montaggio in alto

[2] per montaggio su piastra aggiungere uno spessore dietro il modulo PowerTag con le seguenti dimensioni:

PB119258.eps





Compact NSX accessori e ausiliari
Moduli aggiuntivi di misura e segnalazione

PB103795-32.eps



Indicatore di presenza tensione.

PB105123.eps



Compact NSX con modulo trasformatori di corrente.

PB105124.eps



Compact NSX con modulo amperometro.

C

Indicatore di presenza tensione

L'indicatore permette il rilevamento e la visualizzazione della presenza di tensione su collegamenti a monte o a valle dell'interruttore.

Installazione

- Si installa in apposita sede prestampata ricavata sui coprimorsetti lunghi o corti
- Montaggio a monte o a valle dell'interruttore
- Grado di protezione: IP40, IK04
- Non può essere montato su apparecchi con comando a motore.

Caratteristiche elettriche

Funziona in tutti gli impianti con tensione compresa tra 220 e 550 V CA.

Modulo trasformatore di corrente

Questo modulo permette il collegamento diretto di un dispositivo di misura quale un amperometro o un power meter.

Installazione

- Il modulo si installa direttamente sui morsetti a valle dell'interruttore
- Grado di protezione: IP40, IK04
- Doppio isolamento (Classe II) della parte frontale rispetto ai circuiti di potenza
- Collegamento con 6 morsetti integrati per cavi di sezione fino a 2,5 mm².

Caratteristiche elettriche

- Trasformatore di corrente con secondario 5 A per la corrente primaria nominale.
- Isolamento Classe 3 per i valori nominali di potenza assorbita in uscita:
  - corrente nominale 100 A: 1,6 VA
  - corrente nominale 150 A: 3 VA
  - corrente nominale 250 A: 5 VA
  - corrente nominale 400/600 A: 8 VA

Modulo trasformatori di corrente e prese di tensione

Questo modulo permette il collegamento diretto di un dispositivo di misura digitale tipo Power Meter PM5000, PM8000, ecc. (non forniti).

Installazione

- Il modulo si installa direttamente sui morsetti a valle dell'interruttore
- Grado di protezione: IP40, IK04
- Doppio isolamento (Classe II) della parte frontale rispetto ai circuiti di potenza
- Collegamento con morsetti integrati per cavi di sezione compresa tra 1,5 e 2,5 mm².

Caratteristiche elettriche

- Tensione nominale di impiego Ue: 530 V
- Frequenza dei valori misurati: 50/60 Hz
- Tre trasformatori di corrente con secondario 5 A per la corrente primaria nominale In :
  - classe da 0,5 a 1 per i valori nominali di potenza assorbita in uscita:
    - corrente nominale 125 A, 150 A e 250 A: classe 1 per 1,1 VA
    - corrente nominale 400/600 A: classe 0,5 per 2 VA
  - Collegamento: cavo da 2,5 m max e sezione 2,5 mm².
- Quattro prese di tensione comprendenti una protezione a riarmo automatico.
  - impedenza presa di tensione 3500 Ω ±25 %, corrente max 1 mA
  - le prese di tensione sono adatte esclusivamente alla misura (1 mA max.) e non possono essere utilizzate per alimentare il display fronte quadro.

Modulo amperometro e amperometro Imax

Modulo amperometro

Misura e visualizza la corrente di ciascuna fase (selezione delle fasi tramite selettore a 3 posizioni posto sul fronte).

Modulo amperometro Imax

Misura e visualizza la corrente della fase più carica. Il valore di Imax può essere resettato sul fronte.

Installazione

- Identica per entrambi i moduli.
- Si installa direttamente sui morsetti a valle dell'interruttore
- Lo strumento indicatore si può installare in quattro diverse posizioni ruotate di 90° e può quindi essere utilizzato sia su apparecchi installati in verticale che in orizzontale
- Grado di protezione: IP40, IK04
- Doppio isolamento (Classe II) della parte frontale rispetto ai circuiti di potenza.

Caratteristiche elettriche

- Modulo amperometro: precisione classe 4,5.
- Modulo amperometro Imax: precisione ±6 %.
- Le correnti max sono visualizzate solo se di durata ⩾ 15 minuti.

Modulo di sorveglianza isolamento

Questo modulo rileva e segnala una caduta d'isolamento su una partenza nei sistemi TNS o TT. Il principio di funzionamento è identico a quello del blocco Vigi, ma senza provocare lo sgancio dell'interruttore.
Segnalazione con LED rosso sul fronte.
Può essere equipaggiato di un contatto ausiliario per la segnalazione a distanza.
Quando l'isolamento scende al di sotto della soglia minima regolata dall'utente il LED si accende e il contatto ausiliario cambia stato.
La segnalazione del guasto può essere annullata solo premendo il tasto di Reset manuale.

Installazione

- Il modulo si installa direttamente sui morsetti a valle dell'interruttore
- Grado di protezione: IP40, IK04
- Doppio isolamento sul fronte

Caratteristiche elettriche

- Gradini di regolazione: 100 - 200 - 500 - 1000 mA.
- Precisione: -50 +0 %.
- Ritardo della segnalazione: da 5 a 10 secondi.
- Tensione di rete: da 200 a 440 V CA.

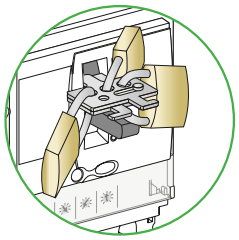


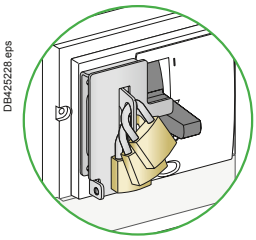
Modulo sorveglianza di isolamento.

PB105125.eps

C

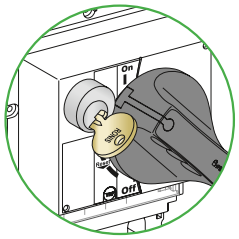
Compact NSX accessori e ausiliari
Blocchi





Blocco con lucchetti e accessorio:

Dispositivo rimovibile Dispositivo fisso [3].

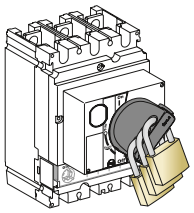


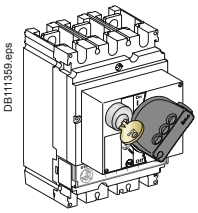
Blocco del comando rotativo tramite serratura

I dispositivi che permettono il blocco dell'interruttore in posizione "aperto" (OFF) sono conformi alla norma IEC 60947-2. I blocchi a lucchetti sono composti da 1 a 3 lucchetti di Ø compreso tra 5 e 8 mm ciascuno (non forniti).
Alcuni tipi di blocco richiedono l'aggiunta di un dispositivo complementare.

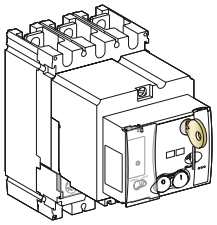
Tipo di comando		Funzione	Mezzo	Accessori necessari
Comando a leva		Blocco in posizione OFF	lucchetto	Dispositivo rimovibile
		Blocco in posizione OFF e ON	lucchetto	Dispositivo fisso
Comando rotativo diretto	Standard	Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [1]	lucchetto	-
			Serratura	Dispositivo blocco+serratura
	MCC	Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [1]	lucchetto	-
	CNOMO	Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [1]	lucchetto	-
Comando rotativo rinviato		Blocco in ■ posizione OFF ■ posizione OFF e ON [1] con apertura porta impossibile [2]	lucchetto	-
		Blocco in posizione OFF	lucchetto	Accessorio comando UL508
		■ posizione OFF e ON [1] all'interno del quadro	Serratura	Dispositivo blocco+serratura
Comando a motore		Blocco in posizione OFF comando a distanza impossibile	lucchetto	-
			Serratura	Dispositivo blocco+serratura
Interruttore estraibile		Blocco in ■ in posizione estratto	lucchetto	-
			Serratura	Dispositivo blocco+serratura
		■ in posizione inserito	Serratura	Dispositivo blocco+serratura

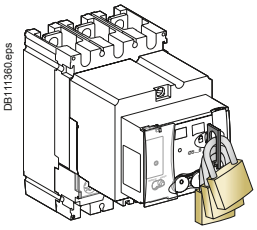
[1] Effettuando una semplice modifica del comando.
[2] Salvo esclusione volontaria del blocco porta.
[3] Solo per 3P-4P.



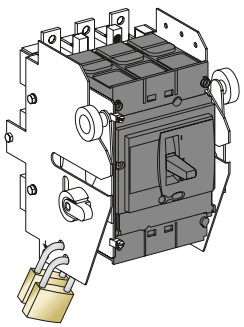


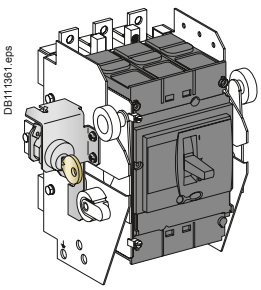
Blocco del comando rotativo con lucchetti o serratura





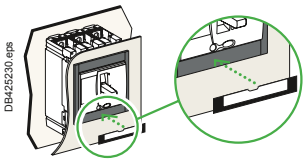
Blocco del comando a motore con serratura o lucchetti



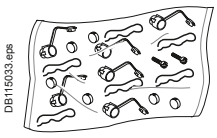


Blocco telaio in posizione inserito.

Compact NSX accessori e ausiliari
Accessori di piombatura



Accessori di identificazione.



Accessori di piombatura.

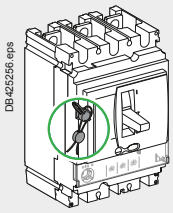
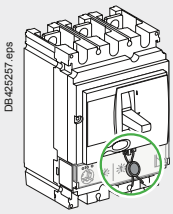
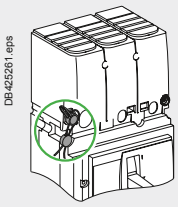
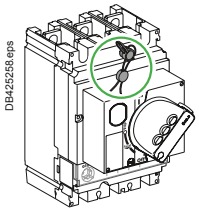
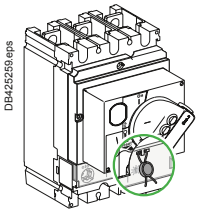
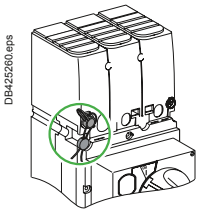
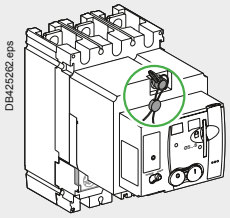
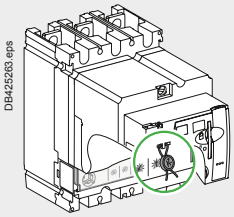
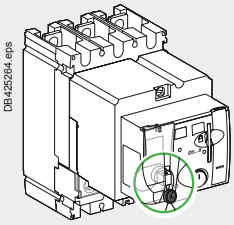
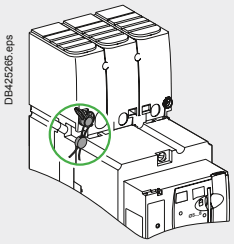
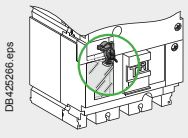
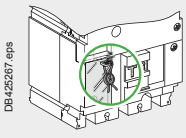
Identificazione delle partenze

Gli interruttori Compact NSX100/630 sono predisposti per ricevere delle etichette adesive fornite in sacchetti da 10 pezzi (codice LV429226).
Sono compatibili con le mostrine.

Accessori di piombatura

Sono disponibili dei sacchetti di accessori di piombatura. Ciascun sacchetto contiene un kit completo di elementi necessari a qualsiasi tipo di piombatura tra quelli sotto illustrati.
Un sacchetto contiene:
- 6 accessori di piombatura
- 6 piombini
- 0,5 m di filo
- 2 viti.

Tipi di piombature e funzioni corrispondenti

Comando a leva				
Comando rotativo				
Comando a motore				
Tipi di piombatura **Azioni impedite**	**Viti di fissaggio del coperchio** ■ smontaggio del coperchio ■ accesso agli ausiliari ■ smontaggio dello sganciatore.	**Coperchio trasparente dello sganciatore** ■ modifica delle regolazioni ■ accesso alla presa test.	**Coperchio trasparente del comando a motore** ■ accesso al selettore manuale/automatico: a seconda della posizione viene impedito il funzionamento manuale [1] o automatico. **[1]** In questo caso sarà impossibile eseguire qualsiasi operazione in locale.	**Viti di fissaggio coprimorsetti** ■ accesso ai collegamenti di potenza (protezione contro i contatti diretti).
Accesso alla regolazione del blocco Vigi				
Tipi di piombatura **Azioni impedite**	**Piombatura del fissaggio del blocco Vigi** ■ smontaggio blocco Vigi.	**Piombatura del coperchio di protezione delle regolazioni** ■ modifica delle regolazioni.		

Compact NSX accessori e ausiliari
Mostrine e soffietti rigidi

Accessorio opzionale per montaggio sulla porta del quadro, la mostrina consente di aumentare il grado di protezione portandolo a IP40, IK07.
Il soffietto rigido permette invece di conservare il grado di protezione indipendentemente dalla posizione dell'interruttore (inserito o estratto).



Mostrina IP30.



Mostrina IP30 con accesso allo sganciatore.

Mostrine IP30 o IP40 per interruttore fisso

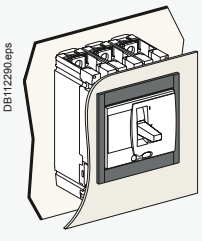
IP30

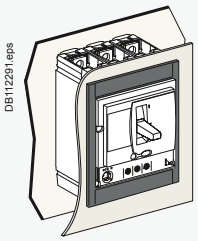
Disponibili in tre versioni, si incollano sul foro della porta sul fronte del quadro:
- ■ mostrine per tutti i tipi di comando (comando a leva, comando rotativo o comando a motore)
  - □ senza accesso allo sganciatore
  - □ con accesso allo sganciatore
- ■ mostrina per blocco Vigi, associabile agli altri modelli.

IP40

Disponibili in quattro versioni, si montano sulla porta con quattro viti e comprendono una guarnizione a tenuta stagna
- ■ tre mostrine identiche alle precedenti ma con grado di protezione IP40
- ■ una mostrina per blocco Vigi e modulo amperometro, associabile agli altri modellli.

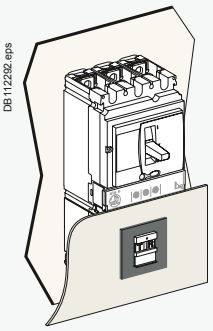
PB105119.eps


DB112290.eps

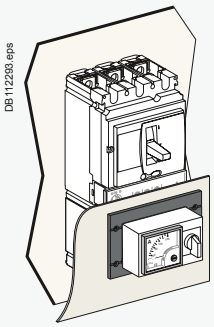

DB112291.eps

Mostrina per comando a leva con e senza accesso allo sganciatore.

PB105126.eps


DB112292.eps

Mostrina per blocco Vigi.

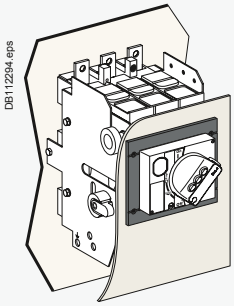

DB112293.eps

Mostrina per modulo amperometro

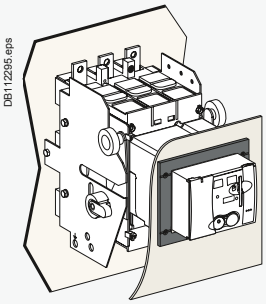
Mostrine IP40 per interruttori estraibili

IP40 per interruttori estraibili

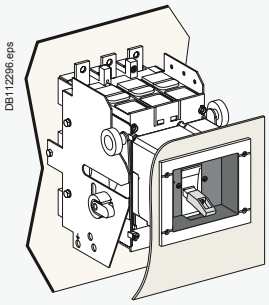
Disponibili in due versioni si montano sulla porta con viti e comprendono una guarnizione a tenuta stagna:
- per comando rotativo o comando a motore: mostrina standard IP40
- per comando a leva con prolungatore: mostrina standard+soffietto rigido e prolungatore.



Mostrina standard con comando rotativo.



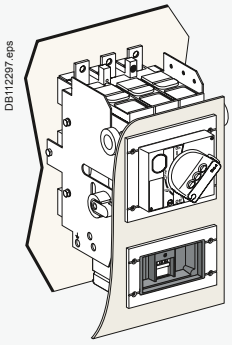
Mostrina standard per comando a motore.

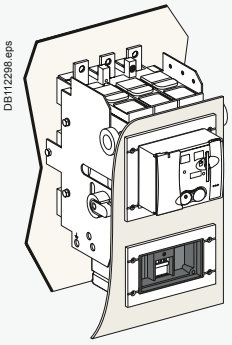


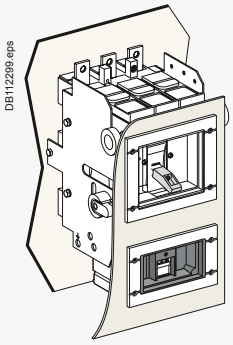
Mostrina standard con soffietto rigido per comando a leva.

IP40 per blocco Vigi con interruttori estraibili

Disponibili in due versioni si montano sulla porta con viti e comprendono una guarnizione a tenuta stagna:
- comando rotativo o comando a motore: mostrina standard IP40
- per comando a leva: mostrina standard+soffietto rigido e prolungatore.



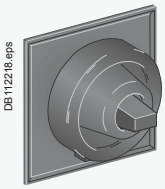




Mostrina per blocco Vigi, associata ai tre tipi di comando con rispettiva mostrina

Soffietto di protezione IP43

Disponibile solo per interruttori con comando a leva, da montare ad incasso sul coperchio dell'interruttore.
- Montaggio fronte dell'interruttore
- Grado di protezione IP43, IK07.



Soffietto IP43.

Coperchi per retrofit

Questi coperchi permettono l'ampliamento dei quadri esistenti in cui sono installati gli interruttori Compact NS mediante il montaggio sugli interruttori Compact NSX.
- coperchio NS100/250.
- coperchio NS400/630.



Mostrina con soffietto rigido per comando a leva.



Mostrina per blocco Vigi.



Soffietto



Coperchio per retrofit

C

Integrazione in iQuadro

Sistema di comunicazione Enerlin'X D-2
Funzioni D-2
Architettura D-3
Componenti Enerlin'X D-4
Panorama D-4
Energy Server D-6
Com'X 510 ..... D-6
Display fronte quadro FDM128 ..... D-8
Display fronte quadro FDM121 ..... D-10
Interfaccia Ethernet IFE/IFE Gateway D-12
Interfaccia Modbus IFM D-14
Modulo I/O D-16
Software Ecoreach D-18

D

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Sistema di comunicazione Enerlin'X
Funzioni

Smart Panels digitized by Enerlin'X

Stato interruttore e parametri elettrici
Informazioni e funzioni disponibili

pb115755.psd



PB115828.eps



PB115829.eps



Unità di controllo Micrologic per interruttori Compact 3 poli, 4 poli

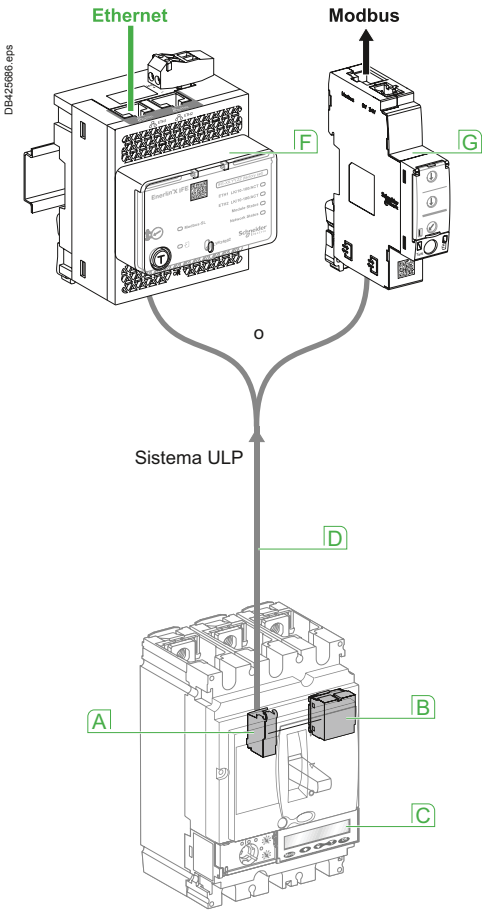
Funzioni disponibili	Micrologic	
Visualizzazione degli stati		
Aperto/Chiuso	A	E
Intervento per guasto elettrico SDE	A	E
Posizione inserito/estratto/test CE/CD/CT (Modulo I/O)	A	E
Comandi		
Apertura	A	E
Chiusura	A	E
Misure		
Informazioni misura istantanea	A	E
Informazioni misura media		E
Valori massimi/minimi	A	E
Energia		E
Corrente e potenza media		E
Qualità dell'energia		E
Gestione operativa		
Configurazione protezione e allarmi	A	E
Archivi storici	A	E
Tabelle eventi cronodatati	A	E
Indicatori di manutenzione	A	E

Tutti gli interruttori Compact NSX sono equipaggiati con un'unità di controllo Micrologic regolabile che comanda lo sgancio dell'interruttore in caso di necessità e monitora il circuito a valle.
Vi è la possibilità di programmare degli allarmi per segnalazioni a distanza.
Le misure elettriche e i dati di funzionamento per la manutenzione preventiva sono disponibili come visualizzazione locale o monitoraggio a distanza.

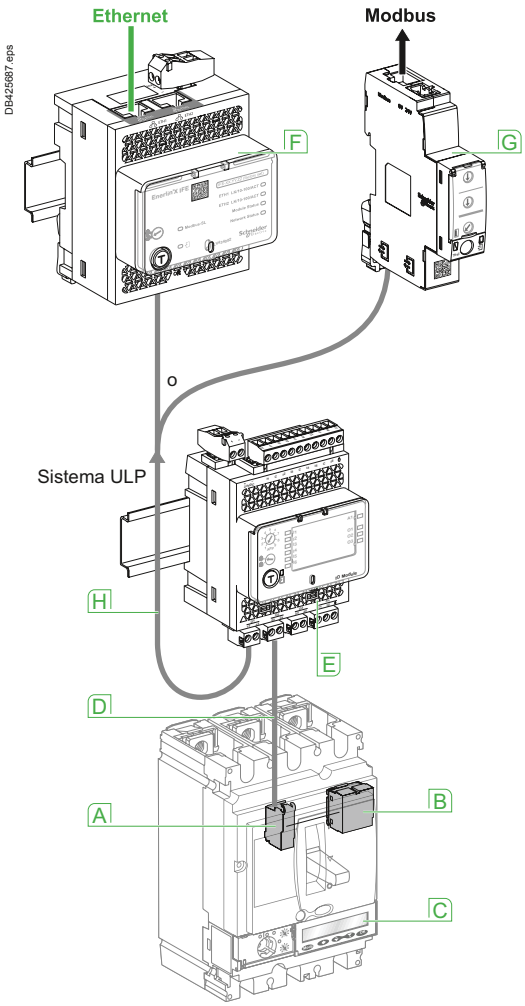
Sistema di comunicazione Enerlin'X

Architettura

Interruttore Compact NSX fisso



Interruttore Compact NSX estraibile



- A Morsettiera interna per comunicazione con cavo NSX cord
- B Modulo BSCM
- C Unità Micrologic
- D Cavo NSX cord
- E Modulo I/O
- F Interfaccia IFE
- G Interfaccia IFM
- H Cavo ULP

Sistema ULP

È una soluzione di collegamento rapido dedicata al monitoraggio e controllo degli interruttori. Basato su collegamento RJ45 con cavi di lunghezza fino a 5 metri, si adatta in modo particolare agli ambienti difficili. È possibile scegliere fra 6 cavi precablati di lunghezza diversa.

Interfaccia IFE

Fornisce un indirizzo IP ad ogni interruttore con porta ULP. Consente di accedere a tutti i dati disponibili dell'interruttore da un display compatibile (FDM128) o da un PC con browser standard. Anche la versione Interfaccia IFE Gateway dispone delle proprie pagine web.

Interfaccia IFM

Consente di accedere tramite connessione Modbus a tutti i dati disponibili dell'interruttore con porta ULP. Funziona come uno slave Modbus accessibile da un master Modbus (Interfaccia IFE Gateway o Com'X)

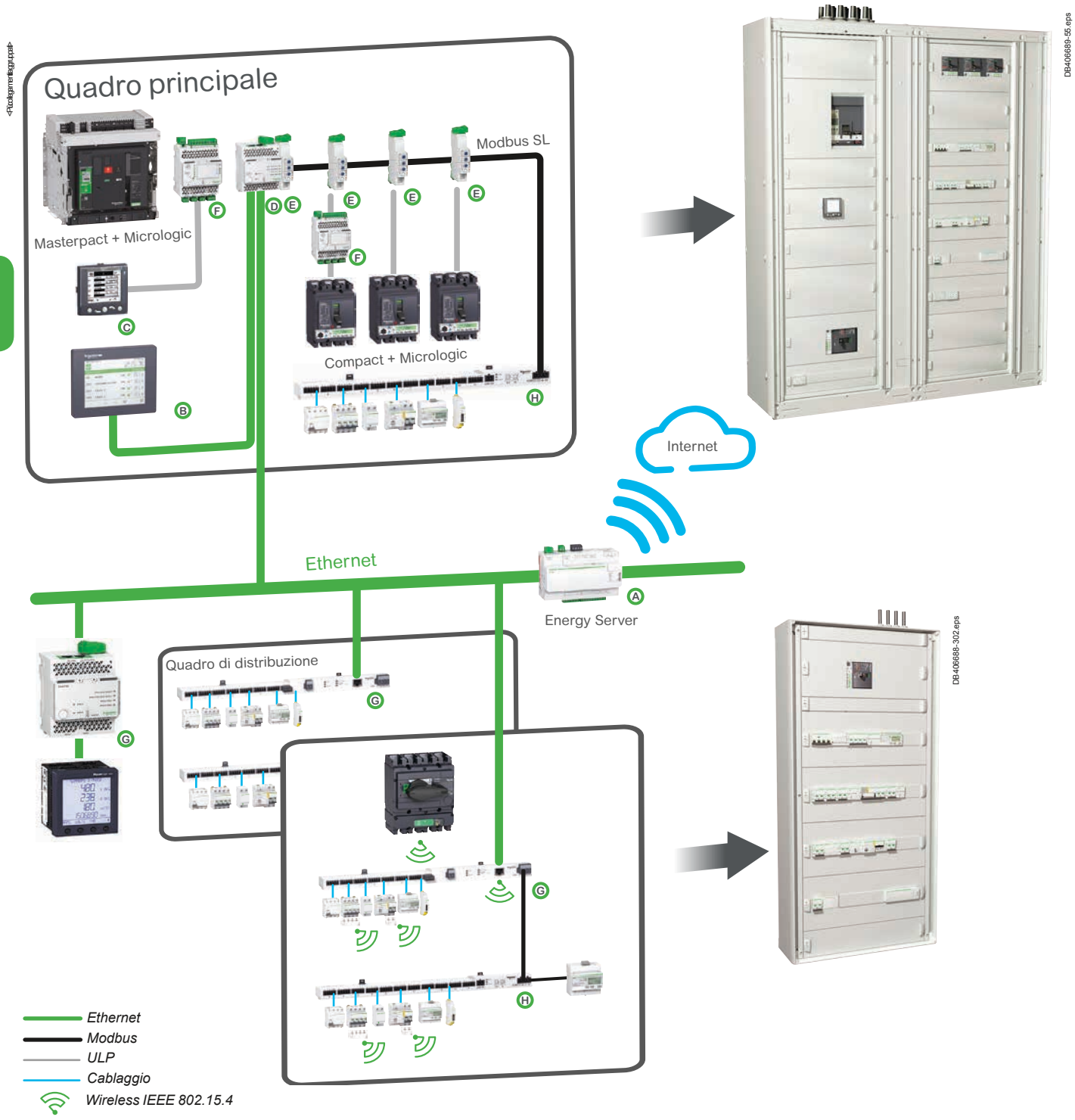
Modulo I/O

È dedicato agli interruttori con collegamento ULP. Permette il monitoraggio della posizione dell'interruttore estraibile nel telaio tramite i contatti CE, CD ed il controllo delle diverse applicazioni (controllo illuminazione o carico, sistema di riscaldamento, acquisizione impulsi di misura, ecc...).

Componenti Enerlin'X
Panorama

Il sistema di comunicazione Enerlin'X consente l'accesso a stati, parametri elettrici e dispositivi di controllo tramite i protocolli Ethernet e Modbus SL.

Ethernet è diventato il protocollo di comunicazione universale per il collegamento tra quadri, computer e dispositivi di comunicazione all'interno degli edifici. Grazie alla grande quantità di informazioni trasferibili, la connessione del sistema Enerlin'X ai servizi web di Schneider Electric è ormai una realtà. I system integrator potranno godere di ulteriori vantaggi grazie alla configurazione di pagine web personalizzate disponibili in remoto o su rete Ethernet locale.
Modbus SL è il protocollo di comunicazione più utilizzato nelle reti industriali. Funziona in modalità master-slave: i dispositivi slave comunicano uno dopo l'altro in successione con un gateway (master).



Componenti del sistema di comunicazione Enerlin'X

		Componente	Funzione	Connessione (vs appar.)	Connessione (vs server)	Ingressi	Uscite	Codice
A		Com'X 510 24 V CC + PoE	Energy server con funzione Gateway Ethernet	Ethernet Modbus Master, Zigbee (verso misuratori wireless)	Ethernet (cavo o WiFi)	64 apparecchi: 6 binari 2 analogici 32 disp. Modbus + altri disp. Ethernet (Modbus TCP)	-	**COMX510MG**
B		FDM128	Touch screen LCD a colori Ethernet	-	Ethernet		-	**LV434128**
C		FDM121	Display LCD per interruttore	ULP	-	1 interruttore	-	**TRV00121**
D		Interfaccia IFE Gateway	Interfaccia Ethernet per interruttori	Modbus Master e ULP	Ethernet	20 interruttori	-	**LV434002**
		Interfaccia IFE	Interfaccia Ethernet per interruttore	ULP	Ethernet	1 interruttore	-	**LV434001**
E		IFM	Interfaccia Modbus per interruttore	ULP	Modbus Slave	1 interruttore	-	**LV434000**
F		I/O	Modulo I/O per interruttori	ULP	ULP	6 binari 1 analogico (sensore PT100)	3	**LV434063**
G		Acti 9 Smartlink SI B Ethernet wireless	Server Ethernet per I/O e apparecchi Modbus slave	Modbus Master e Wireless verso PowerTag	Ethernet	14 binari 2 analogici	7	**A9XMZA08**
H		Acti 9 Smartlink Modbus slave	Interfaccia Modbus con funzioni I/O	-	Modbus Slave	22 binari	11	**A9XMSB11**

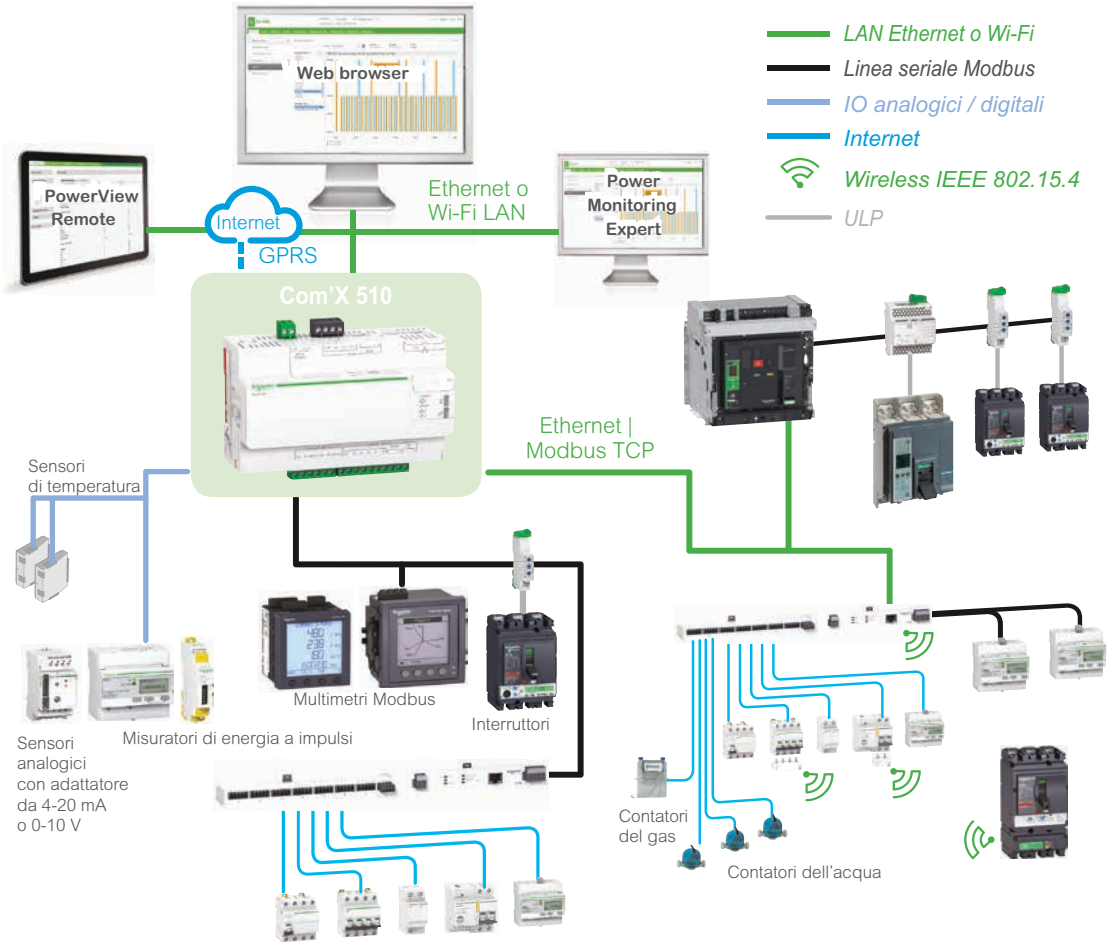
Gateway o Interfaccia Ethernet: indirizza il traffico interno (ULP o altro protocollo) verso Internet; i messaggi in uscita sono codificati con protocollo Modbus TCP/IP.

Server: indirizza il traffico interno verso Internet. Assicura delle funzioni aggiuntive come il salvataggio storico.
Permette la visualizzazione di informazioni quali lo stato degli appartecchi e i trend di energia su pagine web integrate.

Energy Server
Com'X 510

Funzioni principali

DB432560.eps



D

Unità di raccolta dati
Raccoglie e archivia i dati provenienti da un massimo di 64 dispositivi sul campo collegati a:
- Rete Ethernet TCP/IP
- Rete seriale Modbus (fino a 32 apparecchi)
- Ingressi digitali e analogici integrati.

I "dispositivi sul campo" sono costituiti da:
- Misuratori PowerLogic per il monitoraggio di potenza ed energia
- Interruttori Masterpact, Powerpact o Compact per la protezione e il monitoraggio
- Dispositivi di protezione Acti 9, misuratori, interruttori a controllo remoto, ecc.
- Misuratori del consumo di acqua, aria, gas, elettricità e vapore, di produttori specializzati con emissione di impulsi come da standard
- Sensori di rilevamento dei parametri ambientali come temperature, umidità e livelli di CO_2 di un edificio, con trasmissione dei dati sotto forma di report.

Le funzioni di registrazione e archiviazione dei dati comprendono:
- periodo di registrazione dati configurabile da ogni minuto a una volta alla settimana
- durata di archiviazione dati: fino a 2 anni, in base al volume di dati raccolti
- capacità di impostazione dell'ora e invio di istruzioni di ripristino ai dispositivi connessi sul campo.

Software integrato di gestione dati energetici
Com'X fornisce all'utente finale la visibilità immediata dei consumi energetici di tutto l'impianto. Non appena viene collegato alla rete locale LAN, Com'X mette a disposizione diverse pagine web accessibili tramite web browser standard (senza plug-in o componenti aggiuntivi).

Le pagine web integrate visualizzano i dati rilevati e raccolti in tempo reale, in formati grafici e tabellari riepilogativi di facile comprensione. Gli utenti possono inoltre ottenere una semplice analisi dei dati storici sotto forma di grafici a barre o trend di consumo.

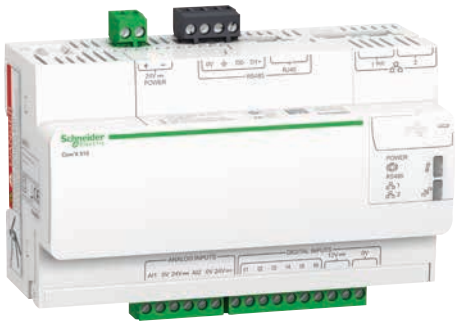
PB114852_68.eps



Dashboard di analisi con panoramica dei valori e dei dati energetici raccolti nel tempo (videata parziale)

Energy Server
Com'X 510

PB114327_60.eps



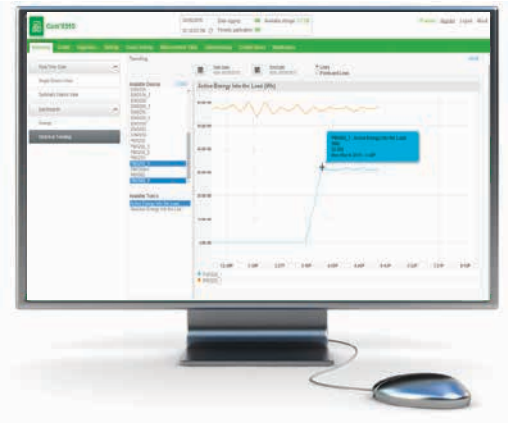
Energy Server Com'X 510

PB114854-67.eps



Dati non elaborati e misurazioni provenienti da un dispositivo sul campo (schermata parziale)

PB114853-67.eps



Analisi dei trend dei dati storici confrontando più dispositivi o grandezze (schermata parziale)

Funzioni aggiuntive

Unità di pubblicazione dati
I batch di dati raccolti possono inoltre essere trasmessi periodicamente a un server Internet come:
- file XML, per l'elaborazione da parte di servizi Web StruXureware™ quali EcoStruxure™ Facility Advisor
- file CSV per la visualizzazione in Excel o trasformati per il caricamento in programmi quali StruXureware™ EcoStruxure™ Power Monitoring Expert o altri software compatibili.

La funzione di pubblicazione dei dati supporta 4 protocolli di trasferimento su Ethernet o Wi-Fi:
- HTTP
- HTTPS
- FTP
- SMTP.

Gateway
Se selezionato dall'utente, Com'X510 può rendere disponibili in tempo reale i dati provenienti dai dispositivi collegati:
- in formato Modbus TCP/IP su Ethernet o Wi-Fi
- per richieste da parte di un software di gestione dell'energia
- gateway a Zigbee device data da client Modbus TCP/IP esterni.

I pacchetti Modbus possono essere inviati dal software di gestione ai dispositivi sul campo tramite linea seriale Modbus o Modbus TCP/IP su Ethernet.

D

Codici Com'X 510	
Energy Server Com'X 510 con alimentazione a 24 V CC UL	**COMX510MG**
Interfaccia USB Wi-Fi Com'X	**EBXA-USB-WiFi**
Interfaccia USB Zigbee Com'X	**EBXA-USB-Zigbee**

Display fronte quadro FDM128

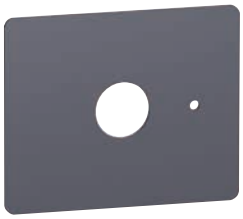
Le prestazioni di misura delle unità di controllo Micrologic diventano ottimali con il display fronte quadro FDM128. Collegato alla rete Ethernet mediante porta RJ45, il display è in grado di visualizzare le informazioni dell'unità Micrologic. L'utente dispone quindi di una vera unità integrata interruttore + Power Meter. A display sono inoltre disponibili funzioni complementari di gestione operativa.

PB111801-32_r.eps



Display fronte quadro FDM128.

PB111802-32_r.eps



Accessorio di montaggio.

PB111805-32_r.eps



Display fronte quadro FDM128

Il display fronte quadro FDM128 è un display Ethernet intelligente. Raccoglie i dati da un massimo di 8 apparecchi collegati su rete Ethernet.
Il display FDM128 può essere collegato ad una unità Micrologic comunicante (tramite IFE/IFE Gateway).
Il suo impiego, semplice ed intuitivo, non richiede l'installazione di alcun software o configurazione di parametri.
FDM128 è un display di grandi dimensioni, ma ridotta profondità. Lo schermo grafico, antiriflesso, è dotato di retroilluminazione per un'ottima leggibilità anche in condizioni difficili in termini di illuminazione o angolo di visione.

Visualizzazione delle misure e degli allarmi di Micrologic

Il display FDM128 è dedicato alla visualizzazione delle misure, degli allarmi e delle informazioni di utilizzo delle unità Micrologic A/E.
Non consente di modificare le regolazioni delle protezioni.
Le misure sono facilmente accessibili dal menu.
Tutti gli allarmi definiti dall'utente vengono visualizzati automaticamente.
Una schermata "pop-up" visualizza la descrizione cronodatata dell'allarme.

Visualizzazione degli stati

Quando l'interruttore è dotato del modulo BSCM e del cavo NSX cord, il display fronte quadro FDM128 consente di visualizzare anche le indicazioni di stato dell'interruttore:
- OF: Aperto o Chiuso
- SDE: Segnalazione di intervento per guasto elettrico (sovraccarico, cortocircuito, guasto differenziale)
- CE, CD gestione telaio con interfaccia I/O.

Comando a distanza

Quando l'interruttore è dotato del modulo BSCM, del cavo NSX cord e di un comando a motore comunicante (MTc), il display FDM128 permette di controllare anche l'apertura e la chiusura a distanza dell'interruttore.

Caratteristiche principali

- Display 5,7" QVGA 320 x 240 pixel 115,2 x 86,4 mm.
- Display a colori TFT LCD, retroilluminazione LED.
- Ampio angolo di visione: verticale ±80°, orizzontale ±70°.
- Elevata risoluzione di visualizzazione: eccellente visualizzazione dei simboli grafici.
- Temperatura di funzionamento da -10 °C a +55 °C.
- Alimentazione 24 V CC (limite 20,4 - 28,8 V CC).
- Consumo ≤ 6,8 W.

Installazione

FDM128 è facilmente installabile nel quadro.
- foratura della porta: dimensioni standard Ø 22 mm.

Il display FDM128 ha un grado di protezione IP65 sul fronte.

Collegamento

Il display fronte quadro FDM128 è dotato:
- di una morsettiera 24 V CC:
  - tensione di alimentazione da 24 V CC (limite 20,4 - 28,8 V CC).

A tale scopo il display FDM128 integra un connettore a vite sul retro del modulo.
- Una presa RJ45 Ethernet.

L'unità Micrologic si collega alla porta ULP dell'interfaccia IFE/IFE Gateway tramite la morsettiera di comunicazione interna e il cavo NSX cord. Il collegamento tra la porta Ethernet di IFE/IFE Gateway e la presa RJ45 Ethernet del display FDM128 viene fatto con una patch cord Ethernet.

Display fronte quadro FDM128

Navigazione

Il touch screen consente una navigazione rapida e intuitiva.
L'utente può selezionare la lingua di visualizzazione (Cinese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese, Spagnolo, ecc.).

Schermate

Menu principali

- Vista rapida
- Misure
- Controllo
- Allarmi
- Manutenzione

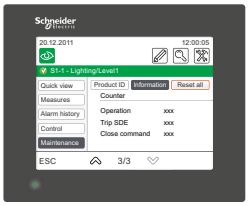
Quando non utilizzato, il display fronte quadro non è retroilluminato.

Accesso rapido alle informazioni essenziali

- "La vista rapida" permette di accedere a cinque schermate che forniscono una sintesi delle informazioni essenziali di utilizzo (I, U, f, P, E, THD, interruttore aperto/chiuso).

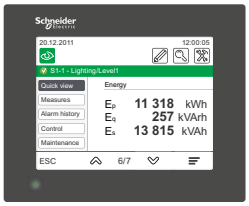
Accesso alle informazioni dettagliate

- "Misure" permette di visualizzare le informazioni di misura (I, U-V, f, P, Q, S, E, THD, PF) con i rispettivi valori min/max.
- "Allarmi" permette di visualizzare gli allarmi e di consultarne i report cronologici.
- "Manutenzione" permette di accedere ai contatori di manovre, alla funzione Reset delle energie e dei massimi valori medi, agli indicatori di manutenzione, all'identificazione dei moduli collegati sul bus interno e ai parametri interni (lingua, contrasto, ecc...) del display FDM128.



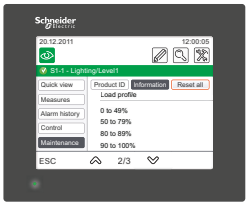
DB414405.eps

Identificazione prodotto.



DB414407.eps

Misure.



DB414408.eps

Manutenzione.

D

Display fronte quadro FDM121

Le prestazioni di misura delle unità di controllo Micrologic diventano ottimali con il display fronte quadro FDM121.
Collegato all'interruttore mediante il sistema ULP, il display FDM121 è in grado di visualizzare le informazioni dell'unità Micrologic.
L'utente dispone quindi di una vera unità integrata interruttore + Power Meter.
A display sono inoltre disponibili funzioni complementari di gestione operativa.

PB103582-32.eps



Display fronte quadro FDM121.

PB103807-32.eps



Accessorio di montaggio.

PB103581-31.eps



Collegamento con display FDM121.

Display fronte quadro FDM121

Il display fronte quadro FDM121 può essere collegato ad un interruttore tramite il cavo NSX cord per visualizzare tutte le misure, gli allarmi, i report cronologici e le tabelle di eventi, gli indicatori di manutenzione e la gestione degli apparecchi installati. Il risultato è un vero Power Meter 96 x 96 mm.
Il display FMD121 richiede un'alimentazione 24 V CC ed è utilizzabile con gli interruttori scatolati Compact NSX100/630, Powerpact H/J/L/P/R, Compact NS630b/3200. Il suo impiego, semplice ed intuitivo, non richiede l'installazione di alcun software o configurazione di parametri. Un semplice cavo di collegamento all'interruttore Compact NSX lo rende immediatamente operativo.
Permette il monitoraggio e il controllo con l'impiego del modulo I/O, del comando a motore comunicante e del modulo BSCM.
FDM121 è un display di grandi dimensioni, ma ridotta profondità.
Lo schermo grafico,antiriflesso, è dotato di retroilluminazione per un'ottima leggibilità anche in condizioni difficili in termini di illuminazione o angolo di visione.

Visualizzazione delle misure e degli allarmi di Micrologic

Il display FDM121 è dedicato alla visualizzazione delle misure, degli allarmi e delle informazioni di utilizzo delle unità Micrologic A/E. Non consente di modificare le regolazioni delle protezioni. Le misure sono facilmente accessibili dal menu.
Tutti gli allarmi definiti dall'utente vengono visualizzati automaticamente. Il modo di visualizzazione dipende dal livello di priorità scelto in fase di configurazione:
- priorità alta: comparsa di una schermata "pop-up" contenente la descrizione dell'allarme e accensione del LED arancione lampeggiante
- priorità media: il LED arancione "allarme" si accende
- priorità bassa: nessuna visualizzazione sul display.

Qualsiasi guasto che da origine ad un intervento genera automaticamente un allarme di priorità alta. In tutti i casi è fornito un report cronologico degli allarmi.
In caso di interruzione dell'alimentazione del display fronte quadro FDM121, le informazioni vengono salvate nella memoria non volatile di Micrologic.

Visualizzazione degli stati e comando a distanza

Quando l'interruttore è dotato del modulo BSCM, il display fronte quadro FDM121 consente di visualizzare anche le indicazioni di stato dell'interruttore:
- OF: Aperto o Chiuso
- SD: Segnalazione di interruttore sganciato
- SDE: Segnalazione di intervento per guasto elettrico.

Quando l'interruttore è dotato del modulo I/O il display FDM121 può monitorare e controllare:
- gestione telaio
- comando interruttore
- controllo illuminazione e carichi
- applicazioni personalizzate.

Quando l'interruttore è dotato di comando a motore comunicante, il display FDM121 permette di controllarne anche l'apertura e la chiusura a distanza.

Caratteristiche principali

- Display 96 x 96 mm con profondità di 10 mm (o 20 mm in caso di utilizzo del connettore di alimentazione 24 V).
- Retroilluminazione di colore bianco.
- Ampio angolo di visione: verticale ±60°, orizzontale ±30°.
- Elevata risoluzione di visualizzazione: eccellente visualizzazione dei simboli grafici.
- LED di segnalazione allarmi: arancione lampeggiante alla comparsa dell'allarme, acceso fisso nel caso in cui l'allarme perduri anche in seguito al reset da parte dell'operatore.
- Temperatura di funzionamento da -10 °C a +55 °C.
- Alimentazione 24 V CC, range di tensione da 24 V -20 % (19,2 V) a 24 V +10 % (26,4 V).

Quando il display FDM121 è collegato alla rete, l'alimentazione 24 V CC viene fornita dal sistema di cablaggio della comunicazione.
- Consumo 40 mA.

Installazione

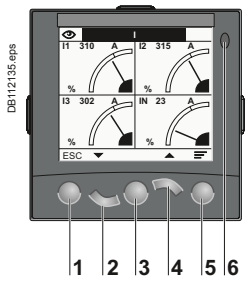
Il display FDM121 è facilmente installabile nel quadro.
- foratura della porta: dimensioni standard 92 x 92 mm.
- fissaggio mediante clip.

Per evitare la foratura della porta, un apposito accessorio permette un montaggio sporgente effettuando solo 2 fori Ø 22 mm.
Il display FDM121 ha un grado di protezione IP54 sul fronte. Per mantenere l'IP54 anche dopo l'installazione su quadro, utilizzare l'apposita guarnizione fornita.

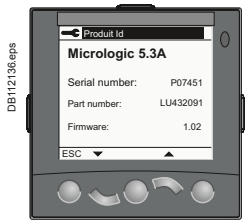
Collegamento

Il display FDM121 è dotato:
- di una morsettiera 24 V CC:
  - estraibile con 2 ingressi cavo per punto, per facilitare il cablaggio
  - tensione di alimentazione da 24 V CC -20 % (19,2 V) a 24 V CC +10 % (26,4 V).

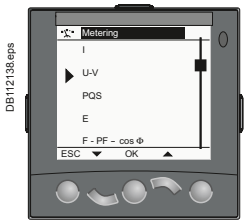
Display fronte quadro FDM121



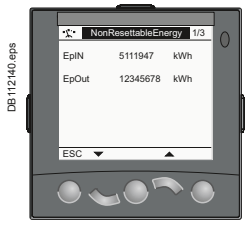
1 Esc
2 Giù
3 OK
4 Su
5 Contestuale
6 LED Allarme



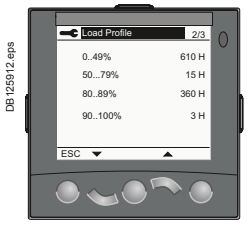
Identificazione prodotto.



Misure: sottomenu.



Misura: contatore.



Service.

L'alimentazione ausiliaria 24 V CC deve essere collegata ad un punto del sistema ULP. A tale scopo il display FDM121 integra un connettore a vite sul retro del modulo. Il modulo ULP a cui è collegata l'alimentazione ausiliaria distribuisce l'alimentazione tramite cavo ULP a tutti i moduli ULP collegati al sistema e quindi anche all'unità Micrologic.

- due prese RJ45.

L'unità Micrologic si collega alla morsettiera di comunicazione interna su Compact NSX con il cavo NSX cord.
Il collegamento ad una delle prese RJ45 del display FDM121 attiva automaticamente la funzione di comunicazione tra Micrologic e FDM121 oltre all'alimentazione delle funzioni di misura dell'unità Micrologic. Nel caso in cui il secondo connettore non venga utilizzato, è consigliabile chiuderlo con una terminazione ULP.

Navigazione

Cinque tasti consentono una navigazione rapida e intuitiva.
Il tasto "Contestuale" permette di selezionare il tipo di visualizzazione (digitale, grafico a barre, analogica). L'utente può selezionare la lingua di visualizzazione (Cinese, Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Portoghese, Spagnolo, ecc.).

Schermate

Menu principali
Dopo essere stato alimentato, il display FDM121 visualizza automaticamente lo stato Aperto/Chiuso dell'apparecchio.

Vista rapida | Allarmi | Misure | Service | Controllo

Quando non utilizzato, il display fronte quadro non è retroilluminato.
La retroilluminazione può essere attivata premendo uno dei tasti. Si disattiva dopo 3 minuti.

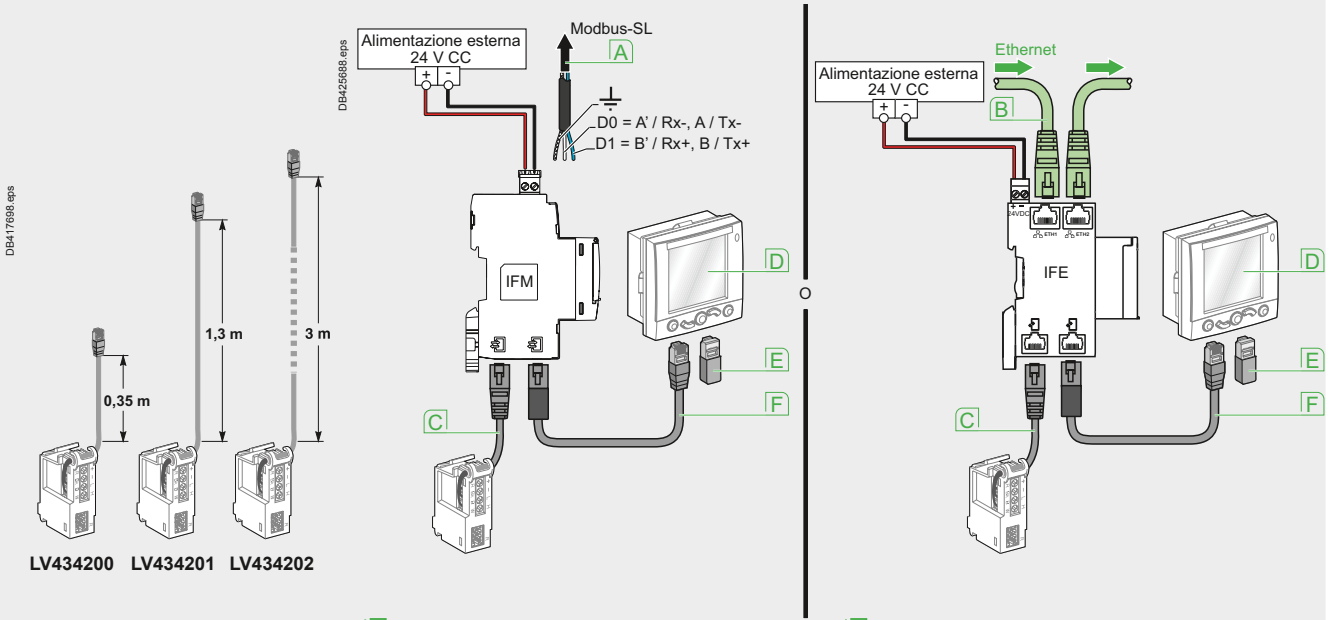
Accesso rapido alle informazioni essenziali

- La "Vista rapida" permette di accedere a cinque schermate che forniscono una sintesi delle informazioni essenziali di utilizzo (I, U, f, P, E, THD, interruttore aperto/chiuso).

Accesso alle informazioni dettagliate

- "Misure" permette di visualizzare le informazioni di misura (I, U-V, f, P, Q, S, E, THD, PF) con i rispettivi valori min/max.
- "Allarmi" permette di visualizzare gli allarmi e di consultarne i report cronologici.
- "Service" permette di accedere ai contatori di manovre, alla funzione Reset delle energie e dei massimi valori medi, agli indicatori di manutenzione, all'identificazione dei moduli collegati sul bus interno e ai parametri interni (lingua, contrasto, ecc...) del display FDM121.

Componenti di comunicazione e collegamenti FDM121



Collegamenti

- Compact NSX è collegato ai dispositivi ULP (display FDM121, interfaccia IFM, Interfaccia IFE o modulo I/O) tramite cavo NSX cord.
- cavo disponibile in 3 misure: 0,35 m, 1,3 m e 3 m.
- possibilità di raggiungere i 10 m utilizzando estensioni.

A Rete Modbus
B Rete Ethernet
C Cavo NSX cord

D Display fronte quadro FDM121
E Terminazione ULP
F Cavo ULP

Interfaccia Ethernet IFE/IFE Gateway

PB112059-55.eps



Interfaccia IFE, codice: LV434001

DB416830.eps



Interfaccia IFE Gateway, codice: LV434002

DB406743-67.eps



Presentazione

Le interfacce Ethernet IFE e IFE Gateway permettono di collegare ad una rete Ethernet gli interruttori automatici BT quali Masterpact MTZ, Compact NSX o Powerpact.

Interfaccia Ethernet IFE: codice LV434001

Assicura un accesso Ethernet ad un singolo interruttore automatico BT.

Funzione

Interfaccia: collegamento di un singolo interruttore automatico all'interfaccia IFE tramite porta ULP.

Interfaccia Ethernet IFE Gateway: codice LV434002

Assicura un accesso Ethernet fino a 20 interruttori.

Funzioni

- Interfaccia: collegamento di un singolo interruttore automatico all'interfaccia IFE tramite porta ULP.
- Gateway: collegamento di più interruttori automatici su rete Modbus tramite interfaccia IFE Gateway master Modbus.
- Raccoglie e fornisce pagine web per più apparecchi IP (altre interfacce IFE, Smartlink Ethernet, PM5000 Ethernet…).

Funzioni interfaccia IFE e IFE Gateway

- Doppia porta Ethernet 10/100 Mbps per collegamento semplice mediante daisy chain.
- Web service profilo apparecchio per il rilevamento dell'interfaccia IFE, Interfaccia IFE Gateway su rete LAN.
- Compatibilità ULP per rilevamento Interfaccia IFE nel quadro.
- Interfaccia Ethernet per interruttori Compact, Masterpact e Powerpact.
- Gateway per dispositivi con connessione Modbus (solo interfaccia IFE Gateway).
- Pagine web di configurazione integrate.
- Pagine web di monitoraggio integrate.
- Pagine web di comando integrate.
- Notifica allarmi via e-mail.
- Ripristino automatico configurazioni I/O Smartlink, per la visualizzazione contestuale degli stati I/O su pagine web (solo interfaccia IFE Gateway).

Installazione

Le interfacce IFE e IFE Gateway si installano su guida DIN. Un apposito accessorio permette all'utente di connettere più interfacce IFM (interfacce da ULP a Modbus) ad un'interfaccia IFE Gateway senza alcun collegamento aggiuntivo.

Alimentazione

Le interfacce IFE e IFE Gateway devono essere sempre alimentate in corrente continua a 24 V CC. Le interfacce IFM collegate all'interfaccia IFE Gateway sono alimentate dalla stessa interfaccia IFE Gateway, quindi non è necessario alimentarli separatamente. Si consiglia di utilizzare alimentatori con limitazione di corrente/tensione o classe 2 con 24 V CC, 3 A max.

Aggiornamento firmware Interfaccia IFE e IFE Gateway

Il firmware può essere aggiornato tramite il software Ecoreach.

Moduli di comunicazione interruttore

Il collegamento all'interfaccia IFE o IFE Gateway richiede un modulo di comunicazione integrato nell'interruttore:

- Compact NS, Powerpact P, Powerpact R: modulo di comunicazione BCM ULP
- Compact NSX: cavo NSX cord e/o modulo BSCM

Il cavo NSX isolato è obbligatorio per le tensioni superiori a 480 V CA. Nel caso in cui il secondo connettore ULP RJ45 non venga utilizzato è consigliabile chiuderlo con una terminazione di linea ULP (TRV00880).

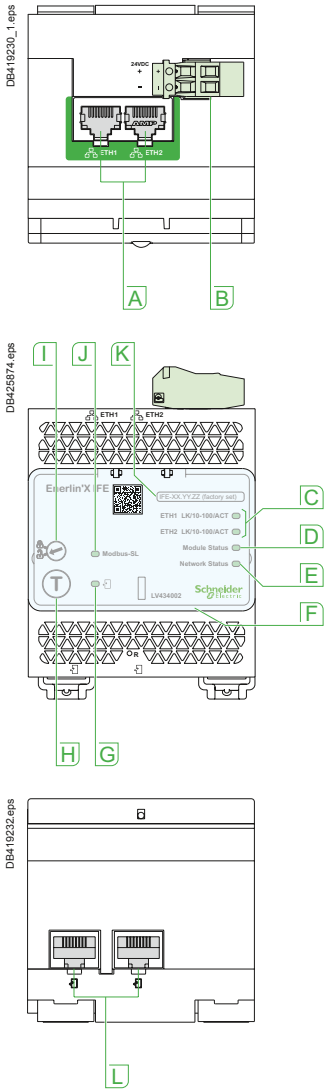
Caratteristiche generali

Caratteristiche ambientali	
Conformità alle norme	UL 508, UL 60950, IEC 60950, 60947-6-2
Certificazione	cULus, GOST, FCC, CE
Temperatura di utilizzo	da -20 a +70°C
Umidità relativa	5–85 %
Livello di inquinamento	Livello 3
Resistenza al fuoco	ULV0
Caratteristiche meccaniche	
Resistenza agli urti	1000 m/s2
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	5 Hz < f < 8,4 Hz
Caratteristiche elettriche	
Resistenza alle scariche elettromagnetiche	Secondo norma IEC/EN 61000-4-3
Immunità ai campi irradiati	10 V/m
Immunità alle sovratensioni	Secondo norma IEC/EN 61000-4-5
Consumo	120 mA a 24 V CC
Caratteristiche fisiche	
Dimensioni	72 x 105 x 71 mm
Installazione	Guida DIN
Peso	182,5 g
Grado di protezione	Sul fronte (quadro a muro): IP4x Connettori: IP2x Altre parti: IP3x
Collegamenti	Morsettiere a vite
Caratteristiche tecniche - Alimentazione 24 V CC	
Tipo di alimentatore	Switching regolato
Potenza nominale	72 W
Tensione d'ingresso	100–120 V CA monofase 200–500 V CA tra le fasi
Filtro PFC	Con IEC 61000-3-2
Uscita tensione	24 V CC
Alimentazione fuori corrente	3 A

Nota: si consiglia di utilizzare un'alimentazione a limitazione di tensione/corrente o classe 2 con 24 V CC, 3 A max.

Pagine web interfaccia IFE e IFE Gateway

Monitoraggio	
Dati tempo reale	■
Salvataggio dispositivi	■
Comando	
Comando dispositivo singolo	■
Diagnostica	
Statistiche	■
Informazioni dispositivo	■
Informazioni IMU	■
Lettura registri dispositivo	■
Controllo comunicazione	■
Manutenzione	
Registro di manutenzione	■
Contatori di manutenzione	■
Configurazione	
Rilevamento/nome dispositivo	■
Configurazione Ethernet (doppia porta)	■
Configurazione IP	■
Filtro Modbus TCP/IP	■
Porta seriale	■
Data e ora	■
Configurazione server e-mail	■
Allarmi da trasmettere via e-mail	■
Lista dispositivi	■
Salvataggio dispositivi	■
Esportazione log dispositivi	■
Parametri SNMP	■
Collegamenti documentazione	■
Preferenze	■
Controllo servizi avanzati	■
Account utente	■
Accesso pagina web	■



A Porte di comunicazione Ethernet 1 e Ethernet 2.
B Morsettiera di alimentazione 24 V CC.
C LED comunicazione Ethernet:
giallo: 10 Mb
verde: 100 Mb.
D LED stato modulo:
spento fisso: non alimentato
verde fisso: apparecchio in funzione
rosso fisso: guasto rilevante
verde lampeggiante: standby
rosso lampeggiante: guasto minore
verde/rosso lampeggiante: autotest.
E LED stato comunicazione:
spento fisso: non alimentato indirizzo IP non valido
verde fisso: collegato, indirizzo IP valido
arancione fisso: guasto indirizzo IP
rosso fisso: indirizzo IP duplicato
verde/rosso lampeggiante: autotest.
F Coperchio di protezione trasparente.
G LED di stato ULP.
H Pulsante Test (accessibile con coperchio chiuso).
I Dispositivo di blocco.
J LED stato traffico Modbus (solo LV434002).
K Etichetta nome apparecchio.
L Porte ULP.

Interfaccia Modbus IFM

PB119111_17.eps



Interfaccia Modbus IFM.
Codice: LV434000.

Funzione

L'interfaccia Modbus IFM è necessaria per il collegamento di un interruttore Compact NSX100/630 su rete Modbus.
Una volta collegato, l'interruttore viene rilevato come slave dal master Modbus.
I valori elettrici, gli stati di allarme, i segnali aperto/chiuso possono essere monitorati o controllati tramite PLC o qualsiasi altro sistema.

Caratteristiche

Porta ULP

2 prese RJ45, collegamento parallelo interno.
- ■ Collegamento di un solo interruttore (eventualmente tramite il modulo I/O).
- ■ Sulla seconda presa RJ45 è possibile collegare una terminazione di linea ULP o un display fronte quadro FDM121.

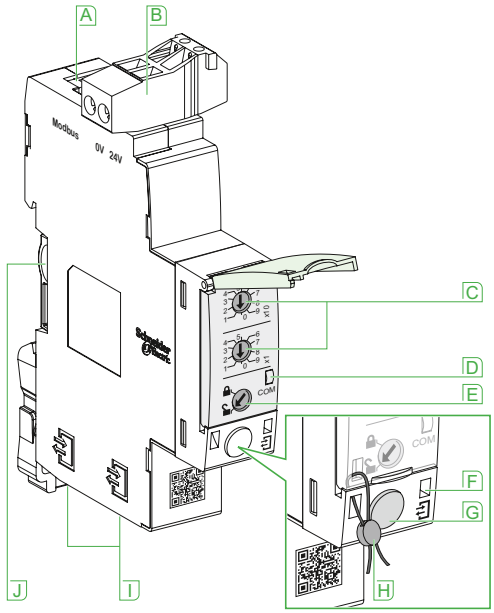
Le prese RJ45 forniscono un'alimentazione 24 V CC.
La funzione test integrata controlla che il collegamento all'interruttore e al display FDM121 sia stato effettuato in modo corretto.

Porta Modbus

- ■ Connettore Modbus RJ45 superiore:
  - □ rete Modbus (D1, D2, Ground).
- ■ Morsettiera alimentazione.
  - □ alimentazione 24 V CC (0 V, +24 V)
- ■ Possibilità di collegare più interfacce IFM tramite accessori, per avere un'unica alimentazione e connessione Modbus senza collegamento individuale.
- ■ Sul fronte:
  - □ Configurazione indirizzo Modbus (da 1 a 99) mediante 2 selettori
  - □ Dispositivo di blocco Modbus: attiva o disattiva il comando remoto dell'interruttore e la modifica dei parametri dell'interfaccia IFM.
- ■ Autoregolazione del formato di comunicazione (velocità, parità).

D

DB425689.eps



- A Connettore Modbus.
- B Morsettiera alimentazione 24 V CC
- C Selettori indirizzo Modbus.
- D LED traffico rete Modbus.
- E Dispositivo di blocco Modbus.
- F LED attività ULP.
- G Pulsante Test.
- H Accessorio di piombatura.
- I Porte ULP.
- J Accessorio di collegamento.

Codici

Interfaccia Modbus IFM

Tipo	Conf. da	Codice
Interfaccia Modbus IFM	-	**LV434000**
Accessori di collegamento per più di 1 IFM	10	**TRV00217**
Terminazione di linea ULP	10	**TRV00880**

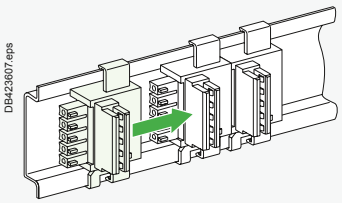
Caratteristiche tecniche

Interfaccia Modbus IFM

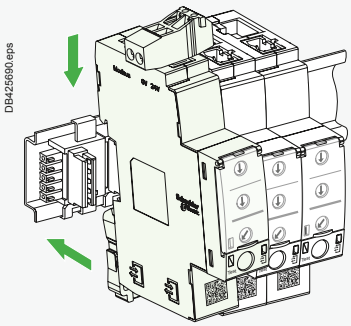
Dimensioni		18 x 72 x 96 mm
Numero massimo d'interfacce IFM collegabili		12
Grado di protezione	Parte sporgente dalla piastra	IP4x
	Altre parti	IP3x
	Connettori	IP2x
Temperatura di funzionamento		-25...+70°C
Alimentazione		24 V CC -20 %/+10 % (19,2...26,4 V CC)
Consumo	Tipico	21 mA/24 V CC a 20°C
	Massimo	30 mA/19,2 V CC a 60°C
Certificazione		
CE		IEC/EN 60947-1
UL		UL 508 - Appar. di controllo industriale
CSA		No. 142-M1987 - Appar. di controllo processi CAN/CSA C22.2 No. 0-M91 - Requisiti generali - Canadian Electrical Code CAN/CSA C22.2 No. 14-05 - Apparecchiature di controllo industriale

Installazione semplificata

Collegamento IFM

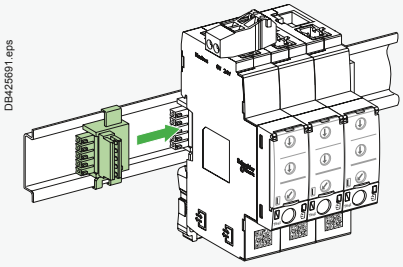


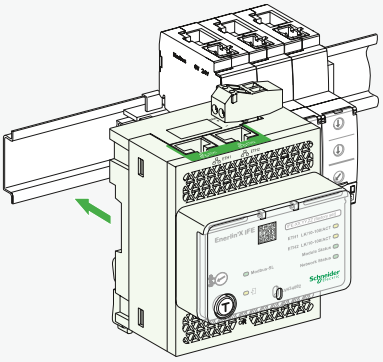
Accessori di collegamento



Fino a 12 interfacce IFM collegabili

Collegamento di un'interfaccia IFE Gateway con interfacce IFM





DB418629.eps



Modulo I/O

Presentazione

Il modulo I/O per interruttori BT è parte integrante del sistema ULP con funzioni integrate e applicazioni specifiche per diverse esigenze applicative di comando e monitoraggio.
L'architettura del sistema ULP è realizzabile senza alcun limite utilizzando l'ampia gamma disponibile di interruttori automatici:
- Masterpact MTZ1/MTZ2/MTZ3,
- Compact NS630b/3200,
- Compact NSX100/630.

Il modulo I/O è conforme con le specifiche del sistema ULP.
Sulla stessa rete ULP è possibile collegare un massimo di due moduli I/O.

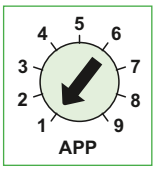
Interfaccia I/O per interruttori BT

Il modulo I/O comprende:
- 6 ingressi digitali autoalimentati per contatti NA e NC o contatore ad impulsi,
- 3 uscite digitali bistabili (5 A max),
- 1 ingresso analogico per sonda Pt100.

Applicazioni predefinite

Le applicazioni predefinite aggiungono nuove funzioni in modo semplice. Un selettore a 9 posizioni sul fronte del modulo I/O permette la selezione delle Applicazioni predefinite. Ogni posizione è assegnata ad un'applicazione predefinita tranne la posizione 9 che permette all'utente di definire un'applicazione specifica. Il selettore è preregolato di base sull'applicazione predefinita 1.
Per ogni applicazione, l'assegnazione degli I/O predefiniti e lo schema di collegamento sono predefiniti. Non è richiesta alcuna ulteriore configurazione con eventuali tool specifici del Cliente.
Le risorse non assegnate alle applicazioni predefinite restano libere per altre applicazioni definibili dall'utente.

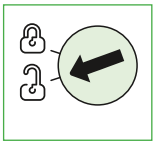
DB419578.eps



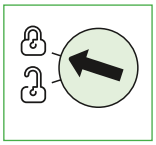
Applicazioni personalizzate dall'utente

Le applicazioni personalizzate con le relative risorse vengono definite con il software Ecoreach. Utilizzano le risorse del modulo I/O non assegnate alle applicazioni predefinite.
Le applicazioni personalizzate dall'utente possono essere necessarie per:
- Migliorare la protezione
- Comando interruttore
- Comando motore
- Gestione energetica
- Monitoraggio.

DB419579.eps



DB419580.eps



Alimentazione

Il modulo I/O deve essere alimentato con un'alimentazione 24 V CC.

Installazione

I moduli I/O si installano su guida DIN.

Dispositivo di blocco

Il dispositivo di blocco sul fronte del modulo I/O permette di configurare il modulo I/O con il software Ecoreach.

Caratteristiche generali

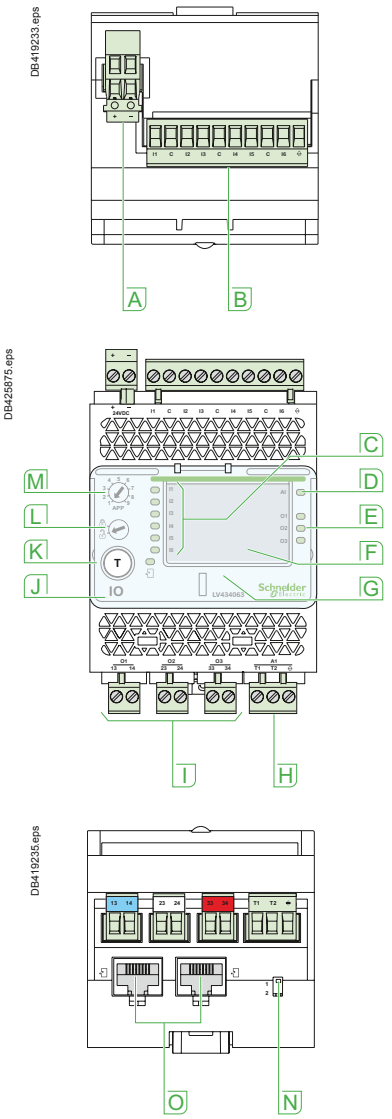
Caratteristiche ambientali	
Conformità alle norme	UL 508, UL 60950, IEC 60950, IEC 60947-6-2
Certificazione	cULus, GOST, FCC, CE
Temperatura di utilizzo	da -20 a +70 °C
Umidità relativa	5 - 85 %
Livello di inquinamento	Livello 3
Resistenza al fuoco	ULV0
Caratteristiche meccaniche	
Resistenza agli urti	1000 m/s^2
Resistenza alle vibrazioni sinusoidali	5 Hz < f < 8,4 Hz
Caratteristiche elettriche	
Resistenza alle scariche elettromagnetiche	Secondo norma IEC/EN 61000-4-3
Immunità ai campi irradiati	10 V/m
Immunità alle sovratensioni	Secondo norma IEC/EN 61000-4-5
Consumo	165 mA
Caratteristiche fisiche	
Dimensioni	71,7 x 116 x 70,6 mm
Installazione	Guida DIN
Peso	229,5 g
Grado di protezione	Sul fronte (quadro a muro): IP4x Parti I/O: IP3x Connettori: IP2x
Collegamenti	Morsettiere a vite

Ingressi digitali	
Tipo d'ingresso digitale	Ingresso digitale autoalimentato con limitazioni di corrente secondo IEC 61131-2 tipo 2 standard (7 mA)
Valori limite d'ingresso a 1 (chiuso)	19,8 - 25,2 V CC, 6,1 - 8,8 mA
Valori limite d'ingresso a 0 (aperto)	0 - 19,8 V CC, 0 mA
Lunghezza max del bus	10 m

Nota: per lunghezze superiori a 10 m e fino a 300 m, è obbligatorio utilizzare un doppino schermato. Il cavo schermato è collegato alla terra funzionale del modulo I/O.

Uscite digitali	
Tipo di uscita digitale	Bistabile
Carico nominale	5 A a 250 V CA
Corrente nominale	5 A
Tensione max	380 V CA, 125 V CC
Corrente max	5 A
Potenza max	1250 VA, 150 W
Carico massimo ammesso	10 mA a 5 V CC
Resistenza di contatto	30 mΩ
Frequenza max d'impiego	18000 manovre/ora (meccaniche) 1800 manovre/ora (elettriche)
Protezione uscita relè digitale con fusibile esterno	Fusibile esterno da 5 A o meno
Lunghezza max del bus	10 m

Ingressi analogici	
L'ingresso del modulo I/O può essere collegato ad una sonda termica Pt100.	
Gamma	da -30 a 200 °C
Precisione	±2 °C da -30 a 20 °C ±1 °C da 20 a 140 °C ±2 °C da 140 a 200 °C
Periodo di refresh	5 s



A Morsettiera di alimentazione 24 V CC.
B Morsett. ingresso digitale: 6 ingressi, 3 comuni e 1 schermatura.
C 6 LED stato ingresso
D LED di stato ingresso analogico.
E 3 LED stato uscita.
F Etichette di identificazione modulo I/O.
G Coperchio di protezione trasparente.
H Morsett. ingresso analogico.
I Morsett. uscita digitale.
J LED di stato ULP.
K Pulsante Test/reset (accessibile anche con coperchio chiuso).
L Dispositivo di blocco regolazioni.
M Selettore applicazioni: da 1 a 9.
N Microswitch indirizzamento I/O (I/O 1 o I/O 2).
O Porte ULP.

D

Software Ecoreach

Funzioni chiave

Costruzione

Testare e fornire un quadro "pronto alla messa in servizio"

- Rilevazione automatica dei dispositivi
- Test e configurazione del quadro
- Test e report sulla comunicazione
- Salvataggio e report completi dei progetti

Installazione

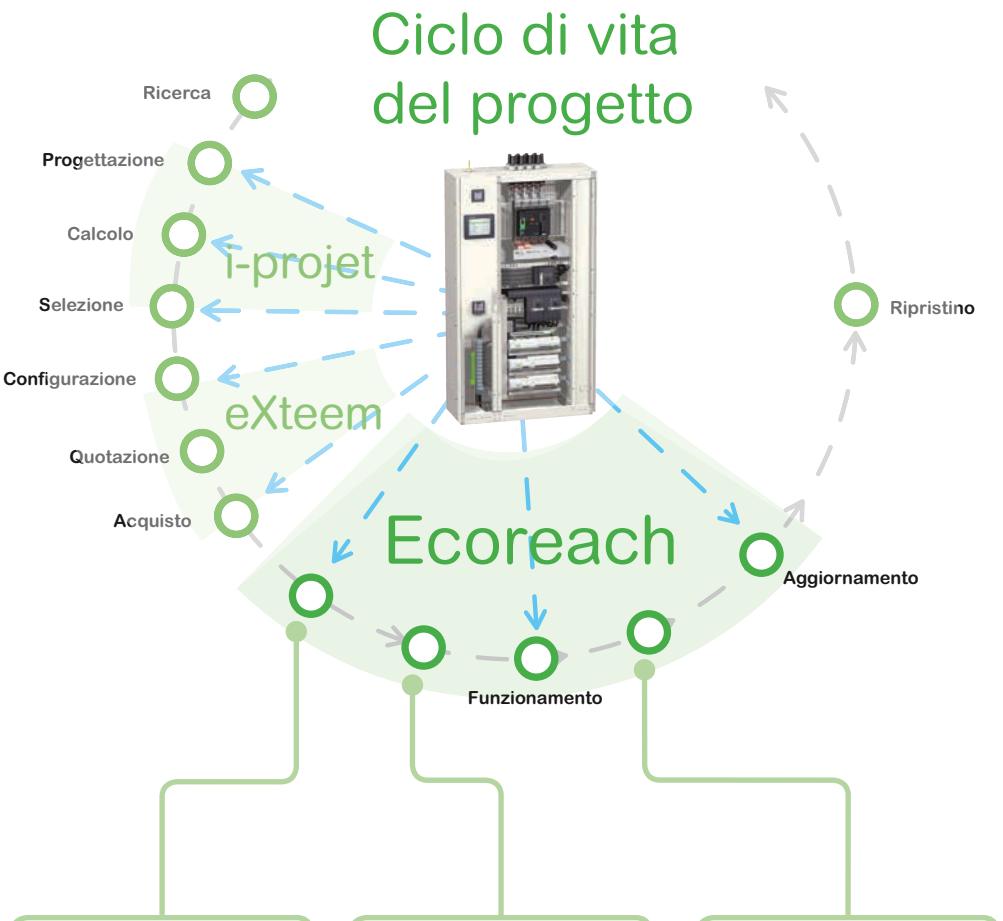
Ridurre i tempi di installazione e messa in servizio

- Rilevazione automatica dei dispositivi
- Configurazione di più apparecchi
- Test e report sulla comunicazione
- Salvataggio e report completi dei progetti

Manutenzione

Garantire continuità di servizio in condizioni di sicurezza

- Controllo coerenza delle regolazioni
- Aggiornamento firmware
- Dati di diagnostica
- Salvataggio e report completi dei progetti



Costruzione



Quadristi

Software semplice e rapido per configurare e testare il quadro

Installazione



Impiantisti e System Integrator

Riduzione dei tempi di collaudo e messa in servizio grazie all'estrema semplicità del software

Manutenzione



Facility Manager

Software per registrare le modifiche dell'impianto e funzioni di diagnostica per la manutenzione preventiva

Funzionamento e Manutenzione

- Monitoraggio e controllo dei dispositivi.
- Salvataggio dei parametri di misura.
- Report dei registri.
- Download delle configurazioni apparecchi e confronto con i parametri di configurazione precedentemente salvati in Ecoreach.
- Aggiornamento firmware e matrici di compatibilità.

Compatibilità

Apparecchi

Configurazione dei seguenti apparecchi tramite interfacce Enerlin'X.

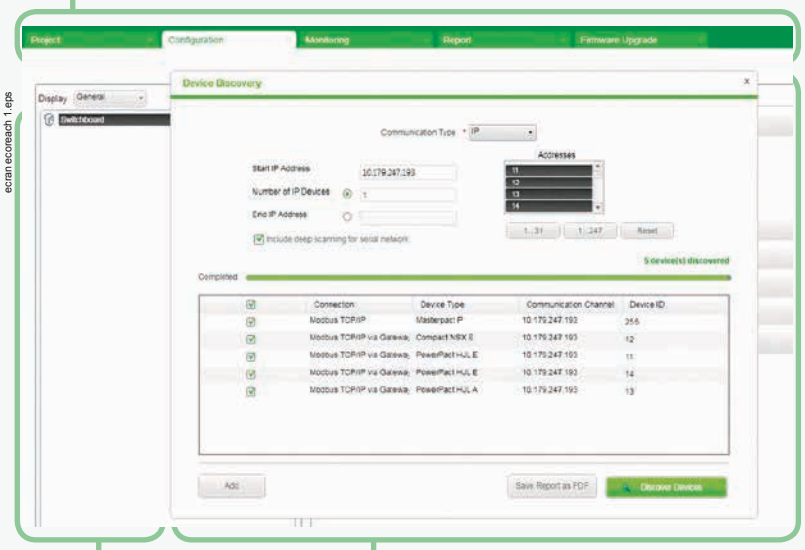
- Interruttori automatici: gamme Masterpact MTZ e Compact NSX.
- Interruttori automatici e componenti di controllo: gamma Acti 9.

Software Ecoreach per PC

- Compatibile con Windows XP pro, Windows 7.

Esempio

Tab di navigazione



Architettura iQuadro

Finestra contestuale per il monitoraggio e la configurazione

D



Installazione in quadro

Compact NSX e NSXm E-4
Condizioni di funzionamento e installazione E-4
Perimetro di sicurezza e distanze minime E-10
Cablaggio delle bobine di sgancio E-12
Potenza dissipata / resistenza E-13

Compact NSX declassamento in temperatura E-14
Interruttori con sganciatori magnetotermici E-14
Interruttori con sganciatori elettronici E-16

Compact NSX installazione in quadro E-18
Perimetro di sicurezza e distanze minime E-18
Esempio d'installazione E-19
Cablaggio controllo E-20

Compact NSX potenza dissipata / resistenza E-22
Interruttori con sganciatori magnetotermici E-22
Interruttori con sganciatori elettronici E-23

E

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Installazione in quadro

Compact NSXm dimensioni e montaggio E-24
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore..... E-24

Compact NSX dimensioni e montaggio E-33
Compact NSX100/250 fisso, 1P-2P E-33
Compact NSX100/630 fisso E-35
Vigicompact NSX100/630 fisso E-36
Compact NSX100/630 rimovibile E-37
Compact NSX100/630 estraibile E-39
Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile E-41
Comando a motore per Compact NSX100/630..... E-42
Comando rotativo diretto per Compact NSX100/630 ..... E-43
Comando rotativo diretto MCC e CNOMO
per Compact NSX100/630 fisso..... E-44
Comando rotativo rinviato per Compact NSX100/630..... E-45
Moduli di misura e segnalazione per Compact NSX100/630 fisso ... E-46
Blocco distanziatore di poli per Compact NSX100/250 fisso..... E-47
Moduli esterni E-48
Display fronte quadro FDM121 ..... E-49
Display fronte quadro FDM128 ..... E-50

Compact NSX accessori per porta..... E-51
Compact NSX100/630..... E-51

Compact NSX forature porta E-53
Compact NSX100/630 fisso E-53
Vigicompact NSX100/630 fisso E-55
Compact NSX100/630 rimovibile/estraibile..... E-57
Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile E-58
Comando a motore per Compact e Vigicompact NSX100/630 ..... E-59
Comando rotativo diretto per Compact e Vigicompact NSX100/630.. E-60
Moduli di misura e segnalazione per Compact NSX100/630..... E-62

E

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori..... C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Codici commerciali F-1
Glossario..... G-1
Caratteristiche complementari..... H-1

Installazione in quadro

Compact NSX collegamenti di potenza E-64
Compact e Vigicompact NSX100/630 fisso E-64
Compact e Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile E-68
Collegamento delle sbarre isolate o dei cavi con capicorda per Compact e Vigicompact NSX100/630 ..... E-72
Collegamento dei conduttori nudi per Compact e Vigicompact NSX100/630 ..... E-73

Compact NSXm E-74
Ausiliari elettrici E-74
Modulo SDx per unità di controllo Micrologic Vigi 4.1 ..... E-75
Comunicazione E-76

Compact NSX E-77
Interruttori fissi E-77
Interruttori rimovibili/estraibili E-79
Comando a motore E-81
Modulo SDx per unità di controllo Micrologic E-83
Modulo SDTAM per unità di controllo Micrologic M E-84
Comunicazione E-85

E

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Compact NSX e NSXm
Condizioni di funzionamento e installazione

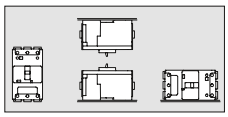
Gli interruttori Compact NSXm possono essere installati indifferentemente in posizione orizzontale, verticale o coricata sul retro o di lato, senza declassamento delle prestazioni.

PB114894_t=41.eps



Compact NSXm.

DB421506.eps

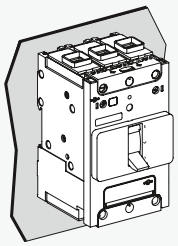


Posizioni d'installazione interruttore fisso.

Interruttori fissi

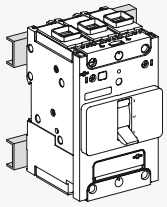
Gli interruttori Compact NSXm possono essere installati indifferentemente in posizione orizzontale, verticale o coricata sul retro o di lato, senza declassamento delle prestazioni.
Si montano su guida DIN senza alcun accessorio aggiuntivo.
Per il montaggio su piastra gli apparecchi sono forniti completi di due viti (M4), rondelle e dadi. Queste ultime possono essere inserite negli appositi fori dell'involucro e avvitate su cassetta, guida o piastra.

DB421215.eps



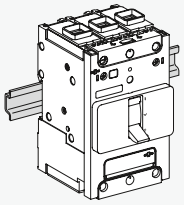
Montaggio su piastra.

DB421216.eps



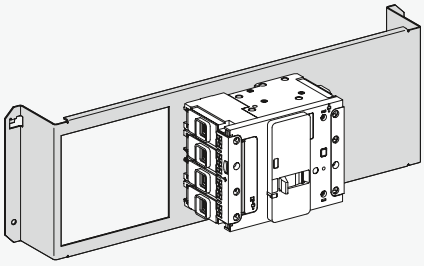
Montaggio su profilati.

DB421217.eps



Montaggio su guida DIN.

DB425876.eps



Montaggio su piastra funzionale Prisma.

Compact NSX e NSXm
Condizioni di funzionamento e installazione

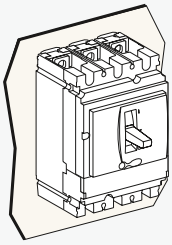
Gli interruttori Compact NSX possono essere installati indifferentemente in posizione orizzontale, verticale o coricata, senza declassamento delle prestazioni.
Sono disponibili in tre versioni:
- fisso
- rimovibile (su zoccolo)
- estraibile (su telaio).

Per le versioni rimovibile ed estraibile, i componenti (zoccolo, telaio) devono essere aggiunti alla versione fissa.
Numerosi accessori di collegamento sono comuni alle tre versioni.

Interruttori fissi

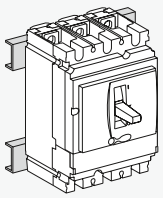
Gli interruttori fissi sono adatti al collegamento di sbarre o cavi con capicorda. Appositi morsetti permettono il collegamento dei conduttori nudi in rame o in alluminio.
Per consentire il collegamento di cavi di grandi sezioni sono disponibili diverse soluzioni con separatori di fase sia per conduttori nudi che per capicorda.

DB112200.eps



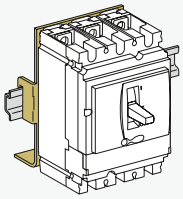
Montaggio su piastra.

DB112201.eps



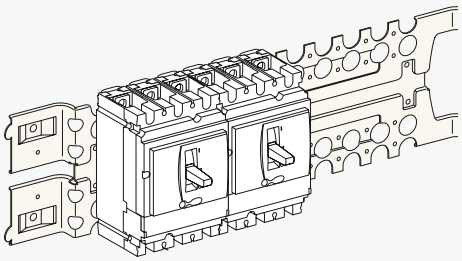
Montaggio su profilati.

DB112202.eps



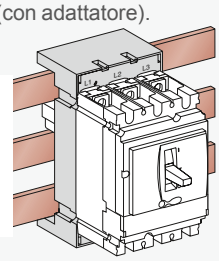
Montaggio su guida DIN (con adattatore).

DB112203.eps



Montaggio su piastra funzionale Prisma.

DB112204.eps



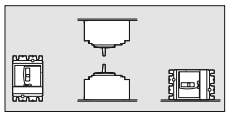
Montaggio su sbarre con adattatore.

PB105112.eps



Compact NSX250 fisso.

DB112208.eps



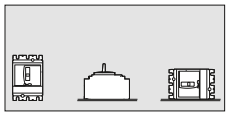
Posizioni d'installazione interruttore fisso.

PB105121.eps



Compact NSX250 rimovibile.

DB112209.eps

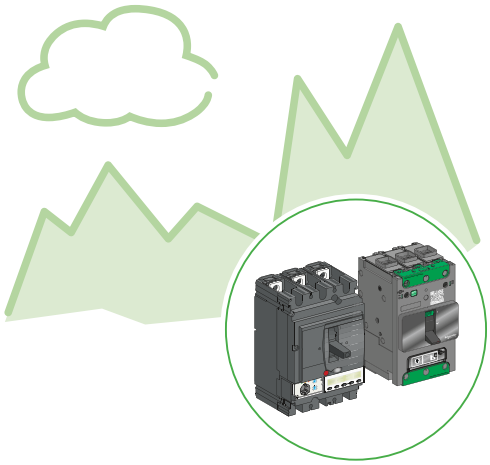


Posizioni d'installazione interruttore rimovibile.

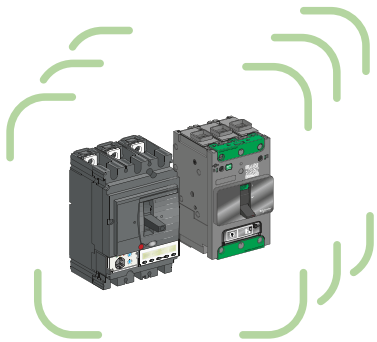
E

Compact NSX e NSXm
Condizioni di funzionamento e installazione

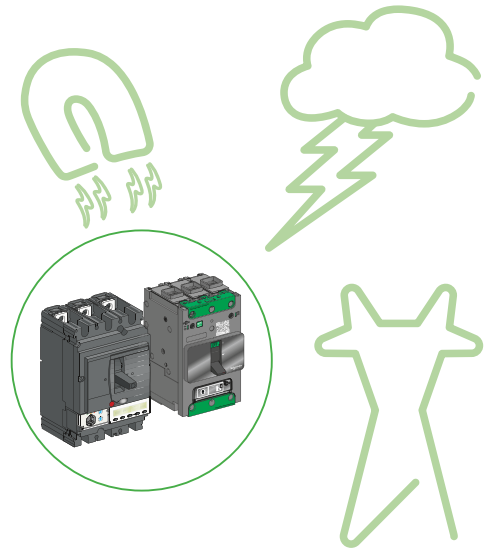
DB425434.eps



DB425435.eps



DB425436.eps



Altitudine

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono concepiti per funzionare secondo le loro caratteristiche nominali fino a 2000 m di altitudine. Al di sopra di questa altitudine è necessario tenere conto della diminuzione della rigidità dielettrica e del potere refrigerante dell'aria.
La tabella qui di seguito riportata indica le correzioni da apportare in funzione dell'altitudine. I poteri di interruzione rimangono inalterati.

Altitudine (m)		**2000**	**3000**	**4000**	**5000**
Tensione di tenuta ad impulso (kV)		8	7,1	6,4	5,6
Tensione di isolamento (V)	Ui	800	710	635 [1]	560
Per ELCB [3]	Ui	500	445	400	350
Tensione massima d'impiego (V)	Ue	690	690	635 [1]	560
Per ELCB [3]	Ue	440	440	400	350
Corrente nominale termica (A) a 40 °C	In x	1,0	0,98 [2]	0,96	0,94

Vibrazioni

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono insensibili a vibrazioni di origine meccanica. Sono conformi alla norma IEC 60068-2-6:
- da 2,0 a 13,2 Hz e ampiezza ±1 mm
- da 13,2 a 100 Hz accelerazione ±0,7 g.

Vibrazioni eccessive possono provocare sganci intempestivi o rotture delle parti meccaniche.

Perturbazioni elettromagnetiche

Gli interruttori Compact NSX e NSXm sono insensibili a:
- sovratensioni prodotte da apparecchiature elettromagnetiche di comando e di protezione
- sovratensioni prodotte da perturbazioni atmosferiche che fluiscono attraverso le reti elettriche (es.: interruzione dell'illuminazione)
- disturbi provocati da apparecchi che emettono onde radio (stazioni radio, walkie-talkie, radar, ecc.)
- scariche elettrostatiche prodotte direttamente dall'utente.

Gli interruttori Compact NSX e NSXm hanno inoltre superato con successo le prove di compatibilità elettromagnetica (EMC) in conformità con le norme internazionali.
I risultati di queste prove garantiscono:
- l'assenza di sganci intempestivi
- corretti tempi di intervento

[1] 640 per Compact NSX.
[2] 0,99 per Compact NSX.
[3] ELCB = Interruttore differenziale integrato.

Grado di protezione

Il grado di protezione del prodotto, secondo la norma IEC 60529, dipende dalla configurazione:

Colori	Descrizione
	IP54/65: fronte/lato comando rotativo rinviato
	IP40: fronte, lato, retro, coprimorsetti lunghi, comando rotativo diretto
	IP20: coperchio collegamento di potenza
	Può essere ≤ IP20 a seconda del tipo di collegamento di potenza e cavo utilizzati

Alimentazione da monte o da valle

Gli interruttori Compact NSXm possono essere alimentati indifferentemente da monte o da valle, anche quando sono equipaggiati di unità Micrologic Vigi 4.1 con protezione differenziale integrata, senza riduzione delle prestazioni, facilitando quindi i collegamenti all'interno del quadro.
Possono essere utilizzati tutti gli accessori di collegamento e di isolamento qualunque sia il tipo di alimentazione.

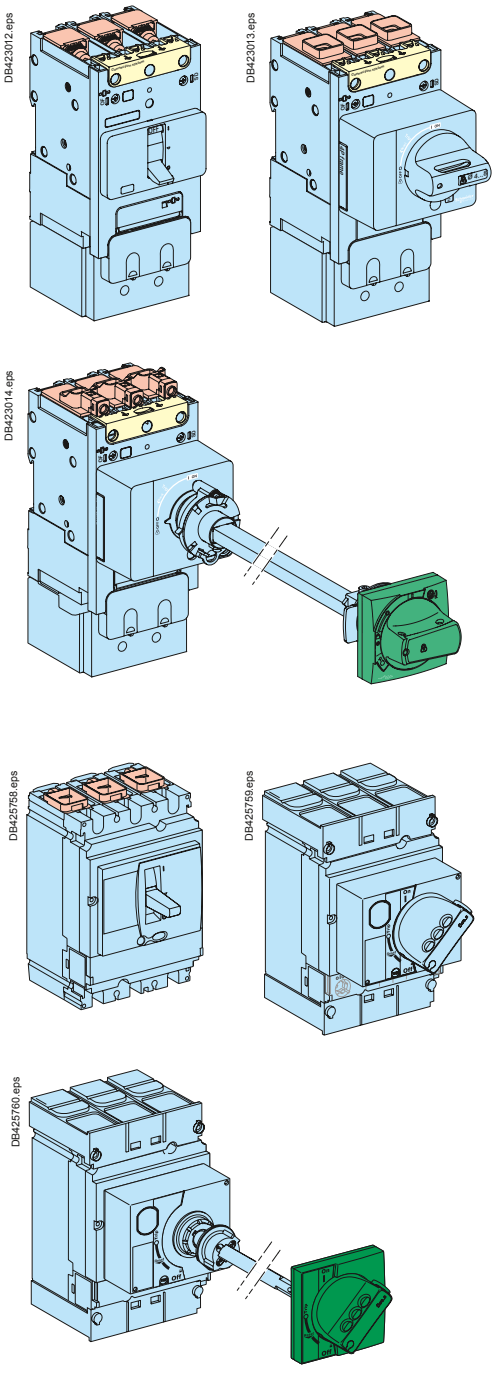
Alimentazione da monte o da valle [1]

Gli interruttori Compact NSX possono essere alimentati indifferentemente da monte o da valle, anche in caso di presenza di un blocco Vigi, senza riduzione delle prestazioni, facilitando quindi i collegamenti all'interno del quadro.
Possono essere utilizzati tutti gli accessori di collegamento e di isolamento qualunque sia il tipo di alimentazione.
[1] Tutti gli interruttori versione R, HB1 e HB2 possono essere alimentati esclusivamente da monte e non da valle. Sono contrassegnati con Alimentazione (LINE) e Carico (LOAD).

Peso

La tabella qui di seguito riportata indica i pesi (in kg) degli interruttori e dei principali accessori che, sommati, forniscono i pesi complessivi delle diverse configurazioni. I valori sono validi per tutte le categorie di impiego.

Tipo di apparecchio		Interr. autom.	Zocc.	Telaio	Blocco Vigi	Com. mot.
NSX100	3P/3R	2,05	0,8	2,2	0,87	1,2
	4P/4R	2,4	1,05	2,2	1,13	1,2
NSX160	3P/3R	2,2	0,8	2,2	0,87	1,2
	4P/4R	2,58	1,05	2,2	1,13	1,2
NSX250	3P/3R	2.4	0,8	2,2	0,87	1,2
	4P/4R	2,78	1,05	2,2	1,13	1,2
NSX400/630	3P/3R	6,19	2,4	2,2	2,8	2,8
	4P/4R	8,13	2,8	2,2	3	2,8



Compact NSXm
Condizioni di funzionamento e installazione

Declassamento e coefficiente di correzione in base alla temperatura

La protezione contro i sovraccarichi è calibrata in laboratorio a 40 °C.
Questo significa che quando la temperatura ambiente supera i 40 °C, le caratteristiche della protezione contro i sovraccarichi sono leggermente modificate.

Scelta del calibro corretto in base alla temperatura

Oltre i 40 °C è necessario prevedere un declassamento dell'interruttore secondo quanto indicato dalla tabella sotto riportata:

Declassamento in temperatura degli interruttori NSXm con sganciatore magnetotermico (TM-D) a In

Temperatura °C						
40	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**
In (A)						
16	16	15	15	14	14	13
25	24	24	23	23	22	21
32	31	30	30	29	28	27
40	39	38	37	36	34	33
50	49	48	46	45	44	42
63	61	60	58	56	54	53
80	77	73	70	67	64	60
100	96	94	90	87	83	80
125	120	117	113	109	104	100
160	155	149	144	139	133	126

Declassamento in temperatura degli interruttori NSXm con unità Micrologic Vigi 4.1 a In

Temperatura °C						
40	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**
In (A)						
25	25	25	25	25	25	25
50	50	50	50	50	50	50
100	100	100	100	100	100	100
160	155	150	145	140	135	130

Regolazione o calcolo del tempo di intervento per una data temperatura

Dopo aver determinato il coefficiente corretto I/In, il tempo d'intervento a 40 °C è definito con le curve di intervento.
Per avere la regolazione e il tempo di intervento corretti ad una data temperatura, il rapporto I/In deve essere corretto in base al coefficiente di correzione indicato nella tabella sotto riportata:

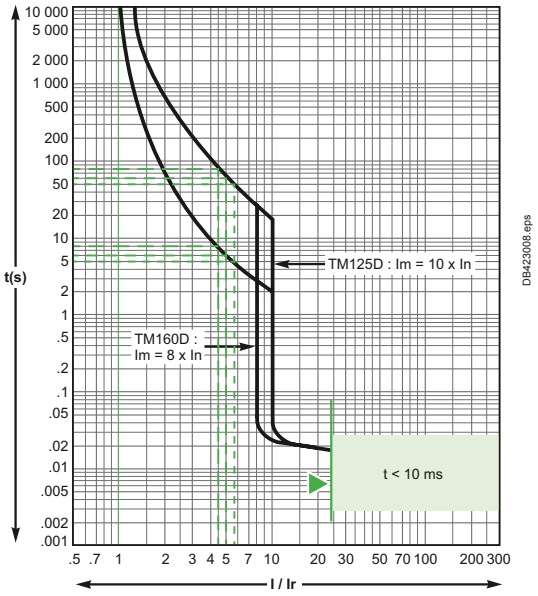
Coefficiente di correzione degli interruttori NSXm con sganciatore magnetotermico (TM-D) per determinare regolazione e tempo di intervento a In

In (A)	Temperatura °C												
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
16	1,16	1,13	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,81
25	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
32	1,14	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84
40	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83
50	1,13	1,11	1,09	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
63	1,14	1,12	1,10	1,07	1,05	1,02	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83
80	1,21	1,18	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,80	0,75
100	1,18	1,16	1,12	1,10	1,06	1,04	1,00	0,96	0,94	0,90	0,87	0,83	0,80
125	1,17	1,14	1,11	1,08	1,06	1,03	1,00	0,96	0,93	0,90	0,87	0,84	0,80
160	1,17	1,15	1,12	1,09	1,06	1,03	1,00	0,97	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79

Impostazione della regolazione corretta in base alla temperatura:
Esempio: Qual'è la regolazione corretta per avere un valore Ir (A) reale di 105 A, tenendo conto della temperatura, di un interruttore Compact NSXm 125 A?
La regolazione del selettore, in Ampere, deve essere la seguente:
- A 40 °C, Ir = 105 / 1 = 105 A
- A 20 °C, Ir = 105 / 1,11 = 95 A
- A 60 °C, Ir = 105 / 0,87 = 121 A.

Calcolo del tempo di intervento a Ir = In per una data temperatura:
Esempio: Qual'è il tempo di intervento di un interruttore Compact NSXm 100A regolato a Ir = In per un sovraccarico di 500 A?
- A 40 °C, I/Ir = 5, si avrà un tempo di intervento compreso tra 6 e 60 secondi
- A 20 °C, I/Ir = 5 / 1,12 = 4,46, si avrà un tempo di intervento compreso tra 8 e 80 secondi
- A 60 °C, I/Ir = 5 / 0,87 = 5,75, si avrà un tempo di intervento compreso tra 5 e 50 secondi

Per Ir = da 0,7 a 0,9 In, è necessario applicare un fattore di correzione aggiuntivo.



E

Compact NSXm
Perimetro di sicurezza e distanze minime

Regole generali

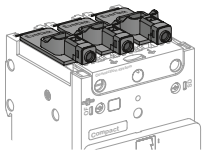
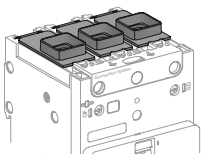
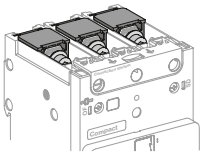
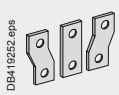
In fase d'installazione di un interruttore è obbligatorio rispettare delle distanze minime (perimetro di sicurezza) tra l'interruttore e le pareti, le sbarre o gli altri apparecchi di protezione installati nelle vicinanze. Le distanze di sicurezza dipendono dal potere di interruzione e sono determinate da test eseguiti secondo quanto prescritto dalla norma IEC 60947-2.
Se l'installazione non è stata testata mediante l'esecuzione di prove di tipo occorre:
- collegare l'interruttore con sbarre isolate
- segregare le sbarre con appositi separatori.

Per gli interruttori Compact NSXm l'utilizzo di coprimorsetti, separatori di fase o schemi isolanti è consigliato o obbligatorio a seconda della tensione di impiego dell'interruttore e del tipo d'installazione.

Collegamenti di potenza

La tabella sotto riportata indica le regole da rispettare per gli interruttori Compact NSXm al fine di assicurare l'isolamento delle parti attive in funzione dei diversi tipi di collegamento.
I separatori di fase vengono sempre forniti con gli accessori di collegamento quali capicorda, morsetti per cavi, terminali e distanziatore di poli.
I coprimorsetti lunghi assicurano un grado di protezione IP40 e IK07 .

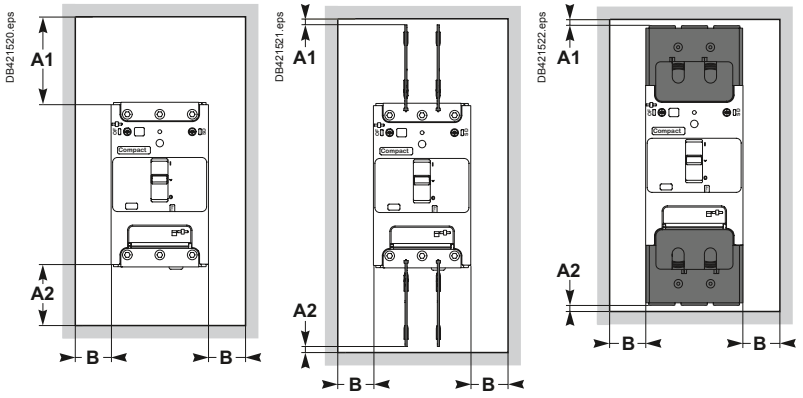
Compact NSXm: regole da rispettare per assicurare l'isolamento delle parti attive

	Connettore EverLink con o senza terminale di comando			Connettore meccanico in alluminio			Connettore sbarre/capicorda		
	 DB421518.eps			 DB418827.eps			 DB421519.eps		
Accessori di isolamento in base al tipo di conduttore									
Tipo di conduttore	**Nessun access. d'isolam.**	**Separatori di fase**	**Coprim. lunghi**	**Nessun access. d'isolam.**	**Separatori di fase**	**Coprim. lunghi**	**Nessun access. d'isolam.**	**Separatori di fase**	**Coprim. lunghi**
Cavi  DB419248.eps	Possibile	-	-	Possibile	Possibile	Possibile	-	-	-
Sbarre isolate  DB419249.eps	-	-	-	-	-	-	Possibile [2]	Possibile	Possibile
Cavi + capicorda  DB419250.eps	-	-	-	-	-	-	Non ammesso	Obbligatorio	Possibile [1]
Cavi + capicorda con guaina termoretraibile  DB419251.eps							Possibile [2]	Possibile	Possibile
Terminali complementari: distanziatore  DB419252.eps	-	-	-	-	-	-	Non ammesso	Obbligatorio	-

[1] Al posto dei separatori di fase.
[2] Osservare la distanza d'isolamento in aria di 8 mm tra le parti attive.

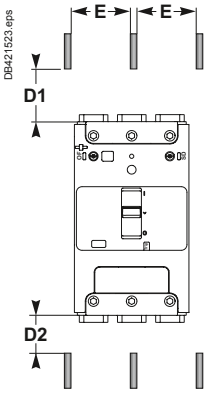
Norma IEC

Distanze minime



Tensione di impiego	Distanze (mm)						
	Tra interr.	Tra interruttore e parete					
		Lamiera verniciata			Lamiera non verniciata		
U ⩽ 690 V		A1	A2	B	A1	A2	B
per interruttori equipaggiati di:							
nessun accessorio	0	30 mm	5 mm	0	40 mm	5 mm	5 mm
separatori di fase	0	0	0	0	0	0	5 mm
coprimorsetti lunghi	0	0	0	0	0	0	5 mm

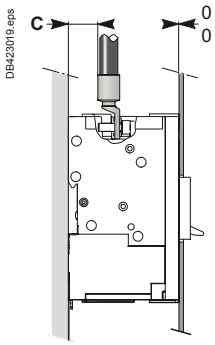
Distanze minime dalle sbarre nude



Tensione di impiego	Distanza dalle sbarre in tensione [1]			
	Interasse E ⩽ 60 mm		Interasse E > 60 mm	
	D1	D2	D1	D2
U ⩽ 690 V	200 mm	100 mm	120 mm	60 mm

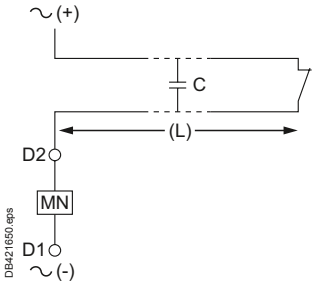
[1] In caso d'installazione specifica, le distanze possono essere ridotte, ma è necessario che la configurazione venga testata mediante l'esecuzione di prove.

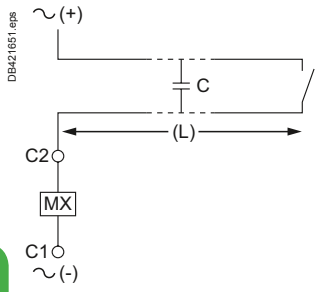
Distanze capicorda

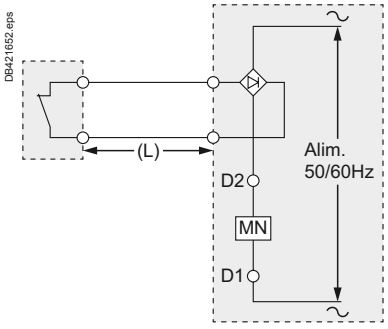


Se C < 8 mm: schermo isolante o coprimorsetti lunghi obbligatori.

Compact NSXm
Cablaggio delle bobine di sgancio







E

Bobine di sgancio MN e MX

Lunghezze massime consigliate dei cavi

In alcune circostanze, l'elevata capacità del cavo dovuta alla sua lunghezza eccessiva può evitare l'intervento della bobina di minima tensione MN. Nel caso di una bobina a lancio di corrente MX, potrebbe verificarsi un intervento intempestivo dovuto ad una corrente di dispersione capacitiva.
Per evitare questi problemi dovuti alla capacità C del cavo, la tabella sottostante riporta i valori di lunghezza massima del cablaggio (L) per un cavo di sezione 1,5 mm².

Tensione di alimentazione (Un)	Lunghezza max del cavo bobina MN [1]	Bobina MX [1]
24 V CA	1 243 m	3 653 m
24 V CC	illimitata	> 3653 m
48 V CA	583 m	1 667 m
48 V CC	illimitata	> 1667 m
110...130 V CA	126 m	913 m
110...130 V CC	illimitata	> 913 m
208-240 V CA	109 m	160 m
250 V CC	illimitata	> 160 m
277 V CA	98 m	120 m
380-415 V CA	86 m	80 m
440-480 V CA	56 m	67 m

[1] Verificare che la tensione di alimentazione degli ausiliari sia compresa tra 0,85 Un min e 1,1 Un max.

Se è necessaria una maggiore lunghezza del cablaggio, vi sono diverse soluzioni possibili per contrastare l'eccessiva capacità del cavo:
- utilizzare ausiliari con alimentazione CC
- utilizzare una tensione di comando più bassa (verificare che la tensione di alimentazione degli ausiliari sia compresa tra i valori 0,85 Un minimo e 1,1 Un massimo)
- se la bobina di minima tensione MN in CA richiede una tensione elevata e cavi più lunghi aggiungere sul circuito di comando un ponte raddrizzatore in grado di prevenire eventuali interruzioni aumentando la durata.

Caratteristiche elettriche delle bobine di sgancio MN/MX

Caratteristiche				
			CA	CC
Tensione nominale (V)			24, 48, 110...130, 208...240, 277, 380...415, 440...480	24, 48, 125, 250
Potenza	MX	Picco (< 50 ms)	< 6 VA	< 10 W
		Dispers.	< 4 VA	< 1 W
	MN		< 7 VA	< 2 W
Tempo di risposta (ms)			< 50	< 50
Campo d'impiego			fino a 1,1 Un	

I valori di dissipazione termica degli interruttori Compact NSXm sono utilizzati per calcolare il riscaldamento globale del quadro in cui sono installati gli interruttori.

I valori indicati nelle tabelle che seguono sono valori normalizzati, per un interruttore con corrente nominale In 50/60 Hz.

Potenza dissipata per polo (P/polo) in Watt (W)
Il valore dato è la potenza dissipata alla corrente nominale In, 50/60 Hz, per un interruttore tripolare o tetrapolare. La misura e il calcolo della potenza dissipata sono stabiliti in conformità con le prescrizioni dell'allegato G della norma IEC 60947-2.

Resistenza per polo (R/polo) in milliohm (mΩ)
Il valore della resistenza per polo è dato a titolo indicativo, per un interruttore nuovo. Il valore della resistenza di contatto deve essere determinato a partire dalla caduta di tensione misurata in base alla procedura di prova del costruttore.
Nota: questa misura non permette da sola di qualificare completamente la qualità dei contatti, ovvero la capacità dell'interruttore di trasportare o meno la corrente nominale.

Calcolo della potenza totale dissipata
La potenza totale dissipata per un interruttore a In e 50/60 Hz è uguale alla somma delle potenze per polo moltiplicata per il numero di poli (3 o 4).

Compact NSXm con sganciatore TM-D

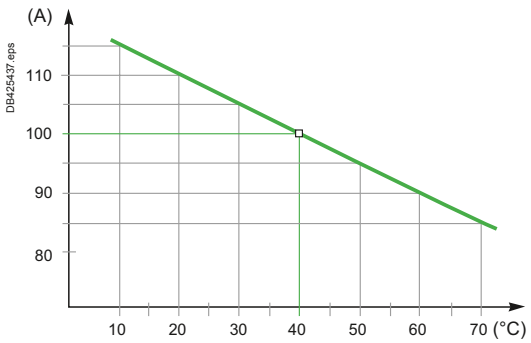
In (A)	R totale/polo (mΩ)	P / Polo (W)
16	8,87	2,3
25	4,50	2,8
32	3,10	3,3
40	2,30	3,8
50	1,85	4,6
63	1,44	5,7
80	0,90	5,8
100	0,75	7,5
125	0,59	9,3
160	0,53	13,7

Compact NSXm con Micrologic Vigi 4.1

In (A)	R totale/polo (mΩ)	P / Polo (W)
25	2,44	1,5
50	0,48	1,2
100	0,48	4,8
160	0,48	12,3

Compact NSX declassamento in temperatura
Interruttori con sganciatori magnetotermici

In caso di utilizzo di sganciatori magnetotermici ad una temperatura ambiente diversa da 40 °C, l'aumento o l'abbassamento della temperatura provoca una modifica della soglia Ir.



Curva di declassamento di un interruttore Compact NSX100 in base alla temperatura.

Declassamento e coefficiente di correzione in base alla temperatura

La protezione contro i sovraccarichi è calibrata in laboratorio a 40 °C.
Questo significa che quando la temperatura ambiente supera i 40 °C, le caratteristiche della protezione contro i sovraccarichi sono leggermente modificate.

Scelta del calibro corretto in base alla temperatura

Oltre i 40 °C è necessario prevedere un declassamento dell'interruttore secondo quanto indicato dalla tabella sotto riportata:

Declassamento in temperatura degli interruttori NSX con sganciatore magnetotermico (TM-D) a In

Temperatura °C						
40	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**
In (A)						
16	15,6	15,2	14,8	14,5	14	13,8
25	24,5	24	23,5	23	22	21
32	31,3	30,5	30	29,5	29	28,5
40	39	38	37	36	35	34
50	49	48	47	46	45	44
63	61,5	60	58	57	55	54
80	78	76	74	72	70	68
100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
125	122	119	116	113	109	106
160	156	152	148	144	140	136
200	195	190	185	180	175	170
250	244	238	231	225	219	213

Regolazione o calcolo del tempo di intervento per una data temperatura

Dopo aver determinato il coefficiente corretto I/In, il tempo d'intervento a 40 °C è definito con le curve di intervento.
Per avere la regolazione e il tempo di intervento corretti ad una data temperatura il rapporto I/In deve essere corretto in base al coefficiente di correzione indicato nella tabella sotto riportata:

Coefficiente di correzione degli interruttori NSX con sganciatore magnetotermico (TM-D) per determinare regolazione e tempo di intervento a In

In (A)	Temperatura °C												
	10	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**65**	**70**
16	1,15	1,17	1,13	1,13	1,06	1,04	1,00	0,98	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86
25	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,88	0,84
32	1,15	1,13	1,10	1,07	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89
40	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,9	0,88	0,85
50	1,15	1,12	1,10	1,08	1,05	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88
63	1,14	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,92	0,90	0,87	0,86
80	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
100	1,15	1,13	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
125	1,15	1,128	1,10	1,07	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
160	1,15	1,125	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
200	1,15	1,125	1,10	1,08	1,05	1,03	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85
250	1,15	1,124	1,11	1,08	1,05	1,02	1,00	1,63	0,95	0,92	0,90	0,88	0,85

Per Ir = da 0,7 a 0,9 In, è necessario applicare un fattore di correzione aggiuntivo.

Compact NSX declassamento in temperatura
Interruttori con sganciatori magnetotermici

Esempio 1. Qual'è il tempo di intervento di un interruttore Compact NSX100 con sganciatore TM100D regolato a 100 A, per un sovraccarico di I = 500 A ?
Si calcola il sovraccarico I/Ir in base alla temperatura. L'indicazione di questi valori sulla curva riprodotta a fianco determina il tempo corrispondente.
- A 40 °C, Ir = 100 A, I/Ir = 5 si avrà un tempo di intervento compreso tra 6 e 60 s.
- A 20 °C, Ir = 110 A, I/Ir = 4,54 si avrà un tempo di intervento compreso tra 8 e 80 s.
- A 60 °C, Ir = 90 A, I/Ir = 5,55 si avrà un tempo di intervento compreso tra 5 e 50 s.

Esempio 2. Qual'è la regolazione a 210 A in base alla temperatura di un interruttore Compact NSX250 con sganciatore TM250D?
La regolazione del selettore, in Ampere, deve essere la seguente:
- A 40 °C, Ir = (210/250) x 250 A = 210 A
- A 20 °C, Ir = (210/277) x 250 A = 189,5 A
- A 60 °C, Ir = (210/225) x 250 A = 233 A

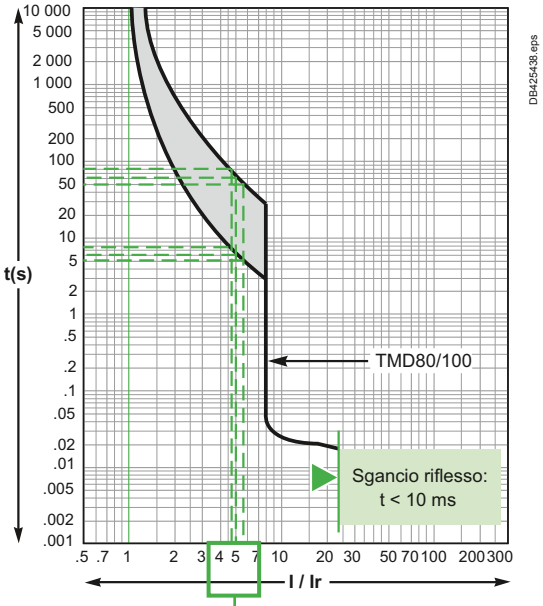
Coefficiente di declassamento supplementare da applicare in caso di aggiunta di un modulo all'interruttore

I valori di declassamento indicati nelle tabelle precedenti non vengono modificati in caso di aggiunta all'interruttore fisso di uno dei seguenti elementi:
- blocco Vigi
- modulo sorveglianza d'isolamento
- modulo amperometro
- modulo TA e prese di tensione.

Questi valori sono ugualmente validi per gli interruttori rimovibili/estraibili dotati di:
- modulo amperometro
- modulo TA e prese di tensione.

Per gli interruttori **rimovibili/estraibili** dotati di blocchi Vigi o moduli di sorveglianza isolamento applicare il coefficiente di declassamento 0,84.
La tabella sottostante riassume i coefficienti da applicare in base ai diversi elementi

Tipo di interr.	Interruttore	In dello sganciat. TM-D	Blocco Vigi / sorvegl. isolamento	Modulo amperometro o TA
Fisso	NSX100	da 16 a 100	1	1
	NSX160/250	da 125 a 160		
	NSX250	da 200 a 250		
Rimovibile o estraibile	NSX100	da 16 a 100		
	NSX160	da 125 a 160		
	NSX250	da 200 a 250	0,84	



Esempio 1. I Guasto = 500 A

I/Ir	4,5	5	5,5
T°C	20 °C	40 °C	60 °C
t min.	8 s	6 s	5 s
t max.	80 s	60 s	50 s

Curva della protezione termica con valori min. e max.

E

Compact NSX declassamento in temperatura
Interruttori con sganciatori elettronici

Gli sganciatori elettronici sono insensibili alle variazioni di temperatura.
- I TA di Rogowski integrati misurano l'intensità della corrente.
- L'elettronica confronta il valore della corrente misurata con le soglie di regolazione impostate ad una temperatura di 40 °C.

Dal momento che la temperatura non ha effetti sulle misure effettuate dai TA, non è necessario modificare le soglie di intervento che restano invariate.
Tuttavia, il riscaldamento dovuto al passaggio della corrente e alla temperatura ambiente aumentano la temperatura dell'apparecchio.
Per non rischiare di raggiungere il limite di tenuta termica dei materiali è necessario limitare la corrente che attraversa l'apparecchio, ovvero la corrente massima di regolazione Ir in funzione della temperatura.

Compact NSX100/160/250

La tabella qui di seguito riportata indica la regolazione massima della soglia Lungo ritardo Ir (A) in funzione della temperatura ambiente.

Tipo d'interruttore	In (A)	Temperatura (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
NSX100/160								
Fisso, rimovibile o estraibile	100	nessun declassamento						
	160	nessun declassamento						
NSX250 + Micrologic 2.2/5.2/6.2								
Fisso	250	250	250	250	245	237	230	225
Rimovibile o estraibile	250	250	245	237	230	225	220	215
NSX250 + Micrologic Vigi 4.2/7.2								
Fisso	250	250	250	245	237	230	225	218
Rimovibile o estraibile	250	225	220	215	210	205	198	190

Compact NSX400/630

La tabella qui di seguito riportata indica la regolazione massima della soglia Lungo ritardo Ir (A) in funzione della temperatura ambiente.

Tipo d'interruttore	In (A)	Temperatura (°C)						
		40	45	50	55	60	65	70
NSX400 + Micrologic 2.3/5.3/6.3								
Fisso	400	400	400	400	390	380	370	360
Rimovibile/ estraibile	400	400	390	380	370	360	350	340
NSX400 + Micrologic Vigi 4.3/ 7.3								
Fisso	400	400	400	390	380	370	360	350
Rimovibile/ estraibile	400	400	390	380	370	360	350	340
NSX630 + Micrologic 2.3/5.3/6.3								
Fisso	630	630	615	600	585	570	550	535
Rimovibile/ estraibile	630	570	550	535	520	505	490	475
NSX630 + Micrologic Vigi 4.3/7.3								
Fisso	630	570	555	540	530	515	500	485
Rimovibile/ estraibile	630	480	470	457	445	435	420	405

Esempio. Un interruttore Compact NSX400 fisso con Micrologic potrà avere una regolazione Ir max di:
- 400 A fino a 50 °C
- 380 A fino a 60 °C.

Compact NSX declassamento in temperatura
Interruttori con sganciatori elettronici

Coefficiente di declassamento supplementare da applicare in caso di aggiunta di un modulo

L'aggiunta all'interruttore **fisso** o **rimovibile/estraibile** di:
- un blocco Vigi
- un modulo di sorveglianza isolamento
- un modulo amperometro
- un modulo trasformatore di corrente

può modificare i valori di declassamento. Applicare i seguenti coefficienti.

Declassamento di un interruttore Compact NSX con Micrologic

Tipo d'interruttore	Interr.	Micrologic	Blocco Vigi o Controllo isolamento Vigi	Barra di colleg.	Trasformat. di corrente
Fisso	NSX100	2.2/5.2/6.2	1	1	1
		4.2/7.2	-	1	
	NSX160	2.2/5.2/6.2	1	1	
		4.2/7.2	-	1	
	NSX250	2.2/5.2/6.2	1	1	
		4.2/7.2	-	0,95	
Rimovibile o estraibile	NSX100	2.2/5.2/6.2	1	-	
		4.2/7.2	-		
	NSX160	2.2/5.2/6.2	1		
		4.2/7.2	-		
	NSX250	2.2/5.2/6.2	0,86		
		4.2/7.2	-		
Fisso	NSX400	2.3/5.3/6.3	0,97	1	1
		4.3/7.3	-	0,97	
	NSX630	2.3/5.3/6.3	0,9	1	
		4.3/7.3	-	0,9	
Rimovibile o estraibile	NSX400	2.3/5.3/6.3	0,97	-	
		4.3/7.3	-		
	NSX630	2.3/5.3/6.3	0,9		
		4.3/7.3	-		

Nota:
- Sbarra di collegamento non consentita con blocco Vigi.
- Trasformatore di corrente non consentito con blocco Vigi e sbarra di collegamento.
- Sbarra di collegamento non consentita con interruttore versione estraibile.

Compact NSX installazione in quadro
Perimetro di sicurezza e distanze minime

Regole generali

In fase d'installazione di un interruttore è obbligatorio rispettare delle distanze minime (perimetro di sicurezza) tra l'interruttore e le pareti, le sbarre o gli altri apparecchi di protezione installati nelle vicinanze. Le distanze di sicurezza dipendono dal potere di interruzione e sono determinate da test eseguiti secondo quanto prescritto dalla norma IEC 60947-2.
Se l'installazione non è stata testata mediante l'esecuzione di prove di tipo occorre:
- collegare l'interruttore con sbarre isolate
- segregare le sbarre con appositi separatori.

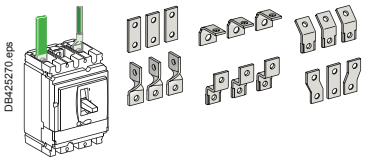
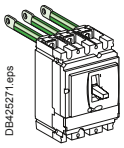
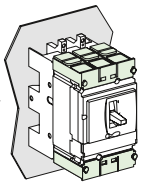
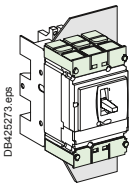
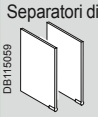
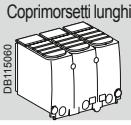
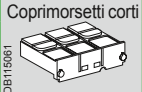
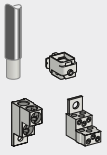
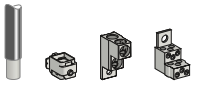
Per gli interruttori Compact NSX100/630 l'utilizzo di coprimorsetti e separatori di fase è consigliato o obbligatorio a seconda della tensione di impiego dell'interruttore e del tipo d'installazione (fisso, estraibile, ecc.).

Collegamenti di potenza

La tabella sotto riportata indica le regole da rispettare per gli interruttori Compact NSX100/630 al fine di assicurare l'isolamento delle parti attive in funzione dei diversi tipi di collegamento:
- fisso con terminali anteriori o posteriori
- rimovibile o estraibile

I separatori di fase vengono sempre forniti con gli accessori di collegamento quali capicorda, morsetti per cavi, terminali complementari (prolungatori, terminali a squadra, di taglio, a doppia L, a 45°) e distanziatore di poli.
I coprimorsetti assicurano un grado di protezione IP40 e IK07.

Compact NSX100/630: regole da rispettare per assicurare l'isolamento delle parti attive

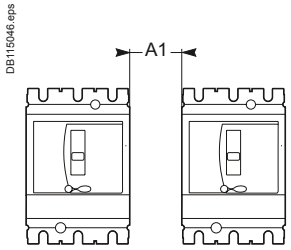
Tipo di collegamento		**Fisso, terminali anteriori**			**Fisso, terminali post.**	**Rimovibile o estraibile**	
						Fronte pannello 	Retro pannello 
Accessori necessari (consigliati o obbligatori) In base:		Nessun access. d'isolam.	Separatori di fase 	Coprimorsetti lunghi 	Coprimorsetti corti 	Coprimorsetti corti 	Coprimorsetti corti 
alla tensione di impiego	**al tipo di conduttore**						
< 500 V	Sbarre isolate 	Possibile	Possibile	Possibile	Consigliato	Consigliato	Obbligatorio
	Terminali complementari Cavi + capicorda 	No	Obbligatorio (incluso)	Possibile (al posto dei separatori)	Consigliato	Consigliato	Obbligatorio
	Conduttori nudi + morsetti 	Possibile per NSX100/250	Possibile per NSX100/250	Possibile per NSX100/250	Consigliato	Consigliato	Obbligatorio
		No	Obbligatorio [1] (incluso)	Possibile [1] (al posto dei separatori)			
≥ 500 V	Sbarre isolate 	No	No	Obbligatorio (possibile utilizzo coprim. corti)	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]
	Terminali complementari Cavi + capicorda 	No	No	Obbligatorio	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]
	Conduttori nudi + morsetti 	No	No	Obbligatorio	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]	Obbligatorio [2]

[1] Coprimorsetti lunghi, obbligatori con interruttore fisso montato su porta, con qualsiasi tensione.
[2] Coprimorsetti corti LV433683 (3P) o LV433684 (4P) obbligatori per versioni R/HB1/HB2 400 A e 630 A.

Compact NSX installazione in quadro
Esempio d'installazione

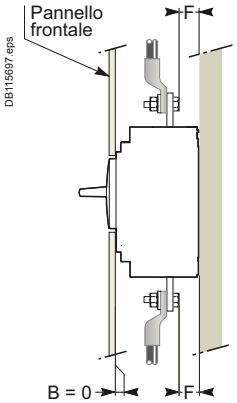
Perimetro di sicurezza

Distanza minima tra 2 interruttori affiancati



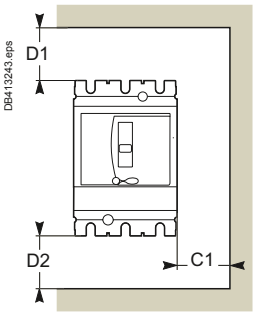
Lamiera verniciata o non verniciata

Distanza minima tra interruttore e piastra frontale o posteriore

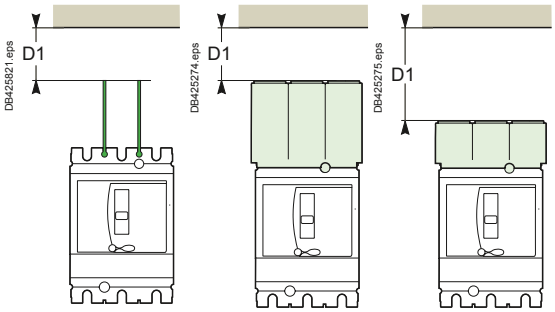


Nota: Se F < 8 mm: schermo isolante o coprimorsetti lunghi obbligatori.

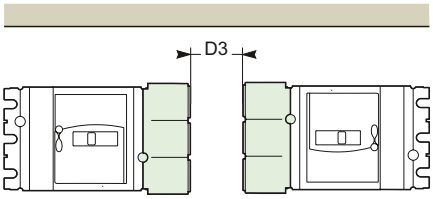
Distanza minima tra interruttore e parete inferiore, superiore o laterale



Apparecchi senza accessori.



Apparecchi con separatori di fase o coprimorsetti lunghi o corti.



Coprimorsetti corti collegati sul retro.

Distanze minime per Compact NSX100/630

Tensione di impiego	Distanze (mm)							
	Tra interrutt.	Dalla parete						
		Lamiera verniciata			Lamiera non vern.			
	A1	C1	D1	D2	C1	D1	D2	D3
U ≤ 440 V								
con interr. equipaggiati di:								
■ nessun accessorio	0	0	30	30	5	40	40	-
■ coprimorsetti corti	0	0	30	30	5	40	40	50
■ separatori di fase	0	0	0	0	5	0	0	-
■ coprimorsetti lunghi	0	0	0	0	0	0	0	-
440 V < U ≤ 500 V								
con interr. equipaggiati di:								
■ coprimorsetti corti	0	0	30	30	10	40	40	50
■ separatori di fase [1]	0	0	0	0	20	10	10	-
■ coprimorsetti lunghi [2]	0	0	0	0	10	10	10	-
U > 500 V								
con interr. equipaggiati di:								
■ coprimorsetti corti	0	10	50	50	20	100	100	50
■ coprimorsetti lunghi	0	10	30	30	20	40	40	-

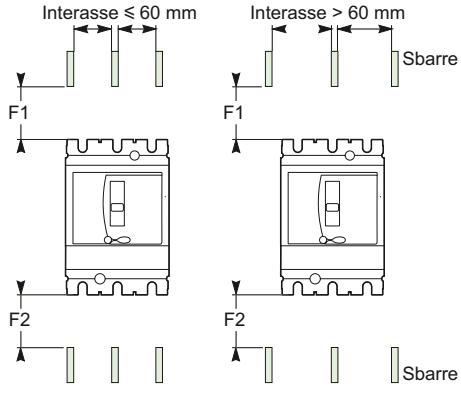
[1] Solo per NSX100/250.
[2] In tutti i casi.

Distanza dalle sbarre in tensione

Distanze minime per l'installazione di Compact NSX100/630

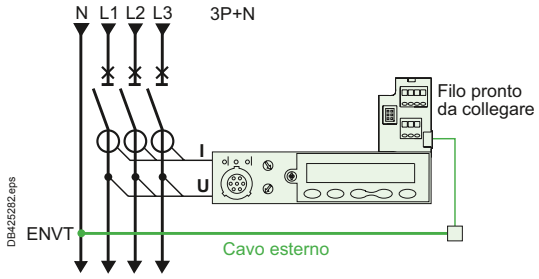
Tensione di impiego	Distanza dalle sbarre in tensione			
	interasse ≤ 60 mm		interasse > 60 mm	
	F1	F2	F1	F2
U < 440 V	350	350	80	80
440 V ≤ U ≤ 500 V	350	350	120	120
U > 500 V	vietato: le sbarre devono essere isolate con schermo			

In caso d'installazione specifica le distanze possono essere ridotte, ma è necessario che la configurazione venga testata mediante l'esecuzione di prove.

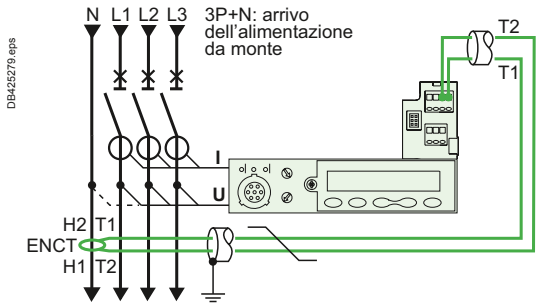


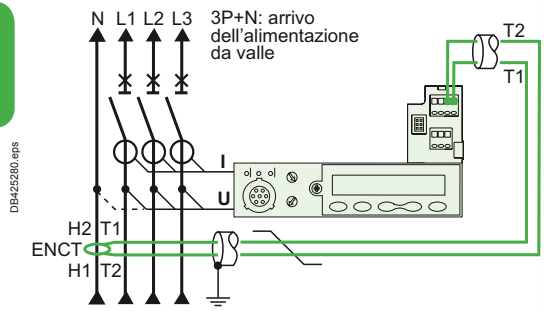
Sbarre in tensione.

E

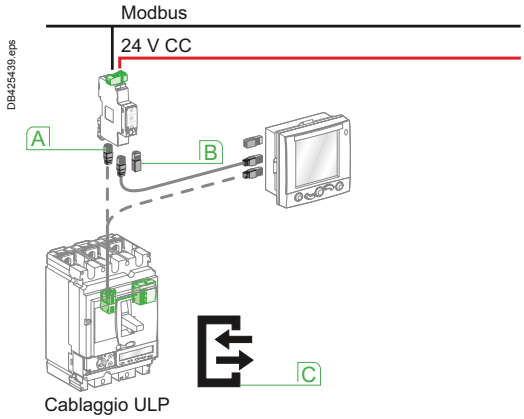


Presa di tensione esterna per neutro (ENVT).





TA esterno per neutro (ENCT).



Sistema di collegamento ULP.

A RJ45
B Terminazione di linea ULP
C Simbolo ULP

Bobine di sgancio MN e MX

Allo spunto la potenza assorbita è pari a circa:
- 30 VA per le bobine MN e MX
- da 300 VA a 500 VA per il comando a motore.

La tabella sottostante riporta la lunghezza massima dei cavi in base alla tensione di alimentazione e alla sezione del cavo.

Lunghezze massime consigliate dei cavi (in metri)

Tensione di alim. (V CC)		12 V		24 V		48 V	
Sezione dei cavi (mm²)		1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5
MN	U aliment. 100 %	15	–	160	–	640	–
	U aliment. 85 %	7	–	40	–	160	–
MX	U aliment. 100 %	60	–	240	–	960	–
	U aliment. 85 %	30	–	120	–	480	–
Comando a motore	U aliment. 100 %	–	–	10	16	65	110
	U aliment. 85 %	–	–	2	4	17	28

Nota: la lunghezza indicata è quella di ciacuno dei 2 fili di alimentazione.

Presa di tensione esterna per neutro (ENVT)

Questa connessione è necessaria per la precisione delle misure di potenza con gli interruttori tripolari dotati di unità Micrologic 5 / 6 E in un sistema con neutro passante. Permette la misura delle tensioni di fase ed il calcolo della potenza con il metodo dei 3 wattmetri.
Gli interruttori Compact NSX 3 poli sono forniti con un cavo installato sull'apparecchio pronto a realizzare la connessione ENVT.
Il collegamento è realizzato con un cavo esterno avente le seguenti caratteristiche
- sezione da 1 mm² a 2,5 mm²
- lunghezza massima 10 metri.

TA esterno per neutro (ENCT)

Questo collegamento è necessario per la protezione del neutro con gli interruttori tripolari dotati di unità Micrologic 5 / 6 A o E in un sistema con neutro passante.
Per gli interruttori Micrologic 6 A o E è necessaria alla funzione di protezione di terra tipo G.
Il modo di collegamento è lo stesso per interruttori fissi, rimovibili o estraibili:
- interruttori fissi: la connessione viene effettuata sui morsetti T1 e T2 della morsettiera interna.
- interruttori rimovibili/estraibili: la connessione non passa attraverso morsettiere ausiliarie. I fili devono essere collegati/scollegati all'interno dell'interruttore sui morsetti T1 e T2.

Il collegamento tra il TA esterno ENCT e l'unità Micrologic deve essere realizzato con un cavo twistato schermato. La schermatura deve essere collegata alla massa del quadro solo all'estremità lato TA, distanza max. L = 30 cm.
- i collegamenti di potenza (H2 e H1) del TA di neutro vengono collegati nello stesso modo per un'alimentazione da monte o da valle (vedere disegno). Assicurarsi di non invertirli in caso di alimentazione da valle.
- sezione da 0,4 mm² a 1,5 mm²
- lunghezza massima 10 metri.

Sistema di collegamento ULP tra unità Micrologic, display fronte quadro FDM121 e interfaccia Modbus

Il sistema di cablaggio ULP (Universal Logic Plug) utilizzato dagli interruttori Compact NSX fino al livello Mobus non richiede alcun utensile né configurazione specifica.
I cavi precablati assicurano il trasferimento dei dati e l'alimentazione 24 V CC.
Le connessioni sono marcate sui componenti con il simbolo ULP che garantisce la compatibilità totale tra ciascun elemento.

Cavi disponibili

Tutti i collegamenti vengono realizzati con cavi precablati:
- cavi NSX cord per il collegamento della morsettiera interna all'interfaccia Modbus o al display fronte quadro FDM121 con presa RJ45. I cavi sono disponibili in tre lunghezze : 0,35 m, 1,3 m e 3 m
- cavi ULP dotati di una presa RJ45 ad ogni estremità per gli altri collegamenti tra elementi. I cavi sono disponibili in sei lunghezze: 0,3 m, 0,6 m, 1 m, 2 m, 3 m e 5 m.

Per distanze maggiori è possibile unire due cavi con un connettore "RJ45 femmina/femmina". Lunghezza max. 10 m tra 2 moduli, < 30 m totali.
Se uno dei connettori RJ45 non viene utilizzato è necessaria una terminazione di linea ULP.

Alimentazione 24 V CC

Utilizzo

I sistemi con opzione comunicazione richiedono un'alimentazione esterna 24 V CC, qualunque sia il tipo di unità di controllo Micrologic.
L'alimentazione esterna è opzionale per i circuiti senza comunicazione, con unità Micrologic 5 / 6 / 7 per:

- modificare i valori delle regolazioni quando l'interruttore è aperto (OFF)
- visualizzare le misure in caso di interruttore attraversato da una bassa corrente
- mantenere visualizzata la causa dell'intervento per guasto.

Caratteristiche

L'alimentazione esterna 24 V CC può essere unica per tutto il quadro.
Le caratteristiche devono essere le seguenti.

Caratteristiche	
Tensione di uscita	24 V CC da -20 % a +10 %
Tasso di ondulazione	±1 %
Categoria di sovratensione (OVC)	OVC IV - secondo IEC 60947-1

Dimensionamento

L'alimentazione deve poter coprire i consumi di tutti i moduli alimentati.

Modulo	Consumo (mA)
Micrologic 5 / 6 / 7	40
Modulo BSCM	10
FDM121	40
Interfaccia Modbus IFM	60
NSX cord U > 480 V CA	30
Modulo SDx / SDTAM	20

Cablaggio

Micrologic 5 / 6 / 7 senza utilizzo della funzione Comunicazione
L'alimentazione esterna 24 V CC è collegata attraverso la morsettiera dell'interruttore. L'utilizzo di una batteria 24 V CC permette di disporre di un'alimentazione di emergenza con un'autonomia di circa 3 ore (100 mA), in caso di interruzione dell'alimentazione esterna.

Micrologic 5 / 6 / 7 con utilizzo della funzione Comunicazione
L'alimentazione esterna 24 V CC è collegata attraverso l'interfaccia Modbus con un connettore 2 punti. Un apposito sistema di accessori di collegamento consente il collegamento rapido e quindi l'alimentazione mediante semplice aggancio di più interfacce.
L'alimentazione 24 V CC è distribuita a valle dal sistema di cablaggio della comunicazione ULP (universal Logical plug) con prese RJ45. Questo sistema assicura il trasferimento dei dati e l'alimentazione dei moduli collegati.

Consigli di cablaggio 24 V CC

- Il conduttore + non deve essere collegato alla terra.
- Il conduttore - non deve essere collegato alla terra.
- La lunghezza massima di ogni conduttore (+/-) è 10 metri.
- Per distanze di collegamento dell'alimentazione 24 V CC superiori a 10 m è necessario twistare i conduttori + e - per garantire l'immunità elettromagnetica (EMC).
- I conduttori 24 V CC devono incrociare i cavi potenza perpendicolarmente.

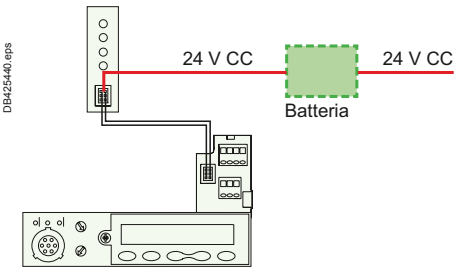
Se questo non è semplice da realizzare twistare il + e il -.

Modbus

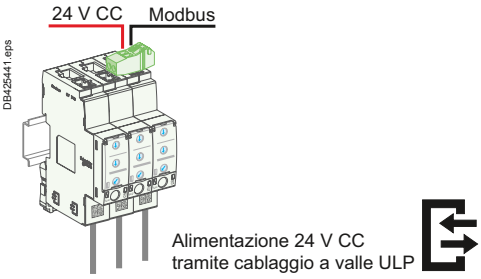
Ogni interruttore Compact NSX equipaggiato di unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 e di un display fronte quadro FDM121 è collegato alla rete Modbus con una Interfaccia Modbus IFM. La connessione di tutti gli interruttori e degli altri componenti Modbus del quadro ad un bus Modbus viene notevolmente semplificata dall'utilizzo di una morsettiera Modbus RJ45 da installare nel quadro

Consigli di cablaggio Modbus

- La schermatura può essere collegata alla terra.
- I conduttori devono essere twistati per garantire l'immunità elettromagnetica (EMC).
- I conduttori Modbus devono incrociare i cavi potenza perpendicolarmente.



Alimentazione, senza funzione Comunicazione, tramite morsettiera con batteria di emergenza.

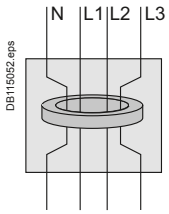


Alimentazione, con funzione Comunicazione, tramite interfaccia Modbus.

E

Compact NSX potenza dissipata / resistenza
Interruttori con sganciatori magnetotermici

I valori di dissipazione termica degli interruttori Compact NSX sono utilizzati per calcolare il riscaldamento globale del quadro in cui sono installati.



Con l'aggiunta di un blocco Vigi, il percorso di N e L3 aumenta la potenza dissipata rispetto a L1 e L2.

I valori indicati nelle tabelle che seguono sono valori normalizzati, per un interruttore con corrente nominale In 50/60 Hz.

Potenza dissipata per polo (P/polo) in Watt (W)
Il valore dato è la potenza dissipata alla corrente nominale In, 50/60 Hz, per un interruttore tripolare o tetrapolare. La misura e il calcolo della potenza dissipata sono stabiliti in conformità con le prescrizioni dell'allegato G della norma IEC 60947-2.

Resistenza per polo (R/polo) in milliohm (mΩ)
Il valore della resistenza per polo è dato a titolo indicativo, per un interruttore nuovo.
Il valore della resistenza di contatto deve essere determinato a partire dalla caduta di tensione misurata in base alla procedura di prova del costruttore.
Nota: questa misura non permette da sola di qualificare completamente la qualità dei contatti, ovvero la capacità dell'interruttore di trasportare o meno la corrente nominale.

Potenza supplementare
Si tratta del valore che risulta dall'aggiunta di:
- blocco Vigi: da notare che il percorso di N e L3 aumenta la potenza rispetto a L1 e L2 (schema a lato).

Nel calcolo della potenza totale, prendere L1, L2, L3 per un interruttore 3P e N, L1 L2, L3 per un interruttore 4P
- modulo amperometro
- modulo trasformatore.

Calcolo della potenza totale dissipata
La potenza totale dissipata per un interruttore a In e 50/60 Hz è uguale alla somma delle potenze per polo moltiplicata per il numero di poli (3 o 4).
In presenza di blocco Vigi i poli N, L3 e L1 e L2 devono essere distinti.

Compact NSX100/250 con sganciatori TM-D e TM-G

Tipo di interr.		Interruttore fisso		Potenza supplementare/polo				
3/4 poli	In (A)	R/polo	P/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	Rimovibile / estraib.	Modulo amperom.	Modulo trasform.
NSX100	**16**	11,42	2,92	0	0	0	0	0
	25	6,42	4,01	0	0	0,1	0	0
	32	3,94	4,03	0,06	0,03	0,15	0,1	0,1
	40	3,42	5,47	0,10	0,05	0,2	0,1	0,1
	50	1,64	4,11	0,15	0,08	0,3	0,1	0,1
	63	2,17	8,61	0,3	0,15	0,4	0,1	0,1
	80	1,37	8,77	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1
	100	0,88	8,8	0,7	0,35	1	0,2	0,2
NSX160	**80**	1,26	8,06	0,4	0,2	0,6	0,1	0,1
	100	0,77	7,7	0,7	0,35	1	0,2	0,2
	125	0,69	10,78	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3
	160	0,55	13,95	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5
NSX250	**125**	0,61	9,45	1,1	0,55	1,6	0,3	0,3
	160	0,46	11,78	1,8	0,9	2,6	0,5	0,5
	200	0,39	15,4	2,8	1,4	4	0,8	0,8
	250	0,3	18,75	4,4	2,2	6,3	1,3	1,3

Compact NSX100/630 con sganciatori MA/1.3-M

Tipo di interr.		Interruttore fisso		Potenza supplementare/polo				
3 poli	In (A)	R/polo	P/polo	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	Rimovibile / estraib.	Modulo amperom.	Modulo trasform.
NSX100	**2,5**	148,42	0,93	0	0	0	0	0
	6,3	99,02	3,93	0	0	0	0	0
	12,5	4,05	0,63	0	0	0	0	0
	25	1,66	1,04	0	0	0,1	0	0
	50	0,67	1,66	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1
	100	0,52	5,2	0,7	0,35	1	0,2	0,2
NSX160	**150**	0,38	8,55	1,35	0,68	2,6	0,45	0,45
NSX250	**220**	0,3	14,52	2,9	1,45	4,89	0,97	0,97
NSX400	**320**	0,12	12,29	3,2	1,6	6,14	1,54	1,54
NSX630	**500**	0,1	25	13,99	7	15	3,75	3,75

Compact NSX potenza dissipata / resistenza

Interruttori con sganciatori elettronici

I valori indicati nelle tabelle che seguono sono valori normalizzati per un interruttore con corrente nominale In 50/60 Hz. Valgono le stesse definizioni e spiegazioni fornite per gli interruttori con sganciatori magnetotermici.

Compact NSX100/630 con Micrologic

Tipo d'interruttore		Interruttore fisso				Potenza supplementare (W)/ polo			Trasf.
3/4 poli	In (A)	R/polo (mΩ)		P/Polo (w)		Blocco Vigi (N/L3)	Blocco Vigi (L1/L2)	Rimov.	Modulo
NSX + Micrologic 2.2/5.2/6.2									
NSX100	<40 A	0,84		1,3		0,1	0,06	0,2	0,1
	40 A ≤ 100 A	0,47		4,7		0,7	0,35	1	0,2
NSX160	<40 A	0,73		1,2		0,4	0,2	0,6	0,1
	40 A ≤ 160 A	0,36		9,2		1,8	0,9	2,6	0,5
NSX250	<40 A	0,27		2,7		1,1	0,55	1,6	0,2
	40 A ≤ 250 A	0,28		17,6		4,4	2,2	6,3	1,3
NSX + Micrologic 2.3/5.3/6.3									
NSX400	<400 A	0,12		19,2		3,2	1,6	9,6	2,4
NSX630	<630 A	0,1		39,7		6,5	3,25	19,49	5,95
NSX + Micrologic 4.2/7.2		**N/L1/L3**	**L2**	**N/L1/L3**	**L2**				
NSX100	<100 A	0,58	0,49	5,8	4,9	-	-	1	0,2
NSX160	<160 A	0,48	0,39	12,3	10,0	-	-	2,6	0,5
NSX250	<250 A	0,4	0,33	25	20,6	-	-	6,3	1,3
NSX + Micrologic 4.3/7.3									
NSX400	<400 A	0,16	0,14	25,6	22,4	-	-	9,6	2,4
NSX630 [1]	<630 A	0,14	0,12	55,6	47,6	-	-	19,49	5,95

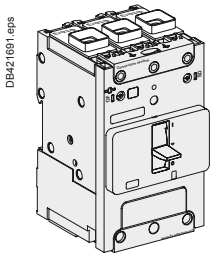
I valori di potenza dissipata/resistenza sopra riportati sono indicativi e non vincolanti in termini contrattuali.

[1] Potenze dissipate supplementari blocco Vigi e rimovibile/estraibile date per 570 A.

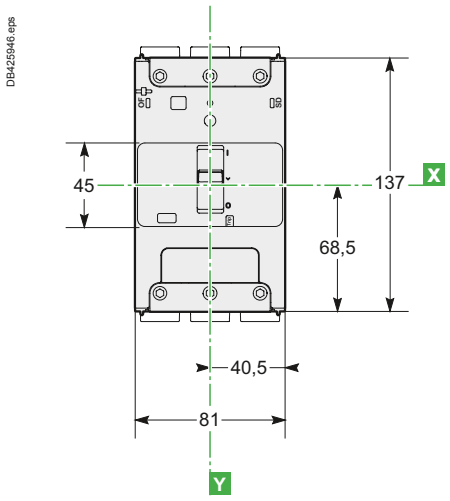
E

Compact NSXm dimensioni e montaggio

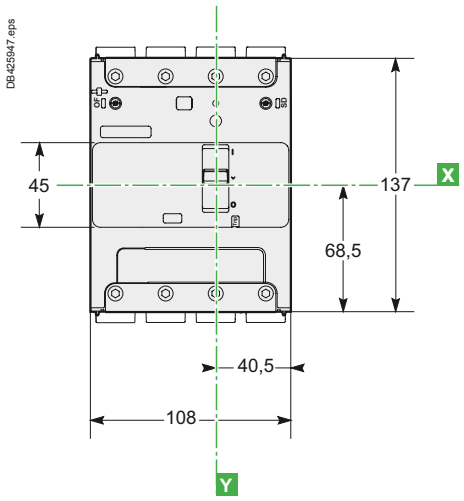
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore



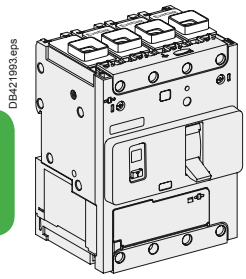
3P



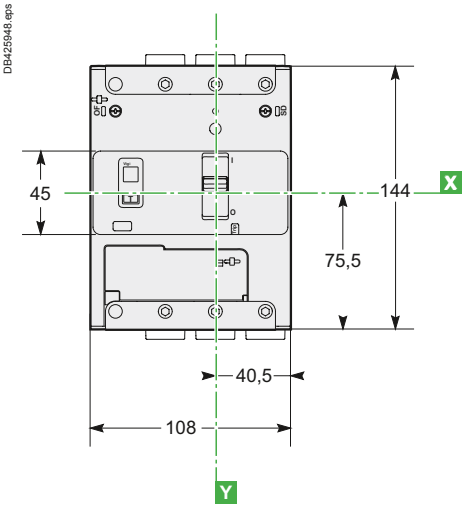
4P



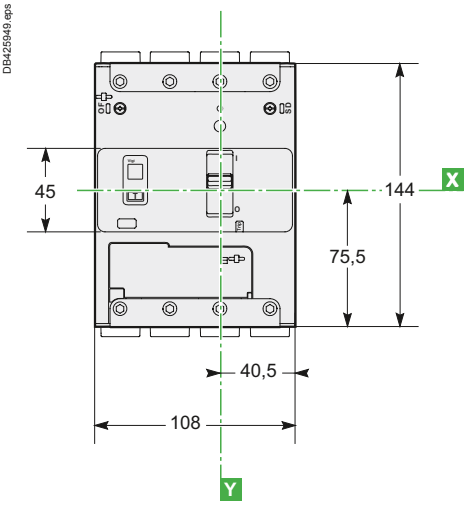
Interruttore automatico differenziale (ELCB) [1]



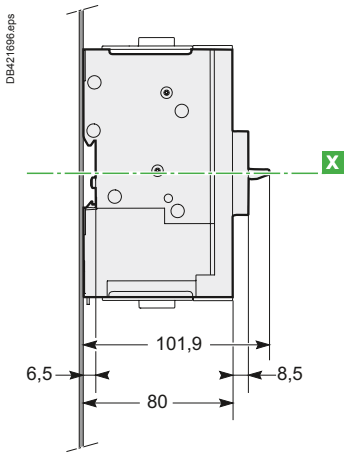
3P

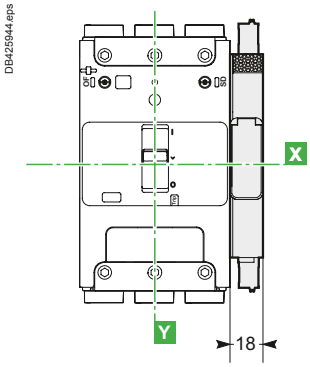


4P



Vista laterale





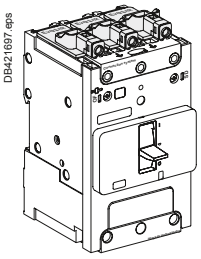
[1] ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker = Interruttore differenziale integrato.

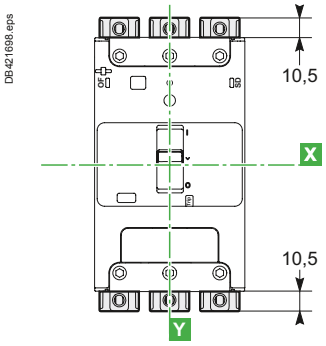
Compact NSXm dimensioni e montaggio

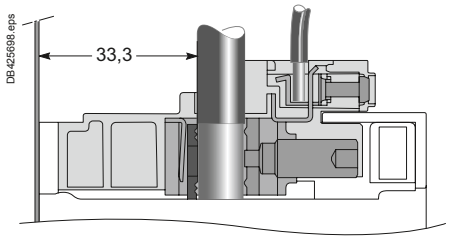
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

Connettori

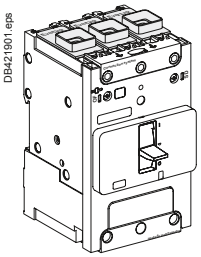
Connettore EverLink con terminale di comando

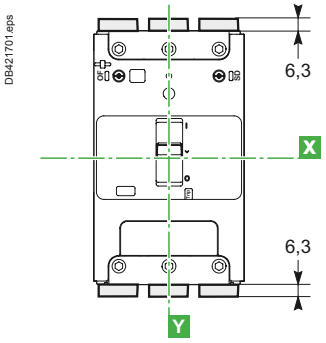


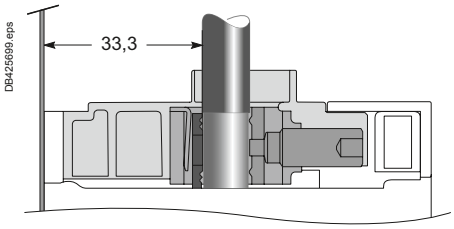




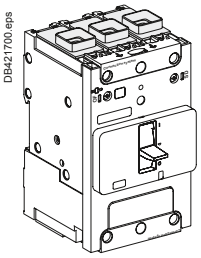
Connettore EverLink senza terminale di comando

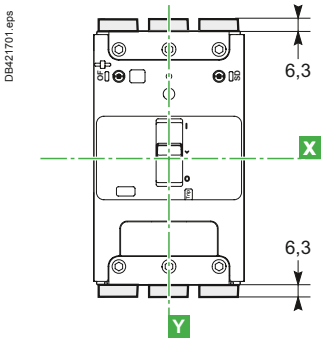


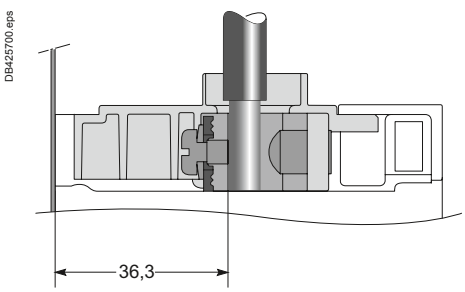




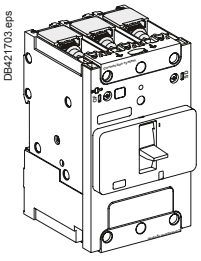
Connettore meccanico

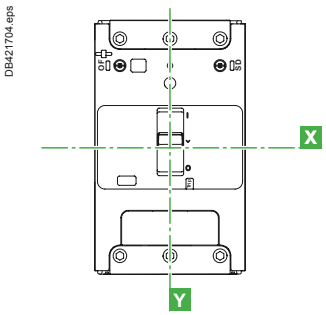


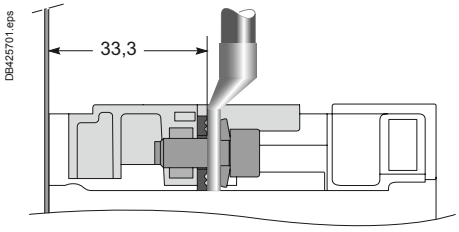




Connettore sbarra/cavo con capocorda







E

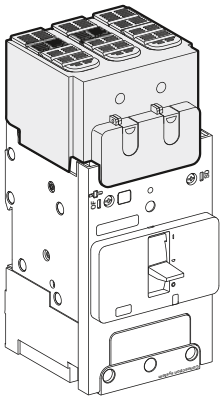
Compact NSXm dimensioni e montaggio

Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

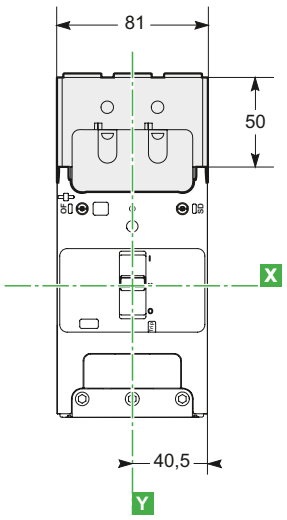
Isolamento delle parti attive

Coprimorsetti lunghi

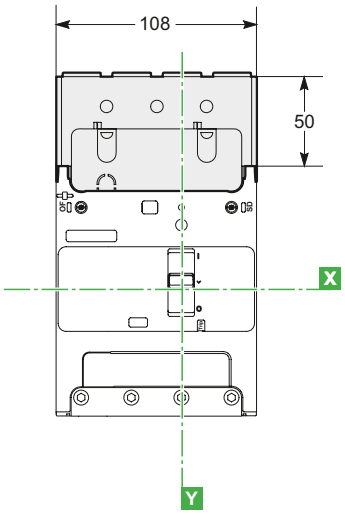
DB421706.eps



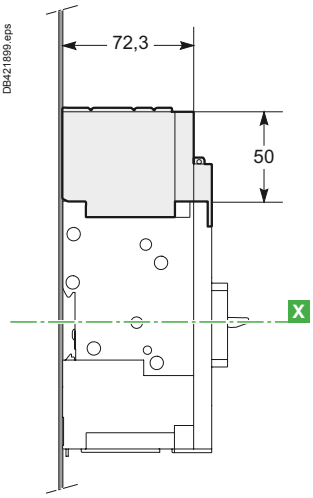
DB421707.eps



DB421898.eps

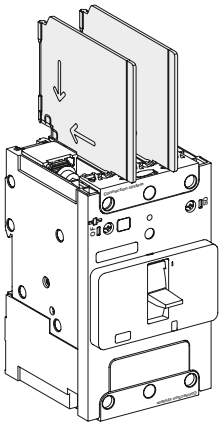


DB421899.eps

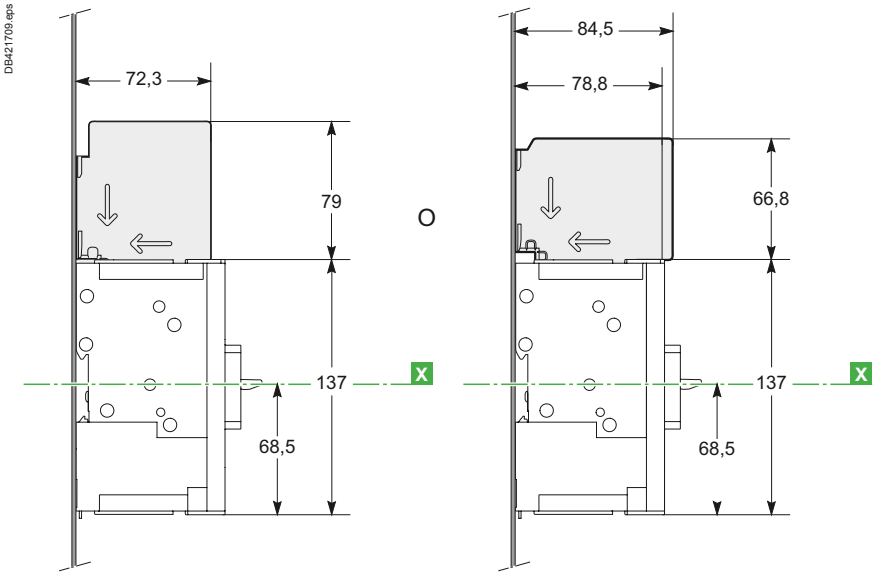


Separatori di fase

DB421708.eps



DB421709.eps

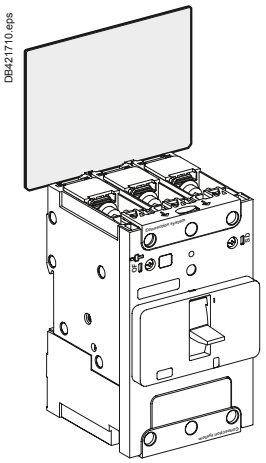


E

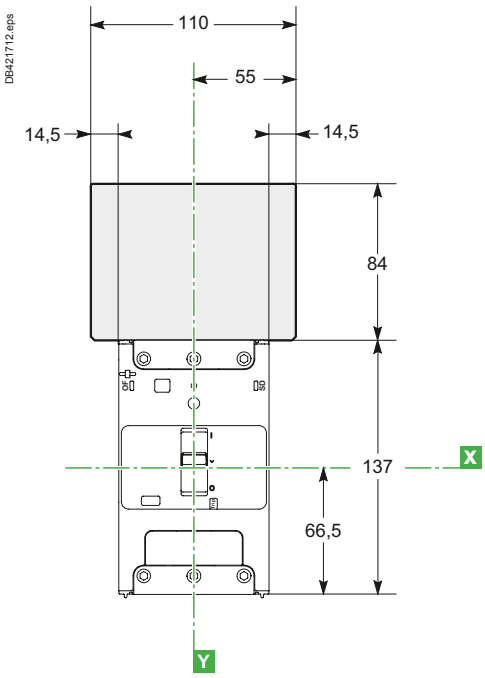
Compact NSXm dimensioni e montaggio

Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

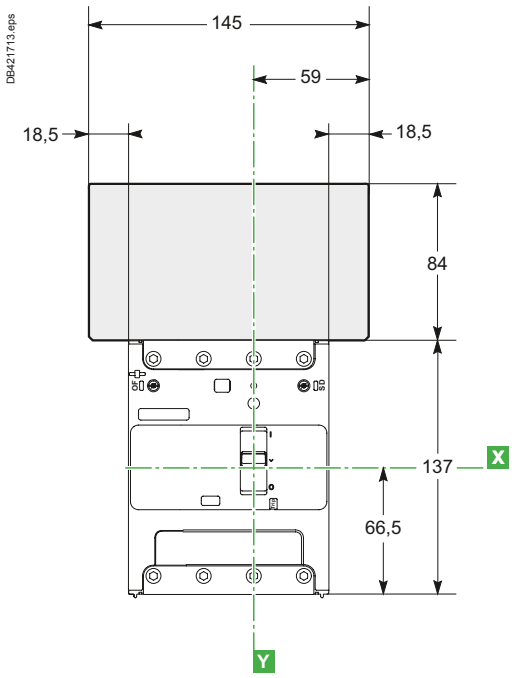
Schermi isolanti



3P



4P



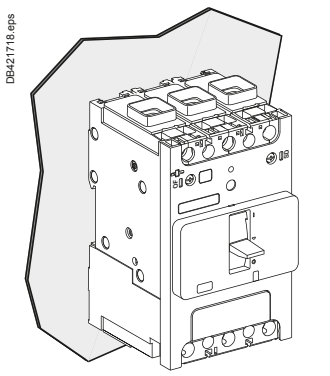
E

Compact NSXm dimensioni e montaggio

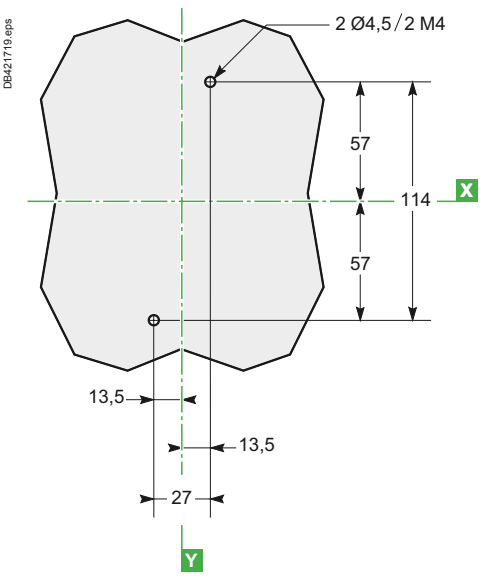
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

Montaggio su piastra

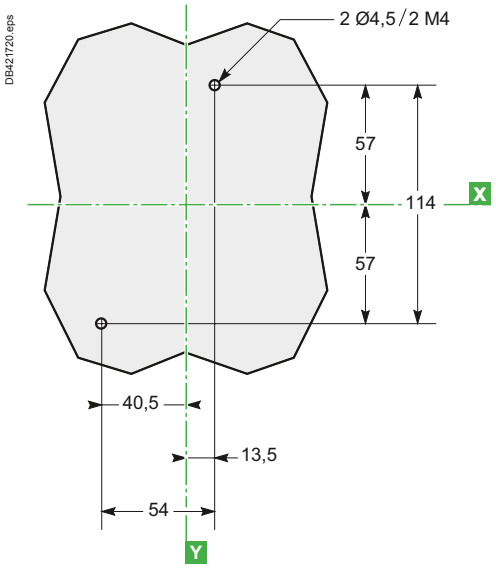
3P/4P



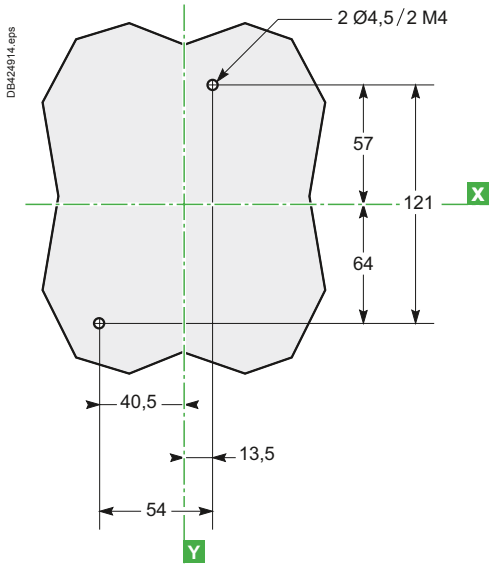
3P



4P

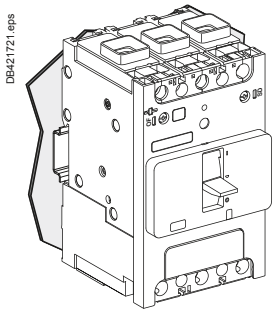


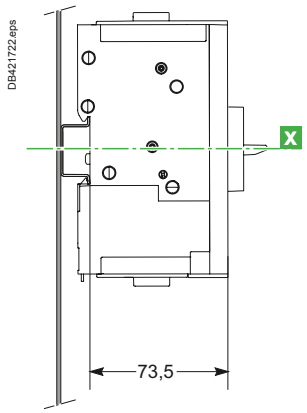
Interruttore automatico differenziale 3P/4P



Montaggio su guida DIN

3P



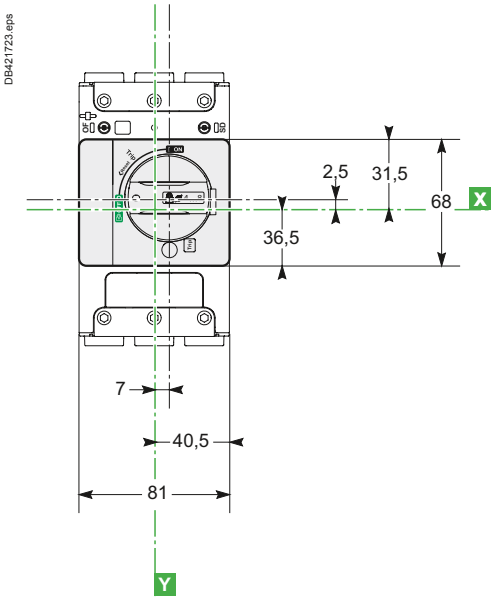


Compact NSXm dimensioni e montaggio

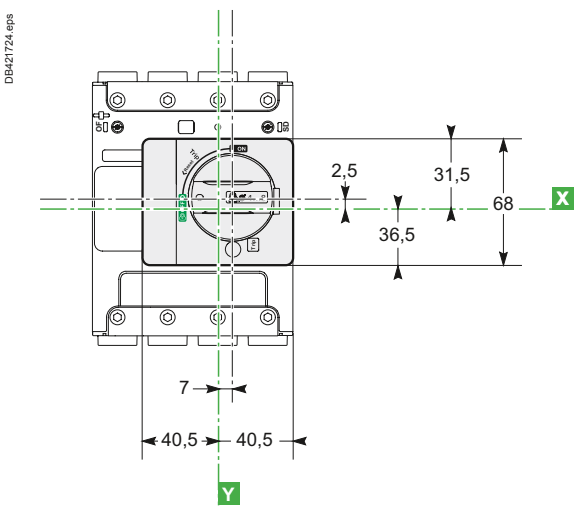
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

Comando rotativo diretto

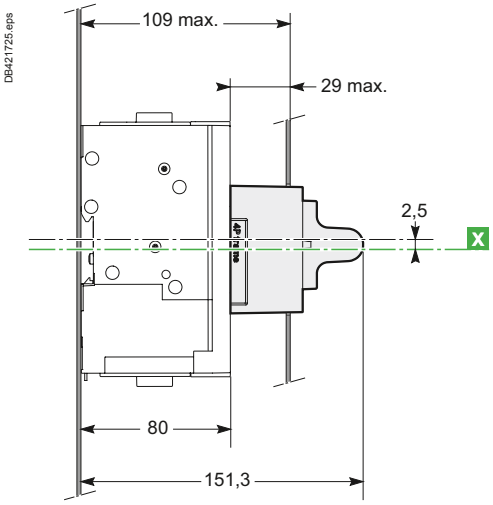
3P



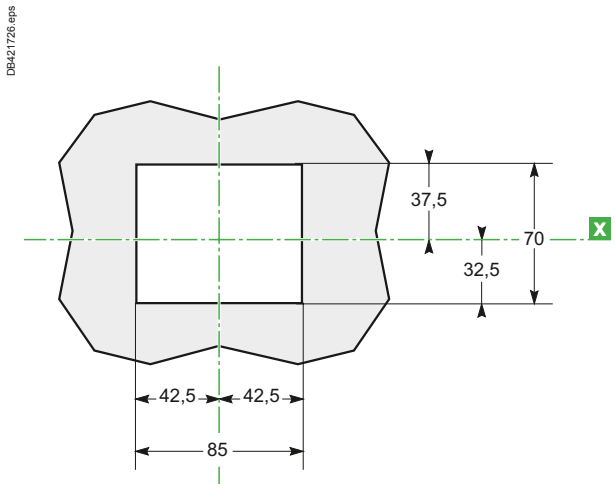
4P



Vista laterale



Foratura porta per 3P/4P



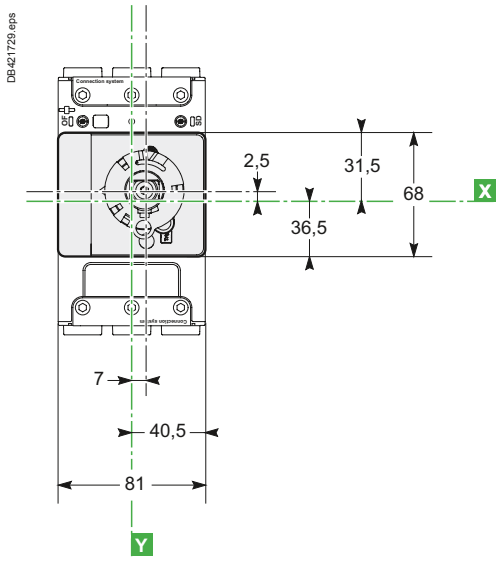
E

Compact NSXm dimensioni e montaggio

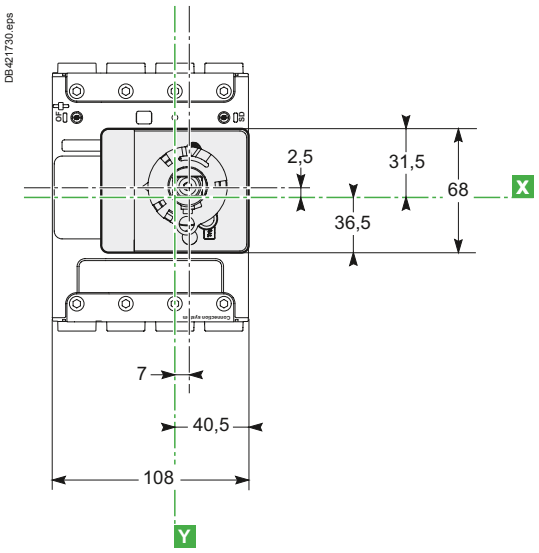
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

Comando rotativo rinviato

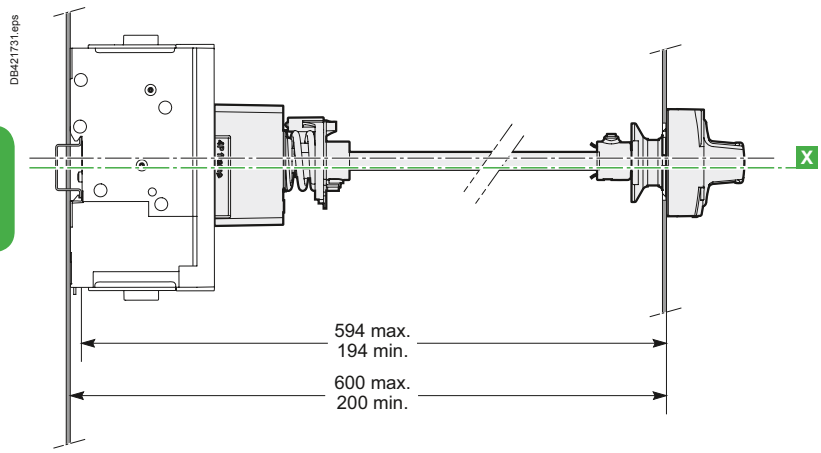
3P



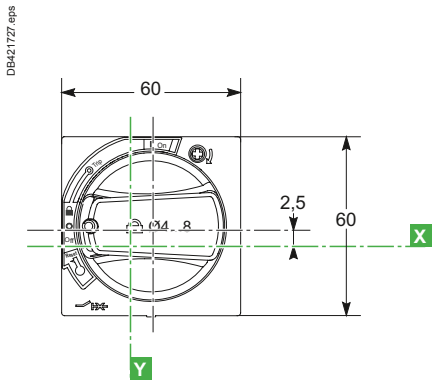
4P

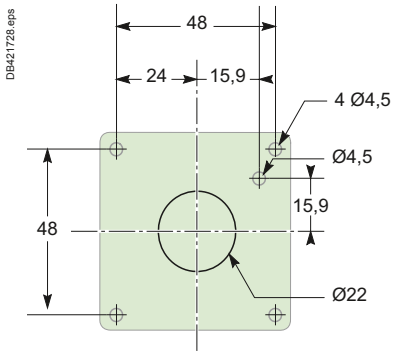


3P/4P



Dimensioni e foratura porta





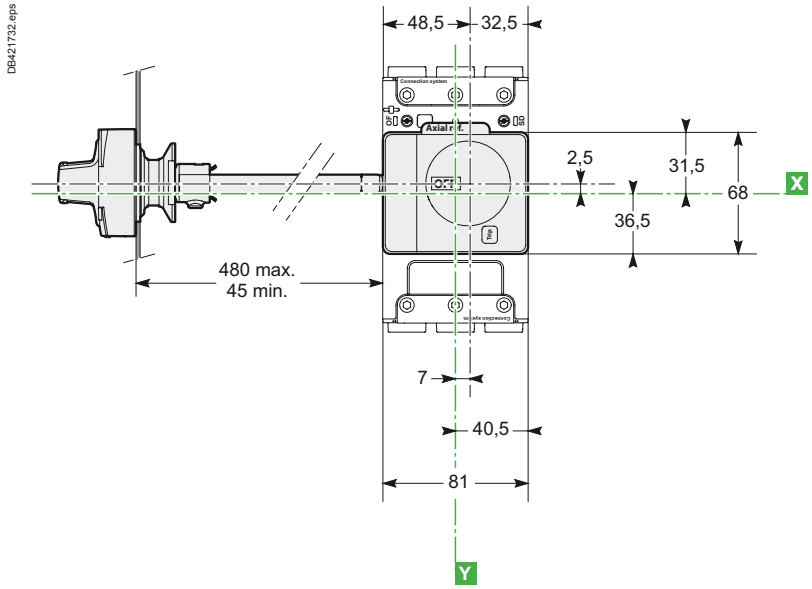
E

Compact NSXm dimensioni e montaggio

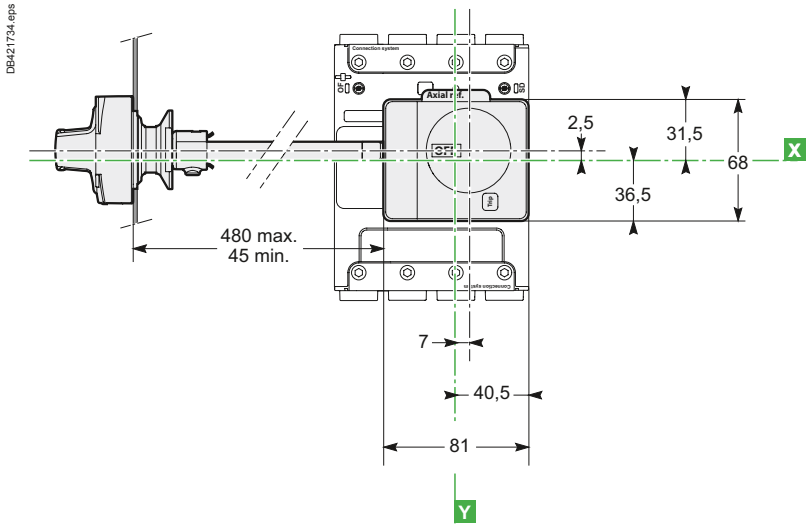
Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

Comando rotativo laterale

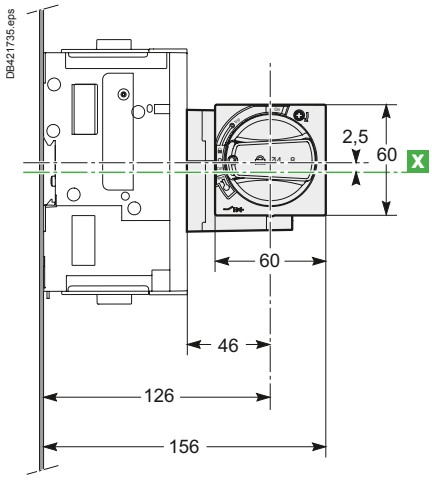
3P - Rinviato



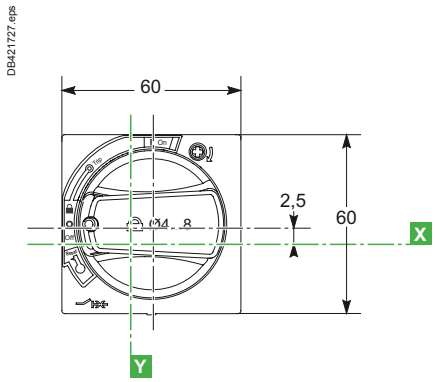
4P - Rinviato

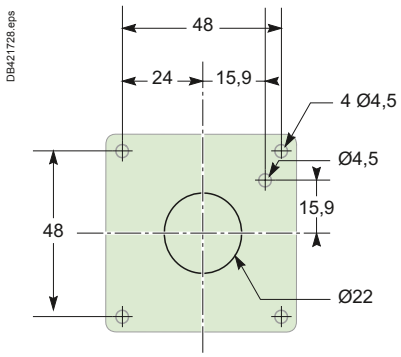


4P - Diretto



Dimensioni foratura comando rotativo laterale





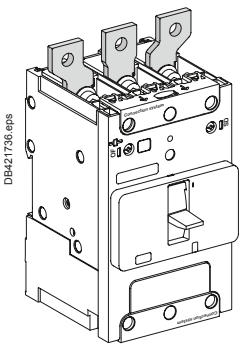
E

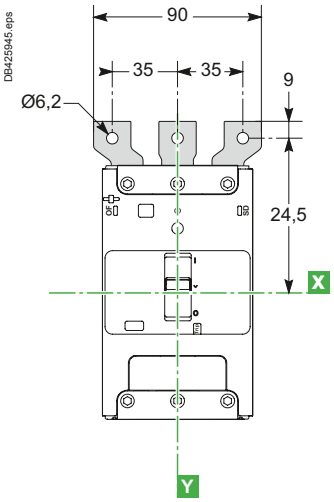
Compact NSXm dimensioni e montaggio

Interruttore automatico e interruttore-sezionatore

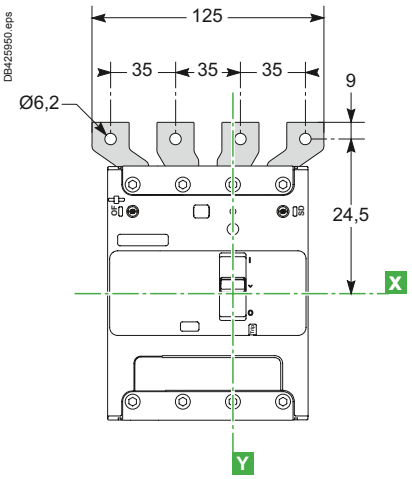
Collegamento con accessori

Terminali distanziatori 3P

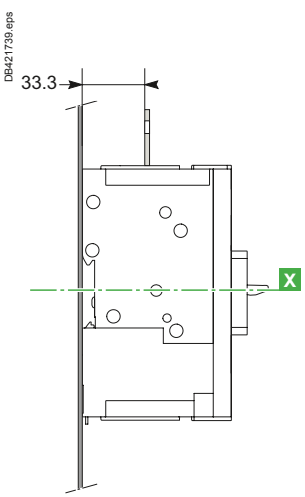




4P



Vista laterale

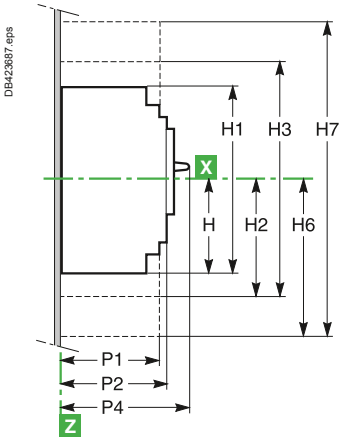


E

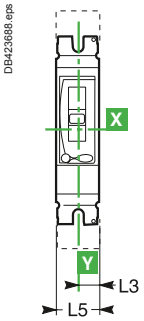
Compact NSX dimensioni e montaggio

Compact NSX100/250 fisso, 1P-2P

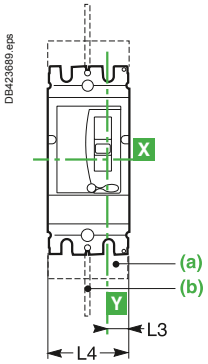
Dimensioni



1 polo



2 poli

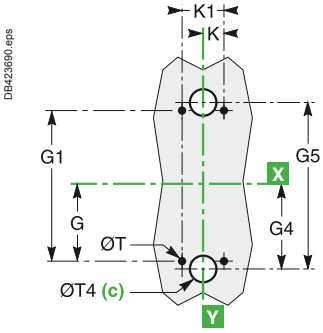


(a) Coprimorsetti corti.
(b) Separatori di fase.

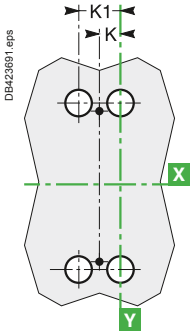
Montaggio

Su piastra

1 polo



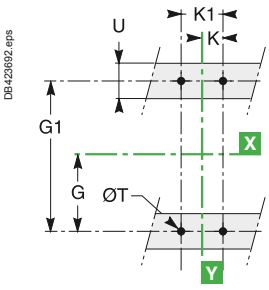
2 poli



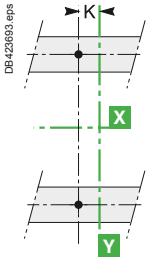
(c) Solo per versione con terminali posteriori.

Su profilati

1 polo



2 poli



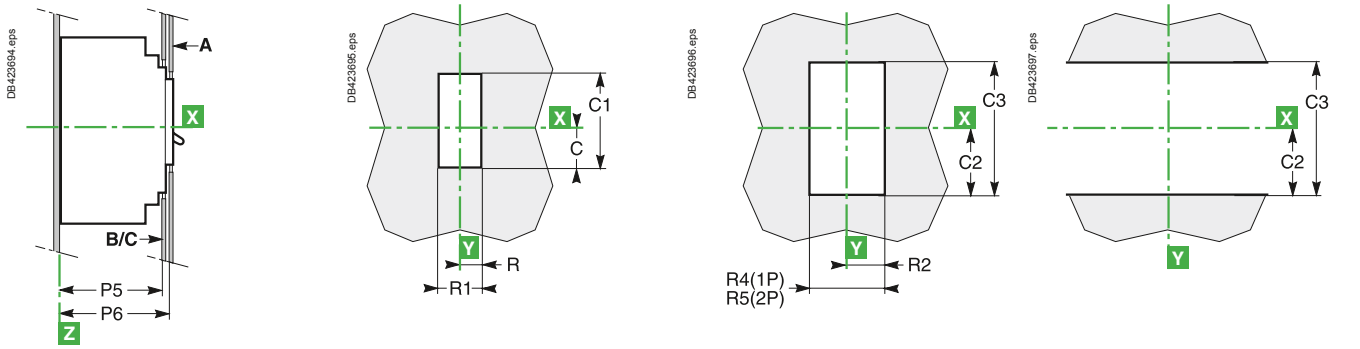
E

Compact NSX dimensioni e montaggio

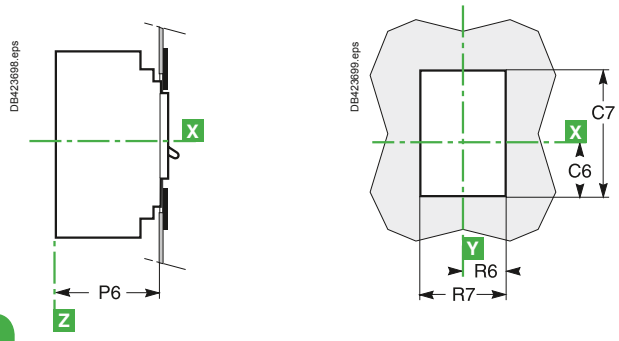
Compact NSX100/250 fisso, 1P-2P

Foratura porta

Su piastra



Con mostrina



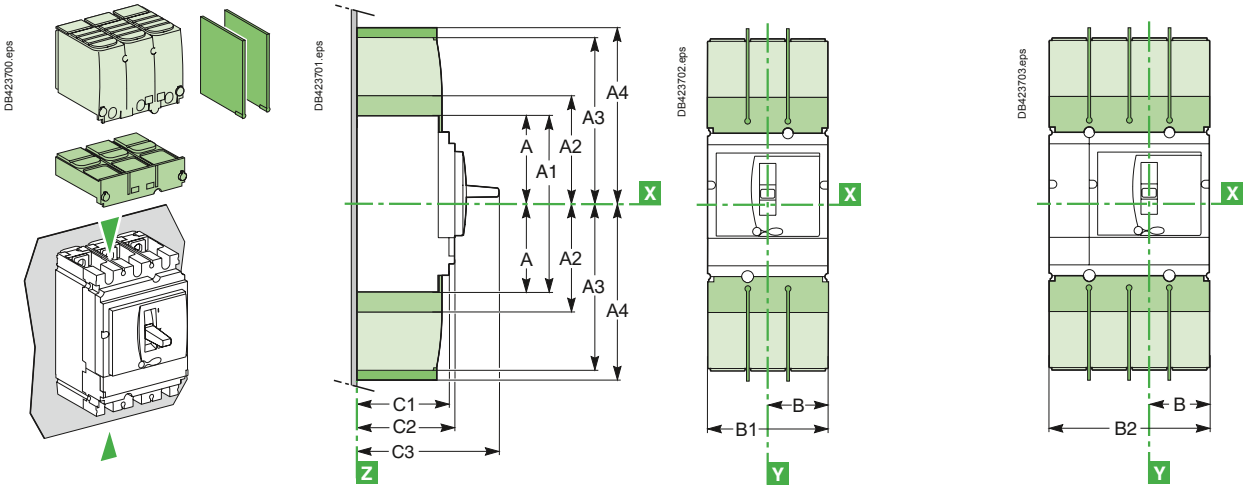
Dimensioni (mm)											
Tipo	**C**	**C1**	**C2**	**C3**	**C6**	**C7**	**G**	**G1**	**G4**	**G5**	**H**
NSX100/250	29	76	54	108	43	104	62,5	125	70	140	80,5
Tipo	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**	**H6**	**H7**	**K**	**K1**	**L3**	**L4**	**L5**
NSX100/250	161	94	188	160,5	178,5	357	17,5	35	17,5	70	35
Tipo	**P1**	**P2**	**P4**	**P5**	**P6**	**R**	**R1**	**R2**	**R4**	**R5**	**R6**
NSX100/250	81	86	111	83	88	14,5	29	19	38	73	29
Tipo	**R7**	**ØT**	**ØT4**	**U**							
NSX100/250	58	6	22	⩽ 32							

Compact NSX dimensioni e montaggio
Compact NSX100/630 fisso

Dimensioni

2/3P

4P

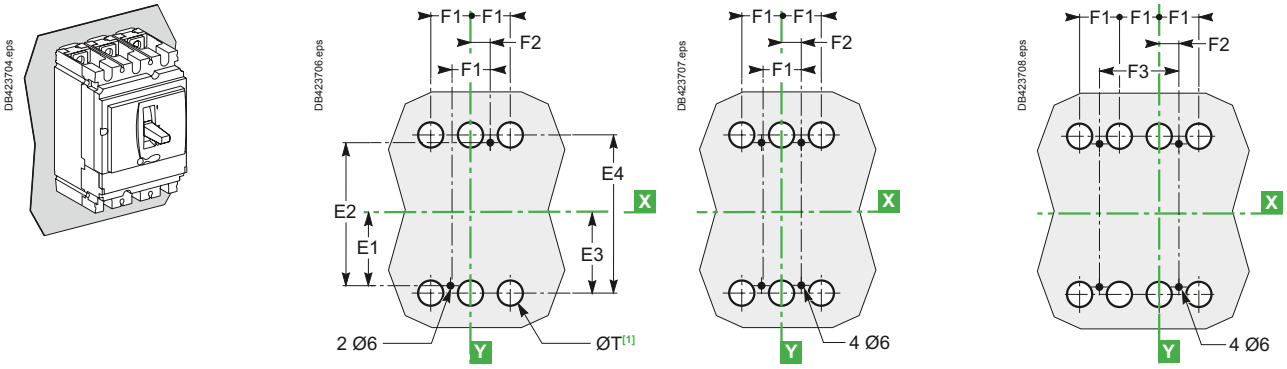


Separatori di fase.
Coprimorsetti corti.

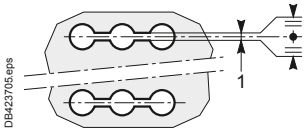
Coprimorsetti lunghi (disponibili anche per distanziatori poli 52,5 mm NS400/630: B1 = 157,5 mm, B2 = 210 mm).

Montaggio

	NSX100/250	NSX400/630 [2]	NSX100/630 [2]
Su piastra	2/3P	3P	4P

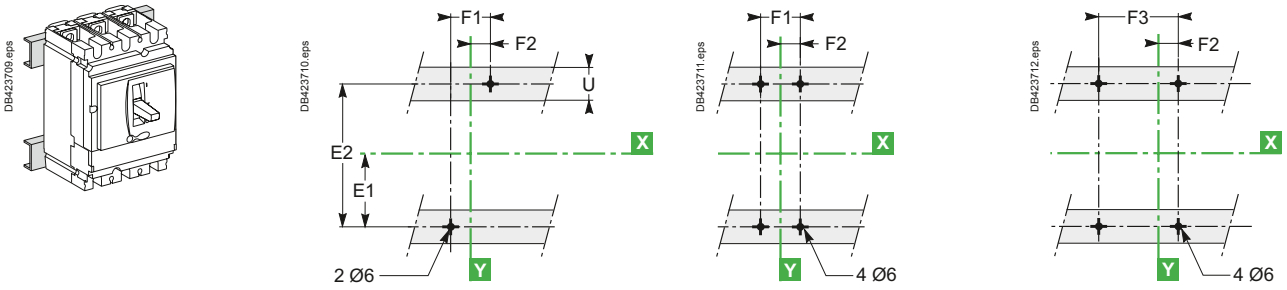


[2] Solo per 630 A:

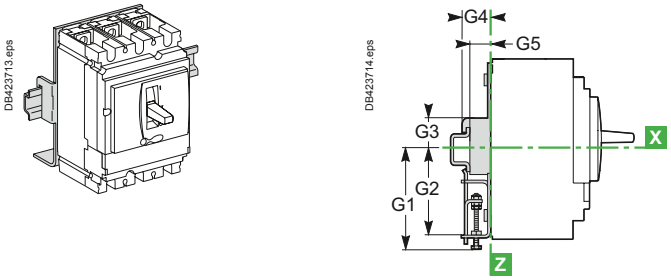


[1] I fori ØT sono necessari solo per la versione con terminali posteriori. Per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari.

Su profilati	2/3P	3P	4P



Su guida DIN con adattatore (NSX100/250)

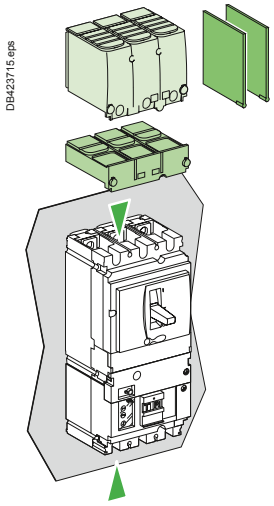


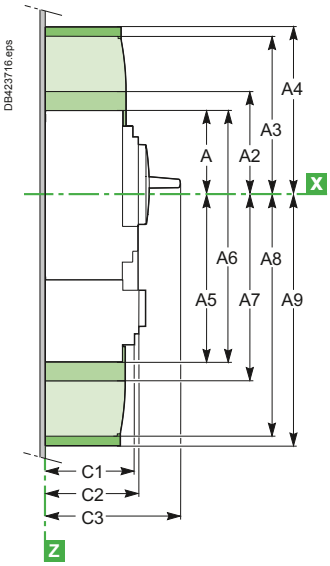
E

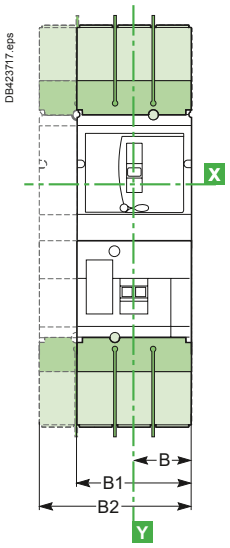
Compact NSX dimensioni e montaggio
Vigicompact NSX100/630 fisso

Dimensioni

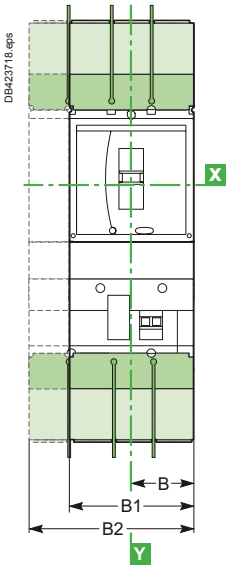
3/4P
NSX100/250







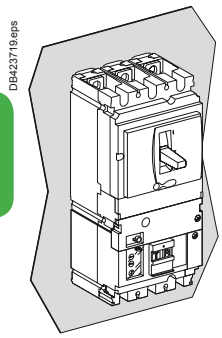
3/4P
NSX400/630

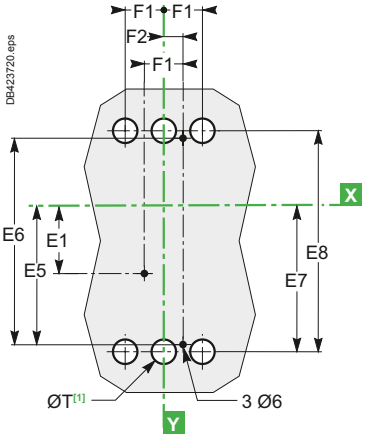


Montaggio

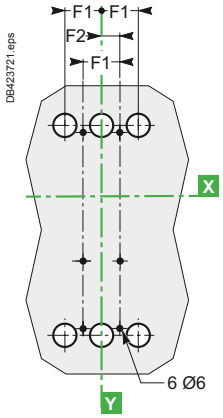
Su piastra

NSX100/250
3P

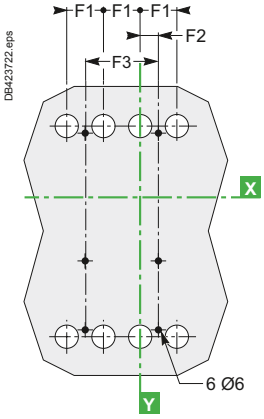




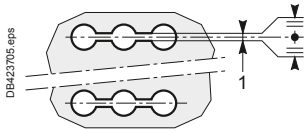
NSX400/630 [2]
3P



NSX100/630 [2]
4P



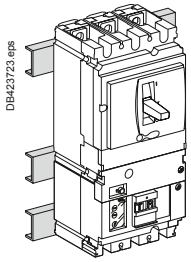
[2] Solo per 630 A:

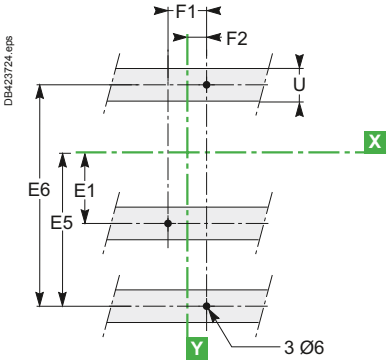


[1] I fori ØT sono necessari solo per la versione con terminali posteriori. Per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari.

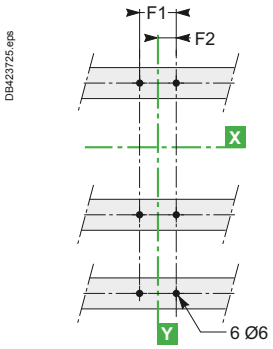
Su profilati

NSX100/250
3P

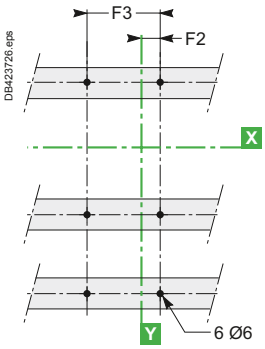




NSX400/630 [2]
3P



NSX100/630 [2]
4P



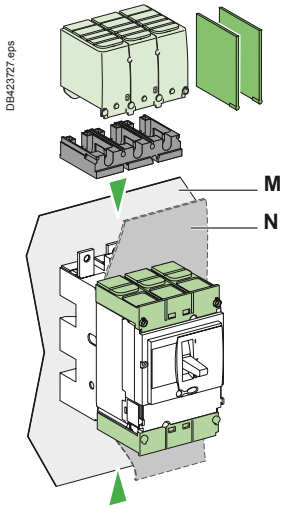
Tipo	A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	B	B1	B2	C1	C2	C3	E1
NSX100/160/250	80,5	161	94	145	178,5	155,5	236	169	220	253,5	52,5	105	140	81	86	126	62,5
NSX400/630	127,5	255	142,5	200	237	227,5	355	242,5	300	337	70	140	185	105	110	168	100
Tipo	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**F1**	**F2**	**F3**	**G1**	**G2**	**G3**	**G4**	**G5**	**ØT**	**U**
NSX100/160/250	125	70	140	137,5	200	145	215	35	17,5	70	95	75	13,5	23	17,5	24	⩽ 32
NSX400/630	200	113,5	227	200	300	213,5	327	45	22,5	90	-	-	-	-	-	32	⩽ 35

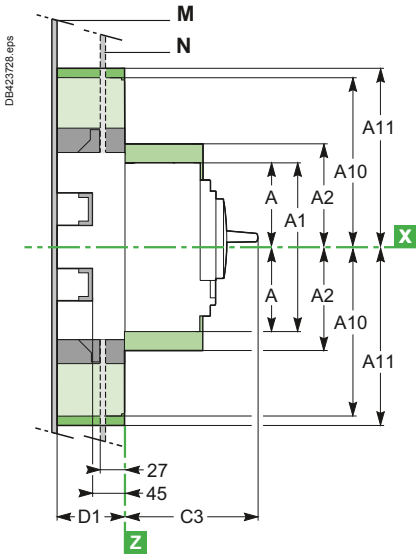
Compact NSX dimensioni e montaggio

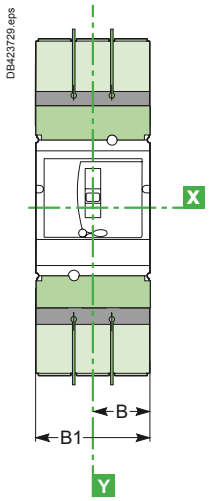
Compact NSX100/630 rimovibile

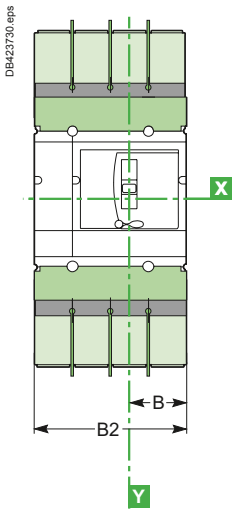
Dimensioni

2/3P 4P







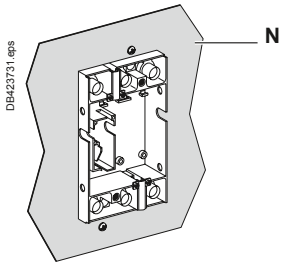


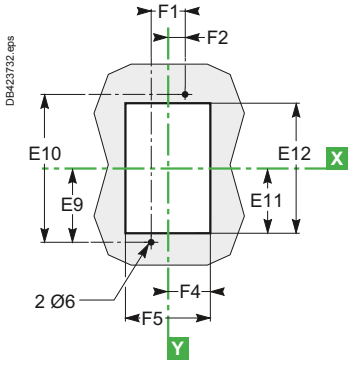
Separatori di fase per zoccolo.
Coprimorsetti corti su interruttore.

Coprimorsetti lunghi (disponibili anche per distanziatori poli 52,5 mm NS400/630: B1 = 157,5 mm, B2 = 210 mm).
Adattatore per zoccolo, necessario per coprimorsetti lunghi o separatori di fase.

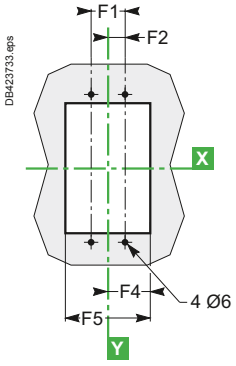
Montaggio

Dietro pannello (N) 2/3P 3P 4P

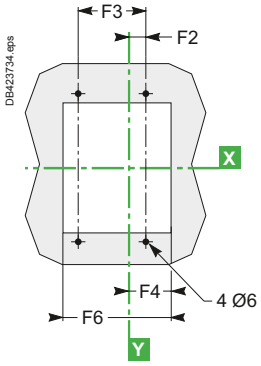




NSX400/630



NSX100/630

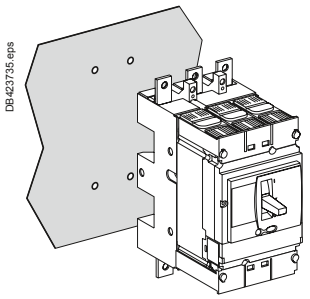


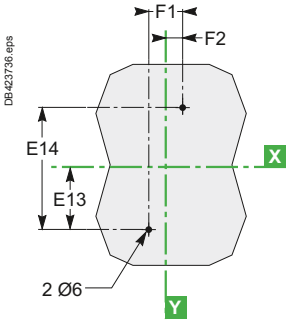
E

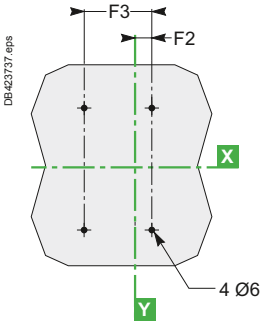
Compact NSX dimensioni e montaggio
Compact NSX100/630 rimovibile

Fronte pannello (M) — 2/3P — 4P

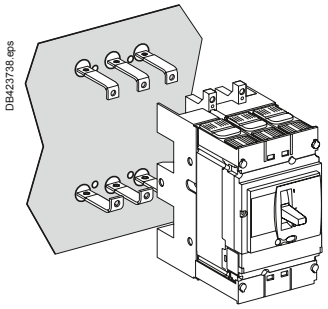
Collegamento con terminali anteriori (schermo isolante obbligatorio tra zoccolo e pannello, fornito con lo zoccolo)

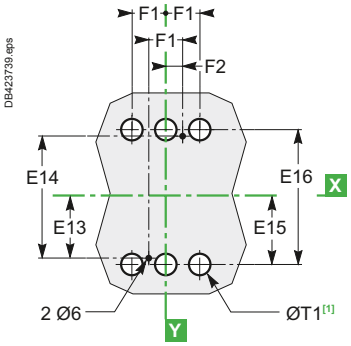


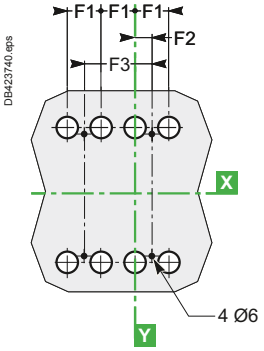




Collegamento con terminali posteriori esterni

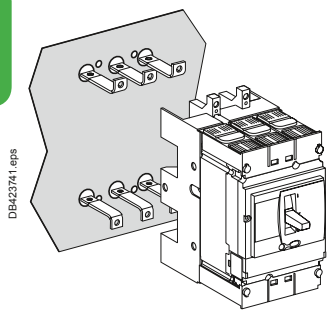


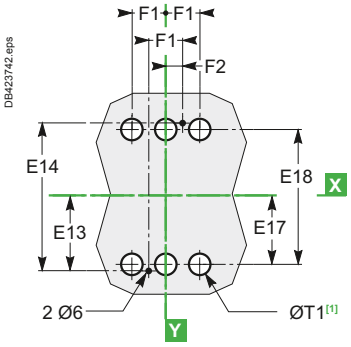


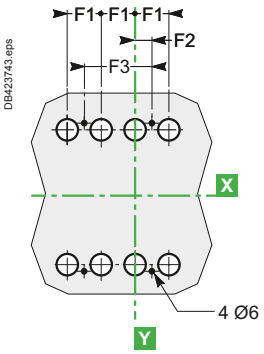


[1] I fori ØT1 sono necessari solo per la versione con terminali posteriori (per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari).

Collegamento con terminali posteriori interni

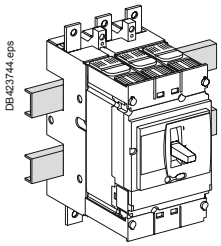


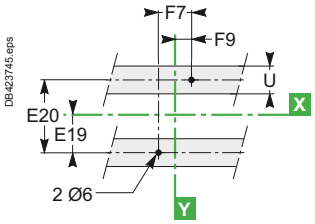


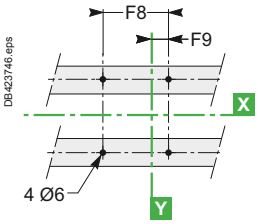


[1] I fori ØT1 sono necessari solo per la versione con terminali posteriori (per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari).

Su profilati — 2/3P — 4P







Tipo	A	A1	A2	A10	A11	B	B1	B2	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15
NSX100/160/250	80,5	161	94	175	210	52,5	105	140	126	75	95	190	87	174	77,5	155	79
NSX400/630	127,5	255	142,5	244	281	70	140	185	168	100	150	300	137	274	125	250	126

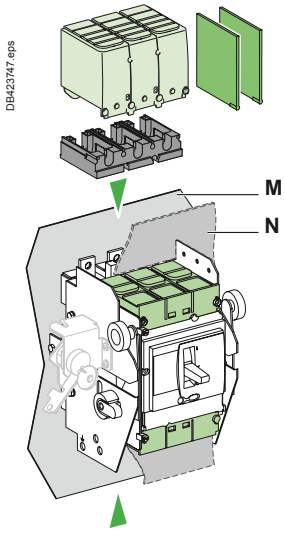
Tipo	E16	E17	E18	E19	E20	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	ØT1	U
NSX100/160/250	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	54,5	109	144	70	105	35	24	⩽ 32
NSX400/630	252	101	202	75	150	45	22,5	90	71,5	143	188	100	145	50	33	⩽ 35

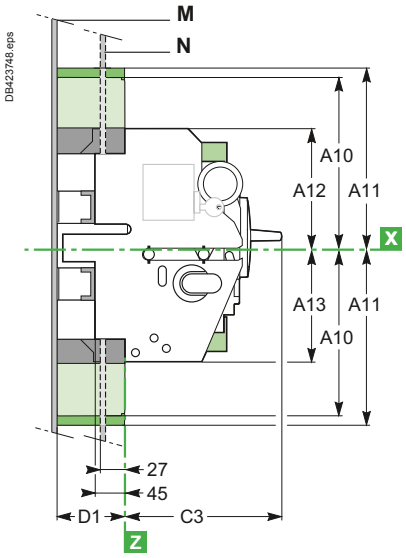
Compact NSX dimensioni e montaggio

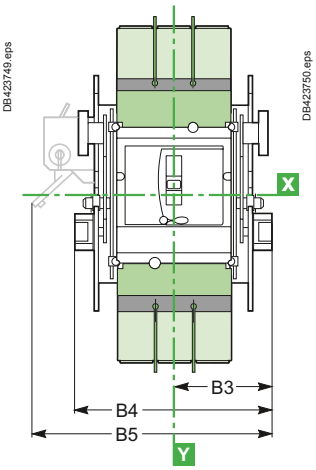
Compact NSX100/630 estraibile

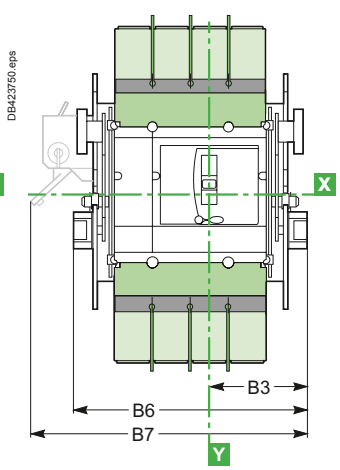
Dimensioni

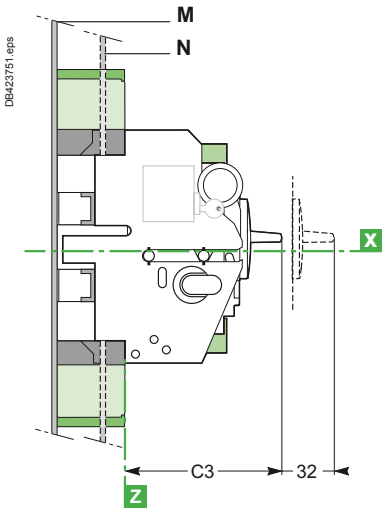
2/3P 4P







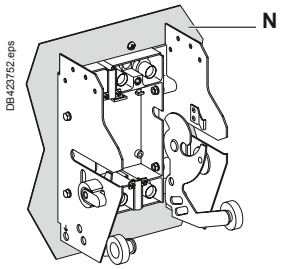




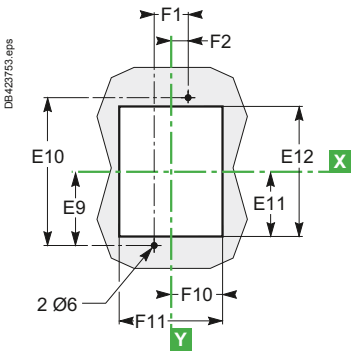
Separatori di fase per zoccolo.
Coprimorsetti corti su interruttore.
Coprimorsetti lunghi.
Adattatore per zoccolo, necessario per coprimorsetti lunghi o separatori di fase.

Montaggio

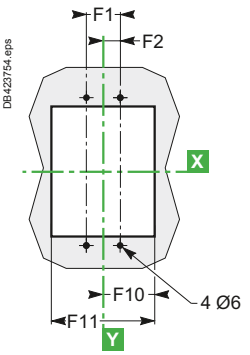
Dietro pannello (N)



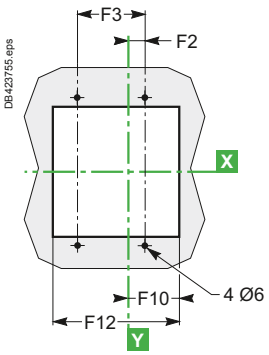
2/3P — **NSX100/250**



3P — **NSX400/630**



4P — **NSX100/630**

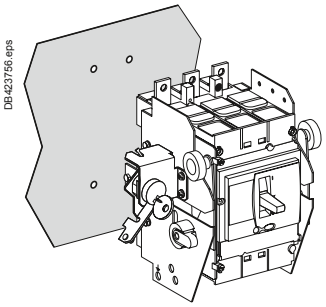


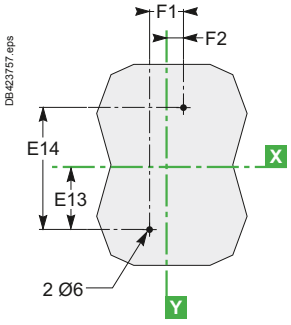
E

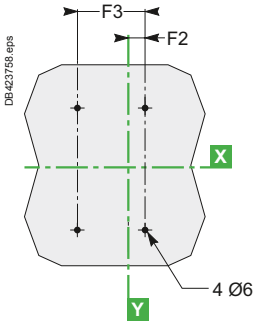
Compact NSX dimensioni e montaggio
Compact NSX100/630 estraibile

Fronte pannello (M) — 2/3P — 4P

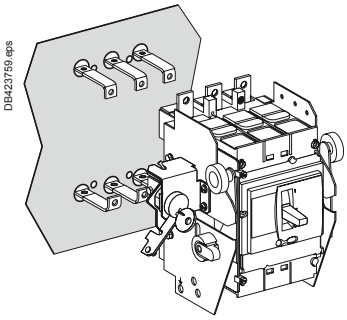
Collegamento con terminali anteriori (schermo isolante obbligatorio tra zoccolo e pannello, fornito con lo zoccolo)

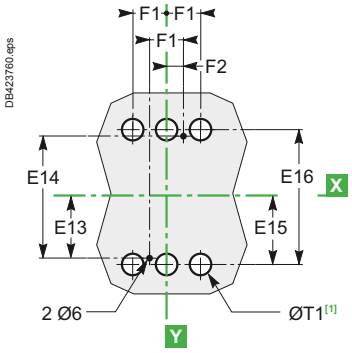


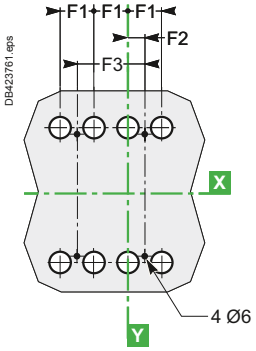




Collegamento con terminali posteriori esterni

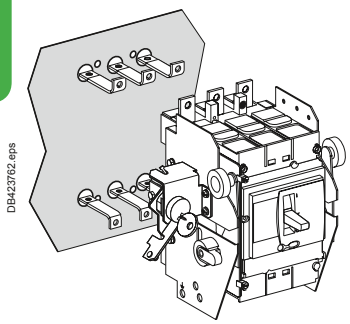


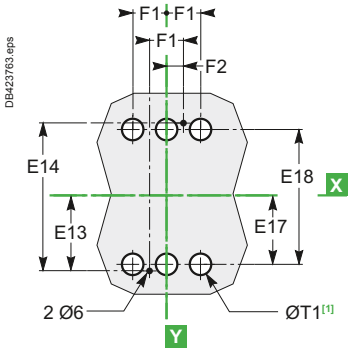


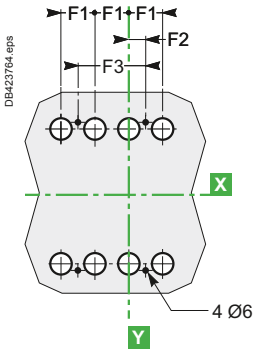


[1] I fori ØT1 sono necessari solo per la versione con terminali posteriori (per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari).

Collegamento con terminali posteriori interni

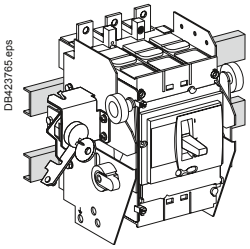


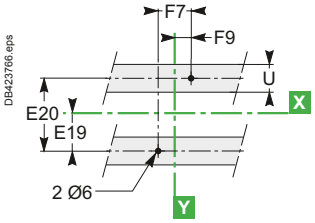


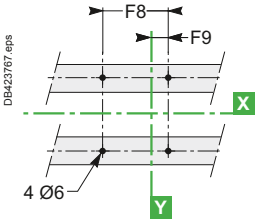


[1] I fori ØT1 sono necessari solo per la versione con terminali posteriori (per gli interruttori 2P i fori centrali non sono necessari).

Su profilati — 2/3P — 4P







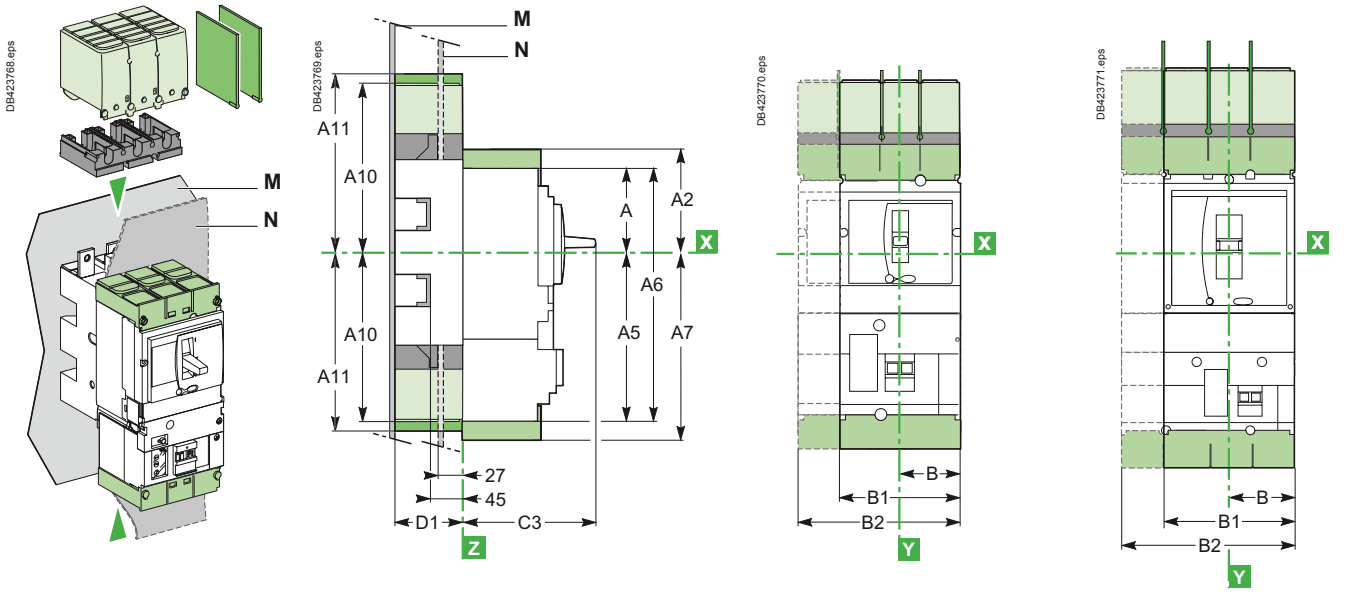
Tipo	A10	A11	A12	A13	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1	E9	E10	E11	E12	E13	E14
NSX100/160/250	175	210	106,5	103,5	92,5	185	216	220	251	126	75	95	190	87	174	77,5	155
NSX400/630	244	281	140	140	110	220	250	265	295	168	100	150	300	137	274	125	250
Tipo	**E15**	**E16**	**E17**	**E18**	**E19**	**E20**	**F1**	**F2**	**F3**	**F7**	**F8**	**F9**	**F10**	**F11**	**F12**	**ØT1**	**U**
NSX100/160/250	79	158	61	122	37,5	75	35	17,5	70	70	105	35	74	148	183	24	⩽ 32
NSX400/630	126	252	101	202	75	150	45	22,5	90	100	145	50	91,5	183	228	33	⩽ 35

Compact NSX dimensioni e montaggio
Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile

Dimensioni versione rimovibile

NSX100/250
3/4P

NSX400/630
3/4P



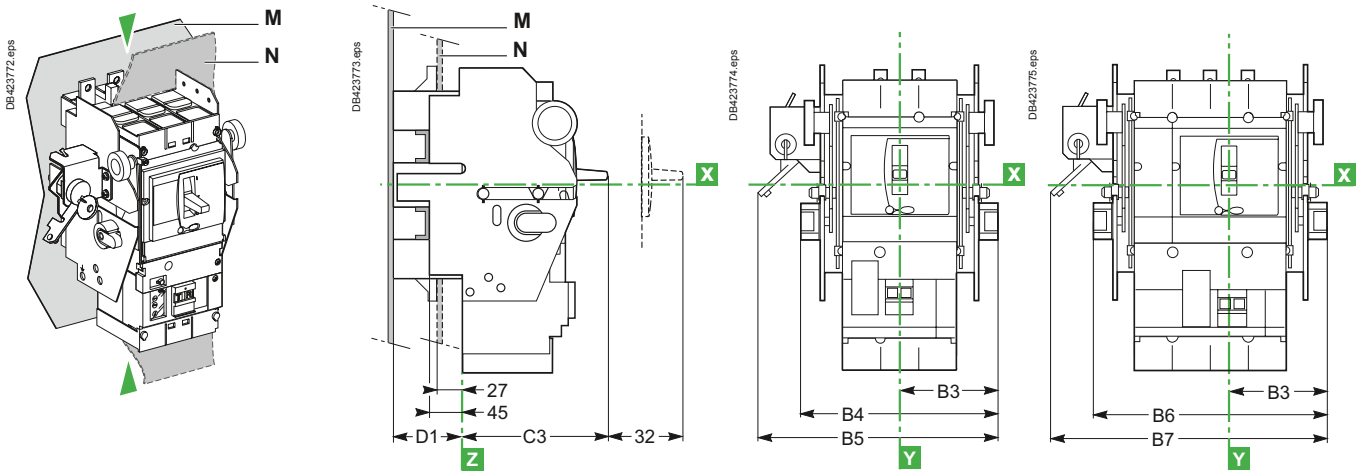
Separatori di fase per zoccolo.
Coprimorsetti corti su interruttore.

Coprimorsetti lunghi (disponibili anche per distanziatori poli 52,5 mm NS400/630: B1 = 157,5 mm, B2 = 210 mm).
Adattatore per zoccolo, necessario per coprimorsetti lunghi o separatori di fase.

Dimensioni versione estraibile

NSX100/630
3P

4P



Montaggio

Dietro pannello (N)

Vedere Compact NSX100/630 rimovibile pag. E-37, o estraibile pag. E-39

Fronte pannello (M)

Vedere Compact NSX100/630 rimovibile pag. E-38, o estraibile pag. E-40

Su profilati

Vedere Compact NSX100/630 rimovibile pag. E-38, o estraibile pag. E-40

Tipo	A	A2	A5	A6	A7	A10	A11	B	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C3	D1
NSX100/160/250	80,5	94	155,5	236	169	175	210	52,5	105	140	92,5	185	216	220	251	126	75
NSX400/630	127,5	142,5	227,5	355	242,5	244	281	70	140	185	110	220	250	265	295	168	100

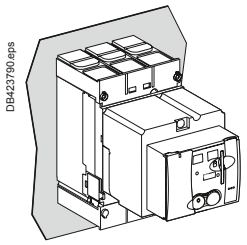
Compact NSX dimensioni e montaggio

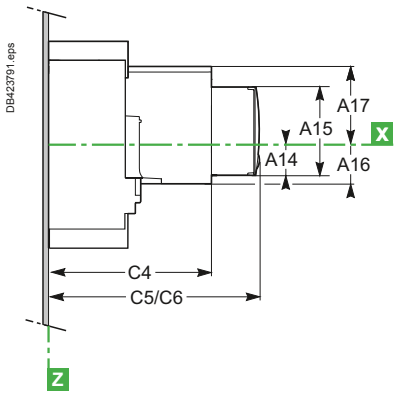
Comando a motore per Compact NSX100/630

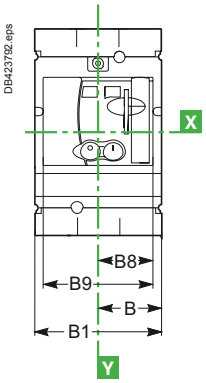
Dimensioni

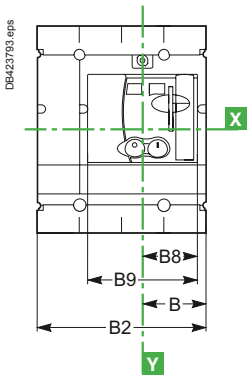
3P 4P

Interruttore fisso



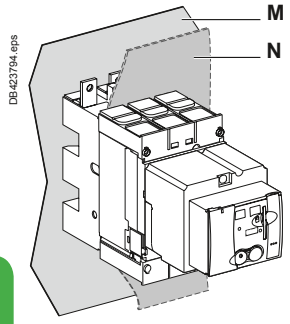


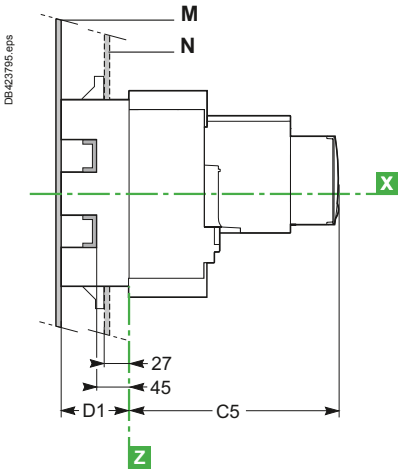




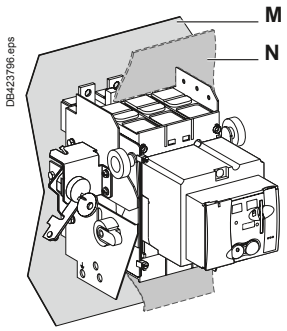
C5: senza serratura
C6: con serratura

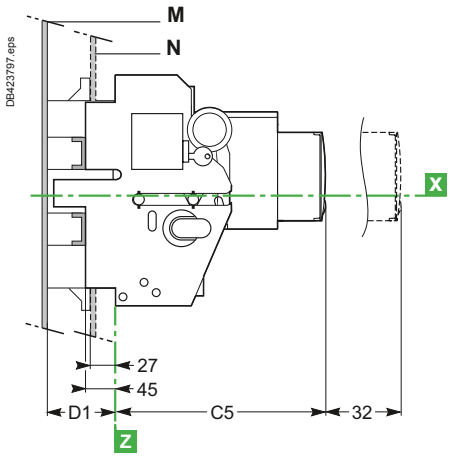
Interruttore rimovibile





Interruttore estraibile





Tipo	A14	A15	A16	A17	B	B1	B2	B8	B9	C4	C5	C6	D1
NSX100/160/250	27,5	73	34,5	62,5	52,5	105	140	45,5	91	143	182	209,5	75
NSX400/630	40	123	52	100	70	140	185	61,5	123	215	256	258	100

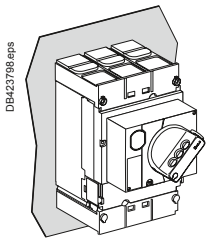
Compact NSX dimensioni e montaggio

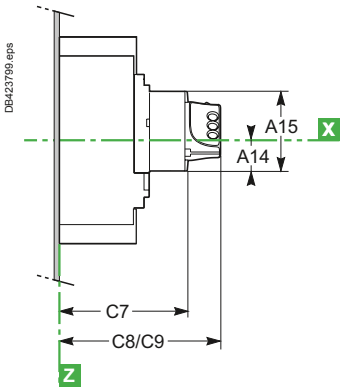
Comando rotativo diretto per Compact NSX100/630

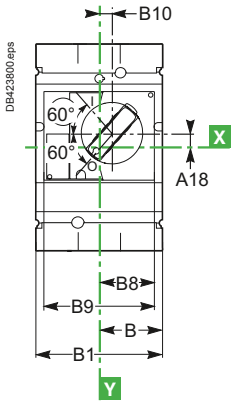
Dimensioni

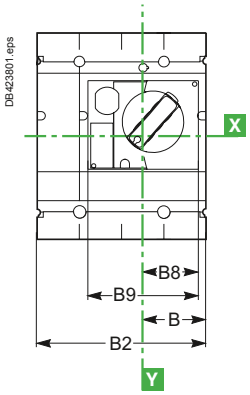
3P 4P

Interruttore fisso



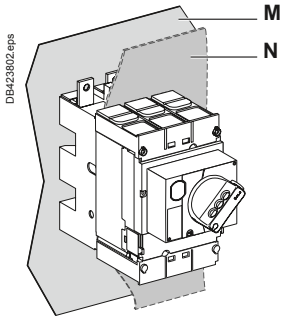


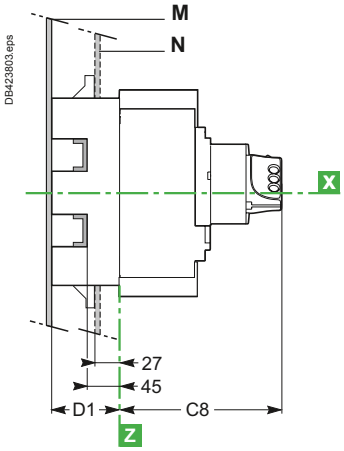




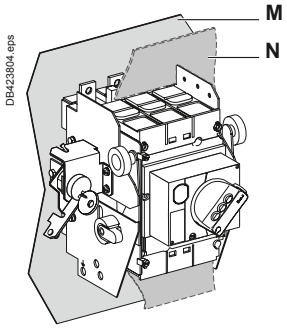
C8: senza serratura
C9: con serratura

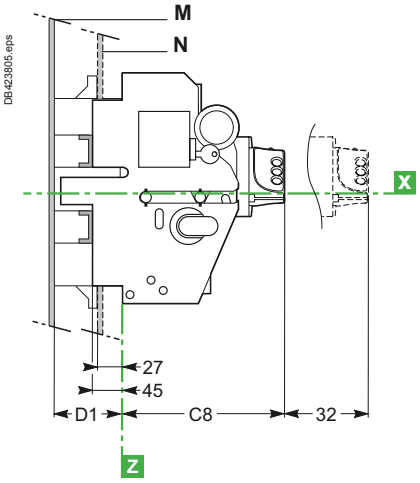
Interruttore rimovibile





Interruttore estraibile





Tipo	A14	A15	A18	B	B1	B2	B8	B9	B10	C7	C8	C9	D1
NSX100/160/250	27,5	73	9	52,5	105	140	45,5	91	9,25	121	155	164	75
NSX400/630	40	123	24,6	70	140	185	61,5	123	5	145	179	188	100

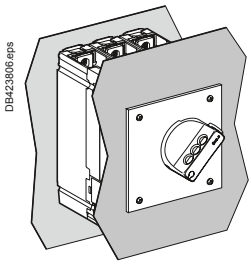
E

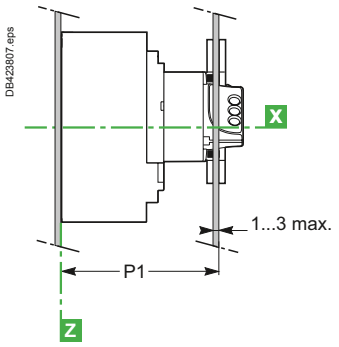
Compact NSX dimensioni e montaggio

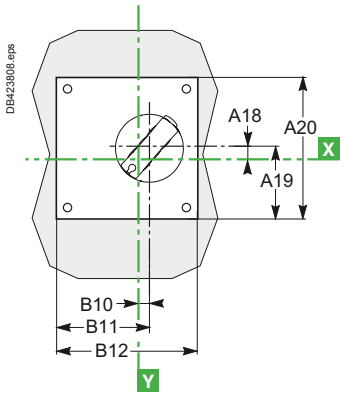
Comando rotativo diretto MCC e CNOMO per Compact NSX100/630 fisso

Dimensioni

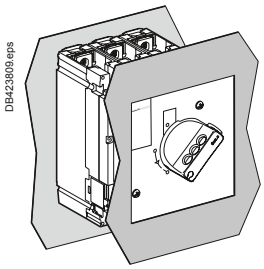
Comando rotativo diretto tipo MCC

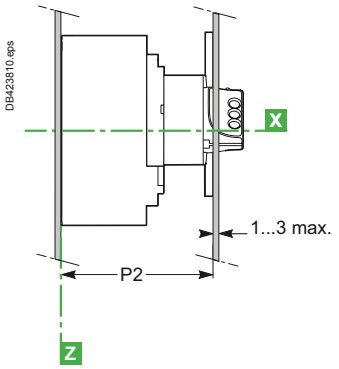


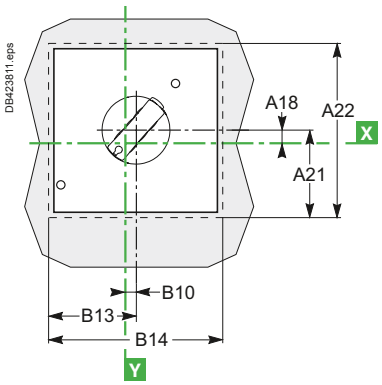




Comando rotativo diretto tipo CNOMO



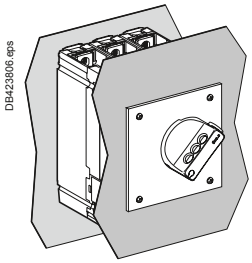


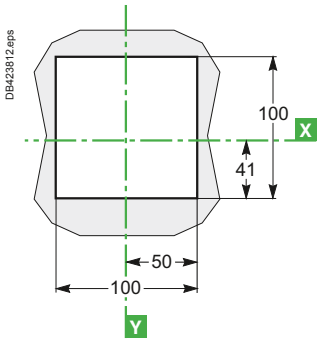


Foratura porta

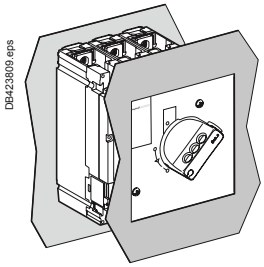
NSX100/250

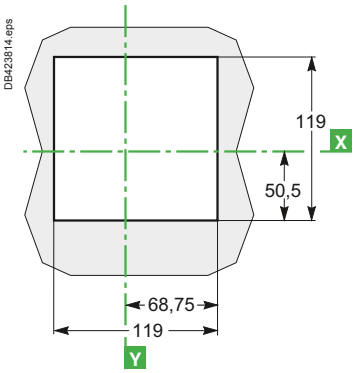
Comando rotativo diretto tipo MCC





Comando rotativo diretto tipo CNOMO



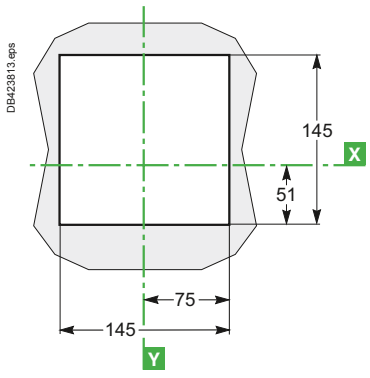


Tipo	A18	A19	A20	A21	A22	B10
NSX100/160/250	9	60	120	65	130	9,25
NSX400/630	24,6	83	160	82	164	5

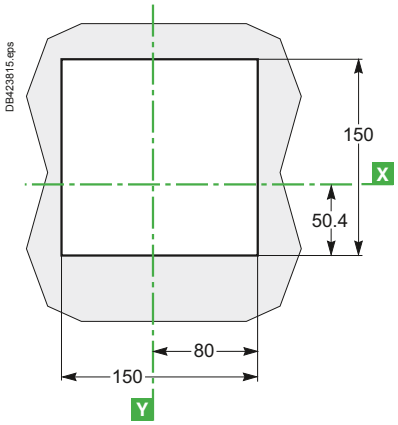
Tipo	B11	B12	B13	B14	P1	P2
NSX100/160/250	69	120	65	130	125	135
NSX400/630	85	160	82	164	149	158

NSX400/630

Comando rotativo diretto tipo MCC



Comando rotativo diretto tipo CNOMO

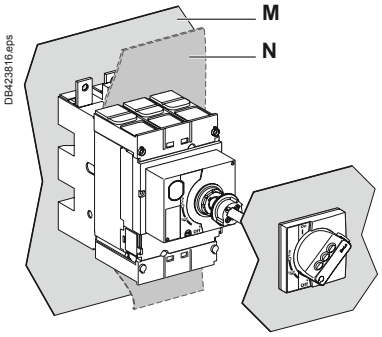


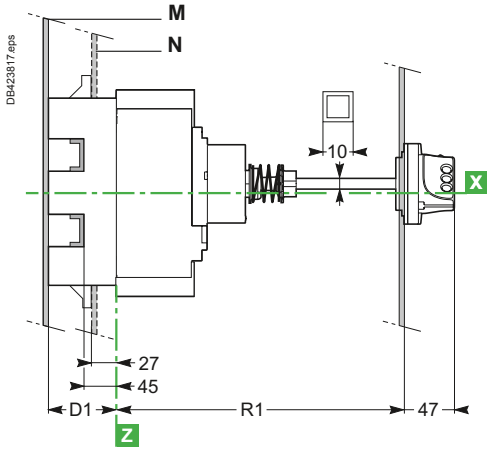
Compact NSX dimensioni e montaggio

Comando rotativo rinviato per Compact NSX100/630

Dimensioni

Interruttore fisso e rimovibile

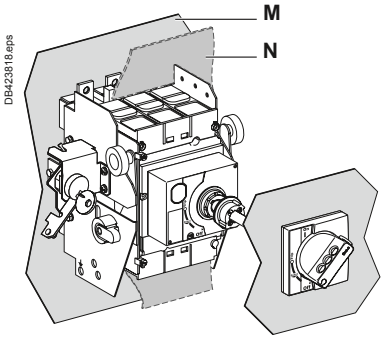


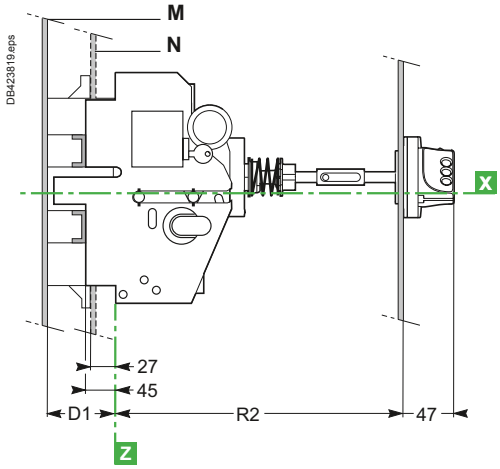


Regolaz. albero prolunga (mm)

Tipo	R1
NSX100/160/250	min. 171 max 600
NSX400/630	min. 195 max 600

Interruttore estraibile

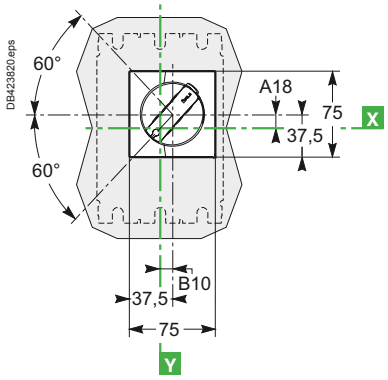


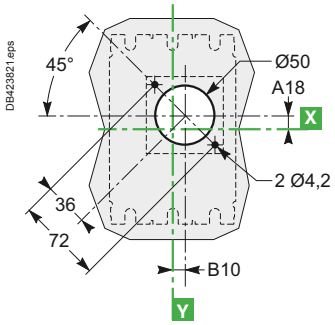


Regolaz. albero prolunga (mm)

Tipo	R2
NSX100/160/250	min. 248 max 600
NSX400/630	min. 272 max 600

Dimensioni e foratura porta





Tipo	A18	B10	D1
NSX100/160/250	9	9,25	75
NSX400/630	24,6	5	100

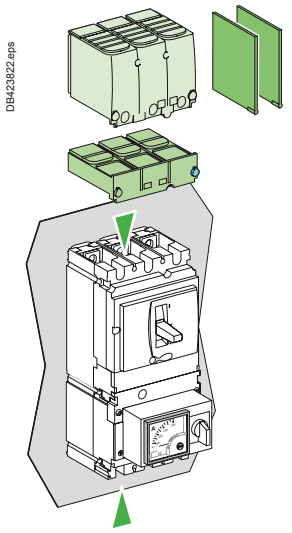
E

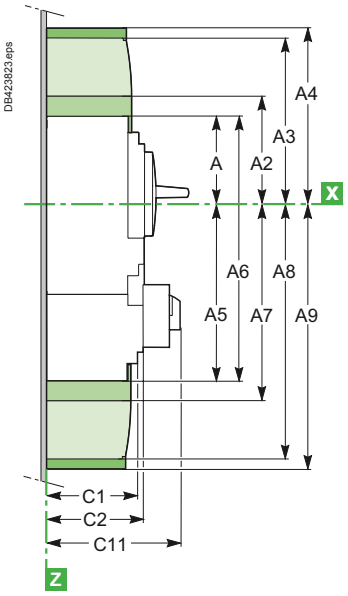
Compact NSX dimensioni e montaggio

Moduli di misura e segnalazione per Compact NSX100/630 fisso

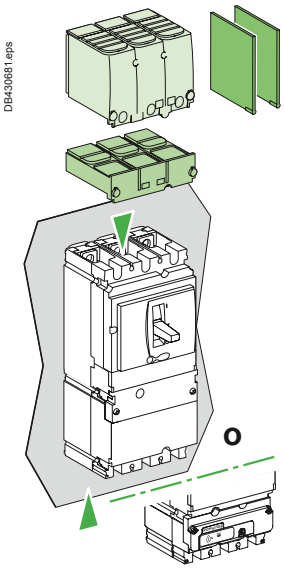
Dimensioni

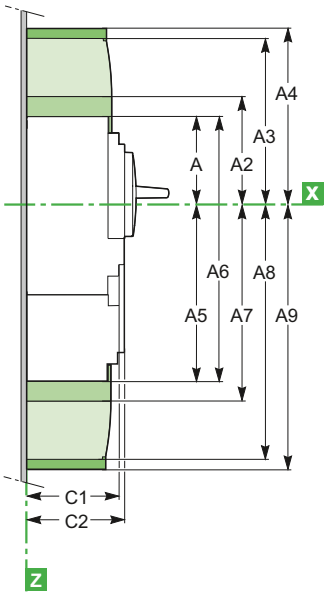
Modulo amperometro





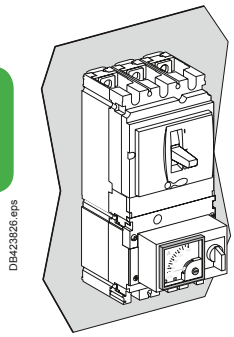
Modulo TA / PowerTag NSX





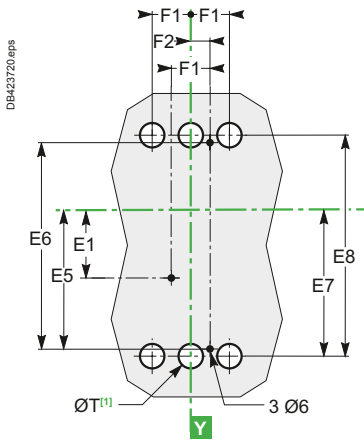
Montaggio

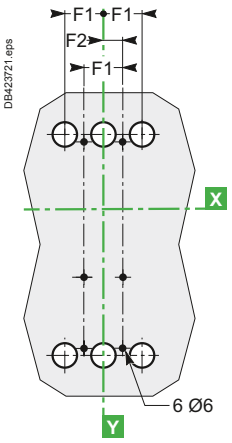
Su piastra

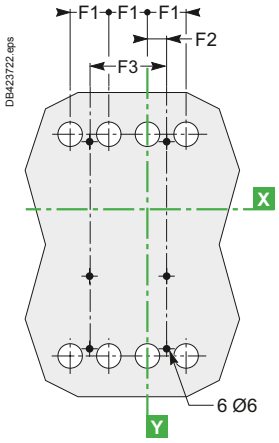


[1] Fori ØT necessari solo per versione con terminali posteriori. Gli interruttori 2P non richiedono i fori centrali.

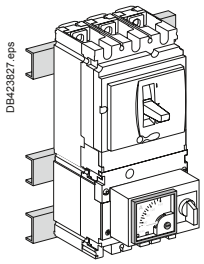
	NSX100/250	NSX400/630	NSX100/630
	2/3P	3P	4P



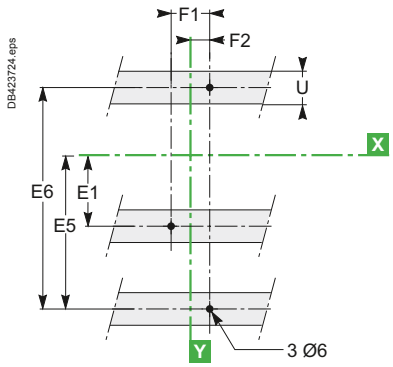


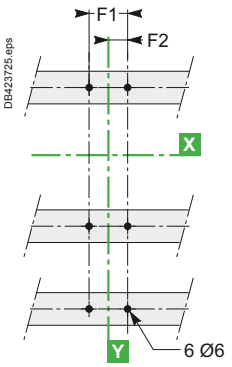


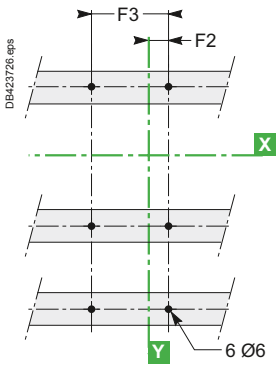
Su profilati



	2/3P	3P	4P







Tipo	A	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	C1	C2	C11	E1	E5	E6	E7	E8	F1
NSX100/160/250	80,5	94	145	178,5	155,5	236	169	220	253,5	81	86	137	62,5	137,5	200	145	215	35
NSX400/630	127,5	142,5	200	237	227,5	355	242,5	300	337	95,5	110	162	100	200	300	213,5	327	45

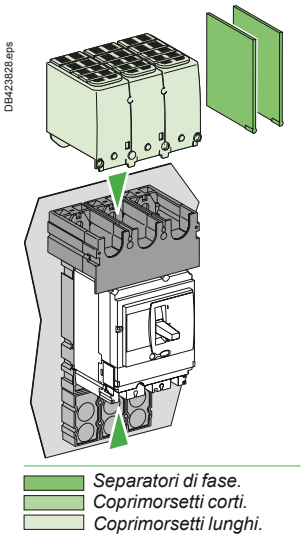
Tipo	F2	F3	ØT	U	Tipo	A5	A6	A7	A8	A9	E5	E6	E7	E8
NSX100/160/250	17,5	70	24	≤ 32	NSX100/160/250 con PowerTag NSX	120,5	201	134	185	219,5	102,5	165	110	180
NSX400/630	22,5	90	32	≤ 35	NSX400/630 con PowerTag NSX	192,5	320	207,5	265	302,5	165	265	178,5	192

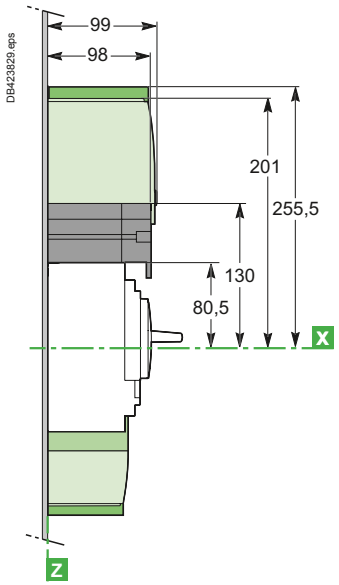
Compact NSX dimensioni e montaggio

Blocco distanziatore di poli per Compact NSX100/250 fisso

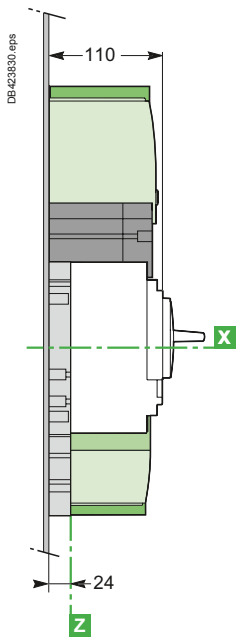
Dimensioni

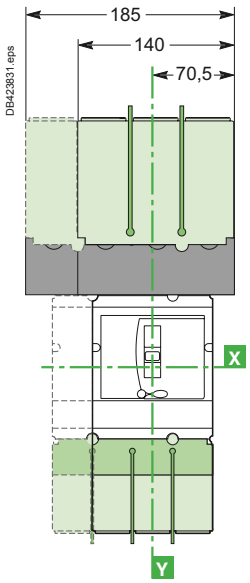
Fondo quadro





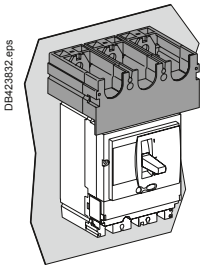
Fronte quadro



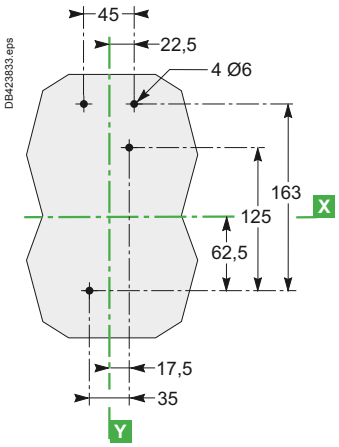


Montaggio

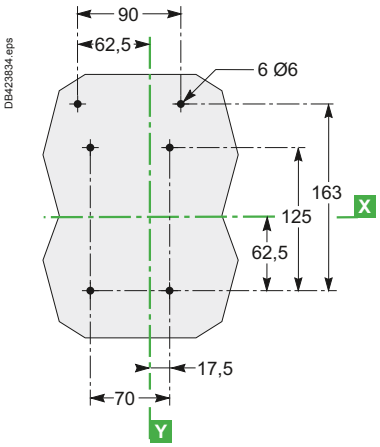
Fondo quadro



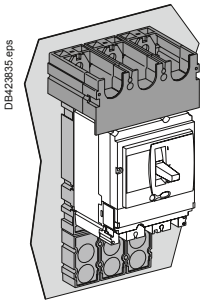
2/3P



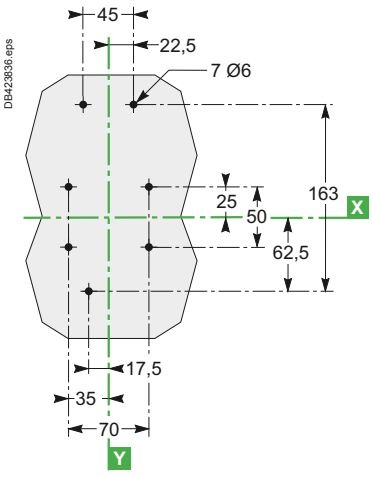
4P



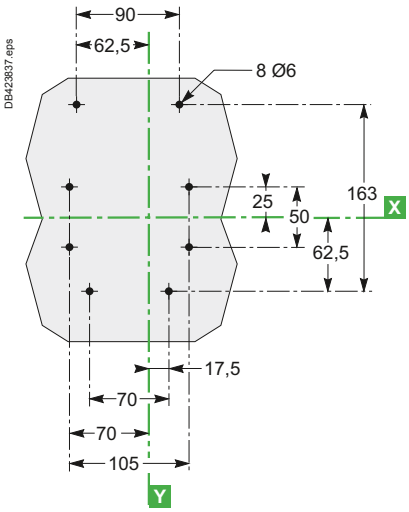
Fronte quadro



2/3P



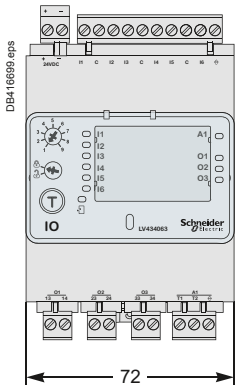
4P

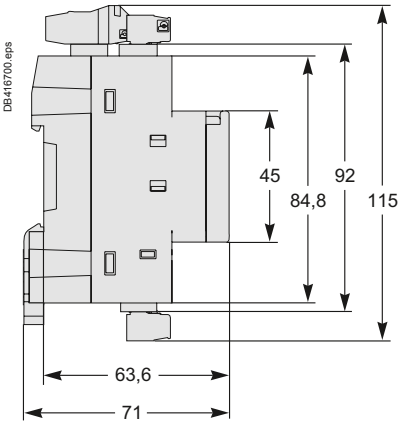


E

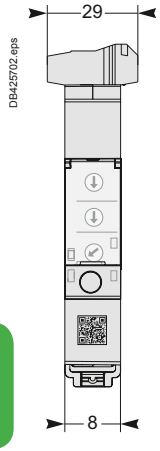
Compact NSX dimensioni e montaggio
Moduli esterni

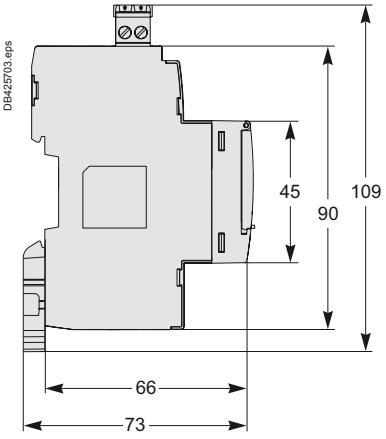
Modulo I/O



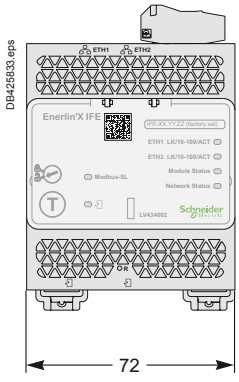


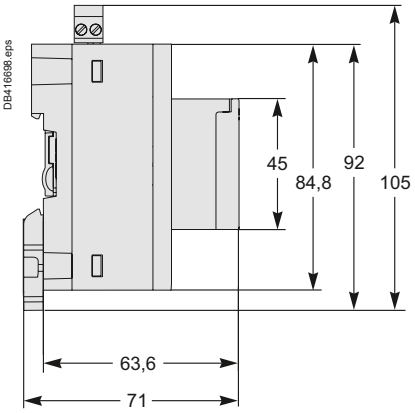
Interfaccia Modbus IFM



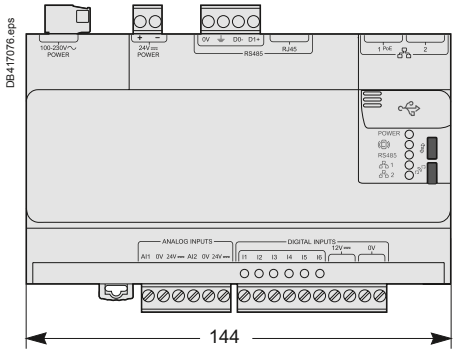


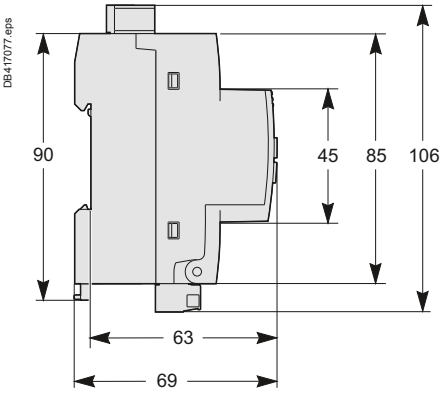
Interfaccia Ethernet IFE/IFE Gateway





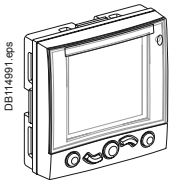
Com'X 510

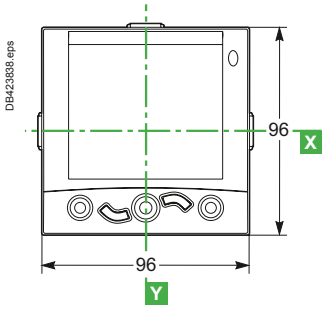




E

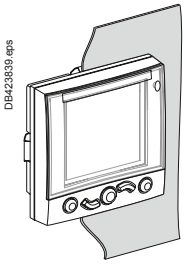
Dimensioni

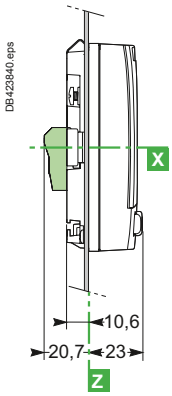


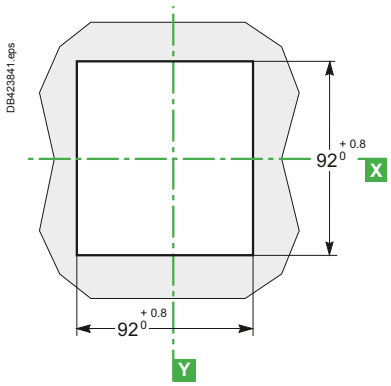


Montaggio

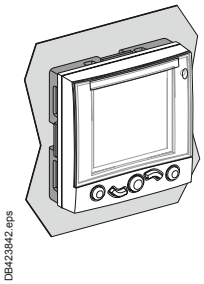
Incasso

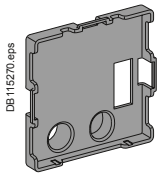


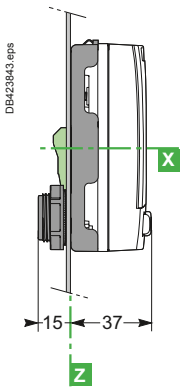


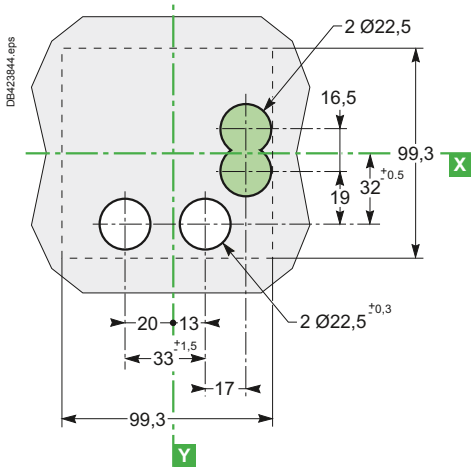


Sporgente







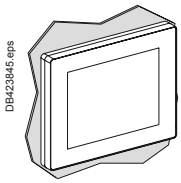


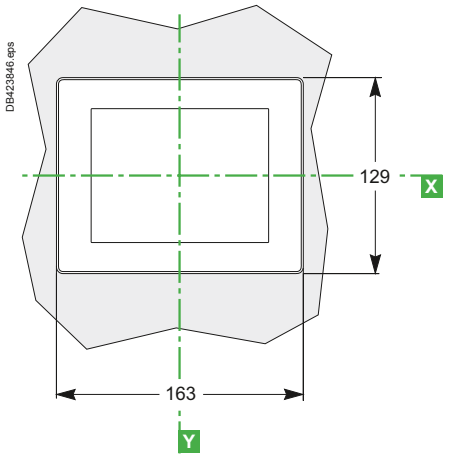
Connettore (opzionale).

E

Compact NSX dimensioni e montaggio
Display fronte quadro FDM128

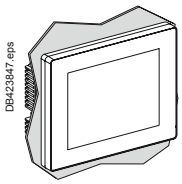
Dimensioni

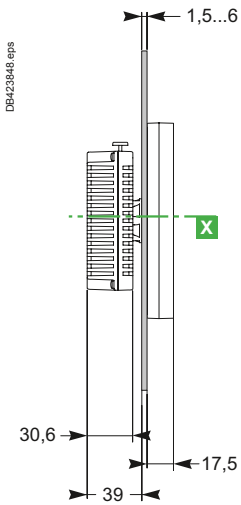


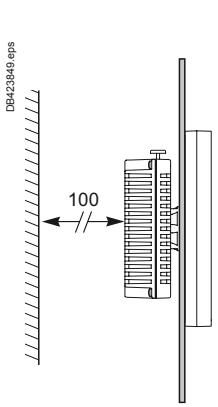


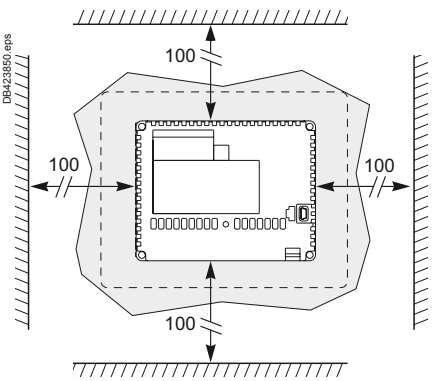
Montaggio

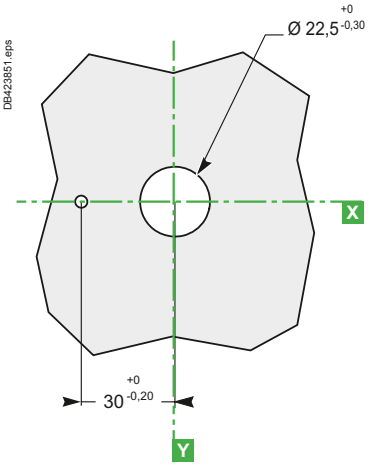
Sporgente







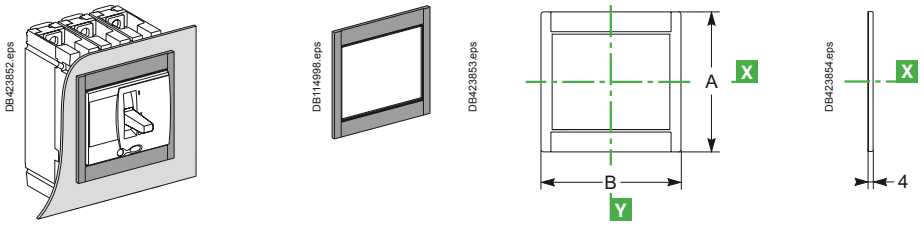




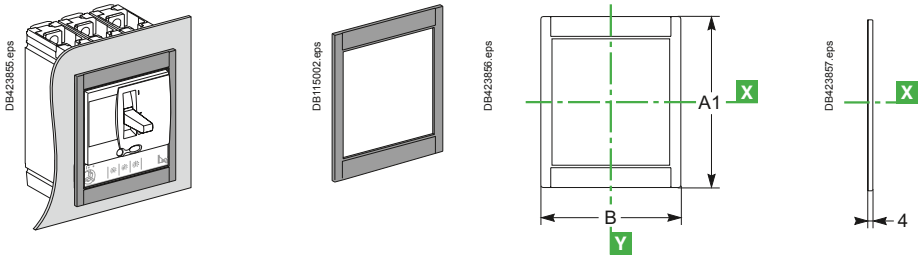
E

Mostrine IP30

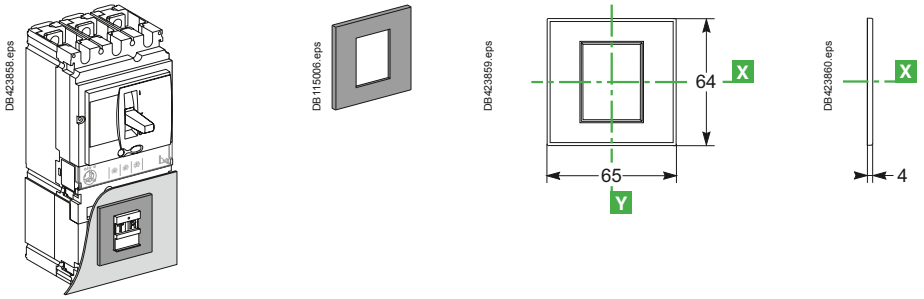
Per comando a leva, rotativo o a motore



Per comando a leva o rotativo con accesso allo sganciatore

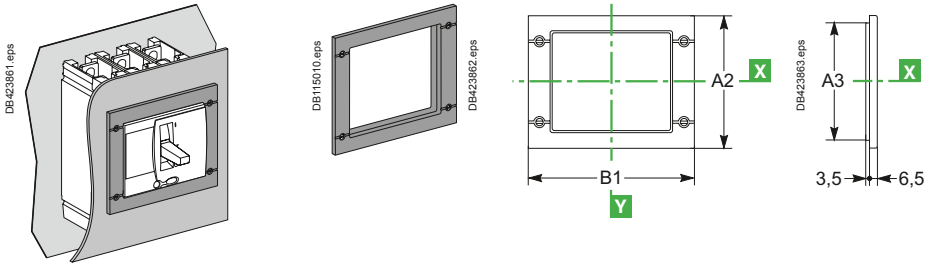


Per Vigicompact

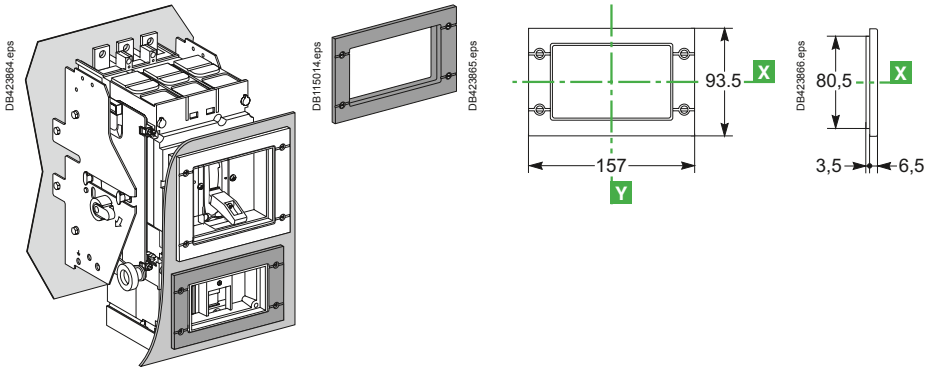


Mostrine IP40

Per comando a leva, rotativo o a motore e soffietto rigido



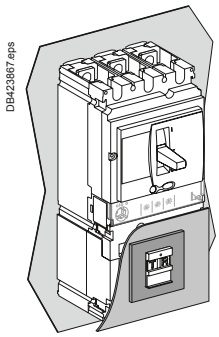
Per Vigicompact con soffietto rigido o modulo amperometro

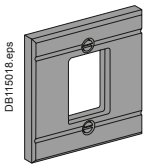


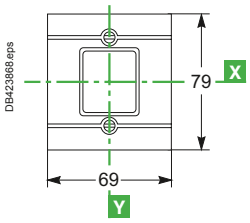
E

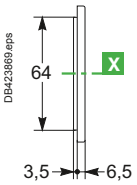
Compact NSX accessori per porta
Compact NSX100/630

Mostrine IP40
Per Vigicompact

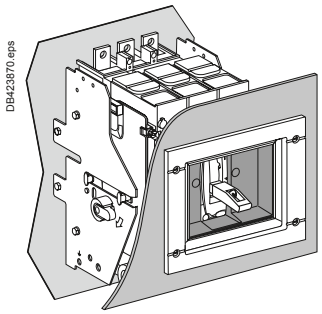


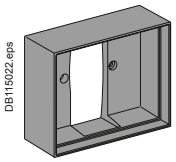


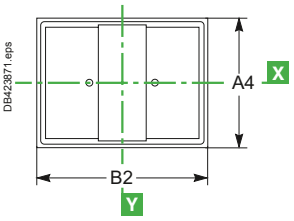


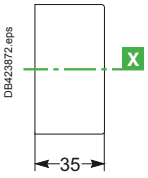


Soffietti rigidi per mostrine IP40
Per comando a leva

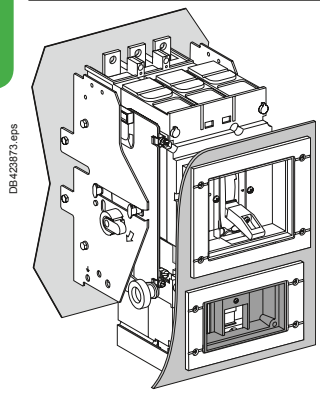


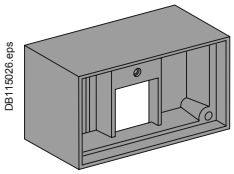


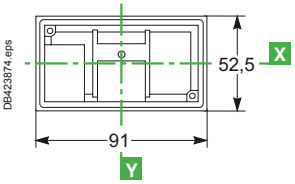


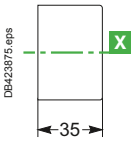


Per Vigicompact

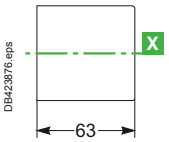






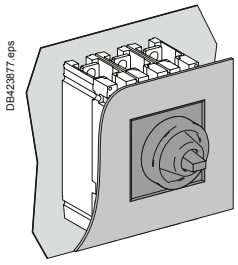


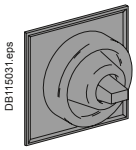
Interruttore con comando a leva o rotativo.

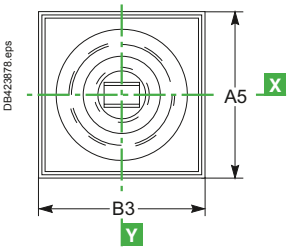


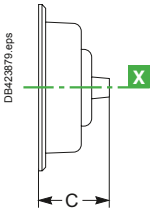
Interruttore con comando a motore.

Soffietto di protezione IP43







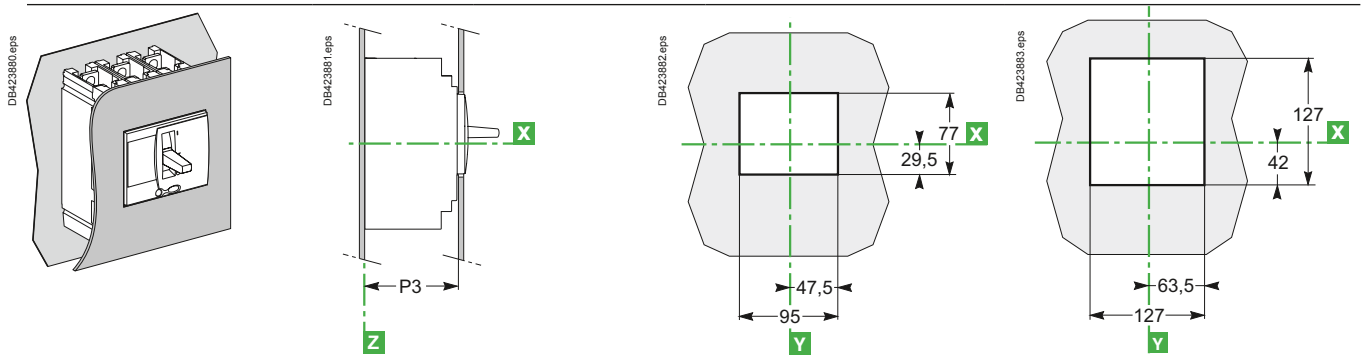


Tipo	A	A1	A2	A3	A4	A5	B	B1	B2	B3	C
NSX100/160/250	113	138	114	101	73	85	113	157	91	103	40
NSX400/630	163	211	164	151	122,5	138	163	189	122,5	138	60

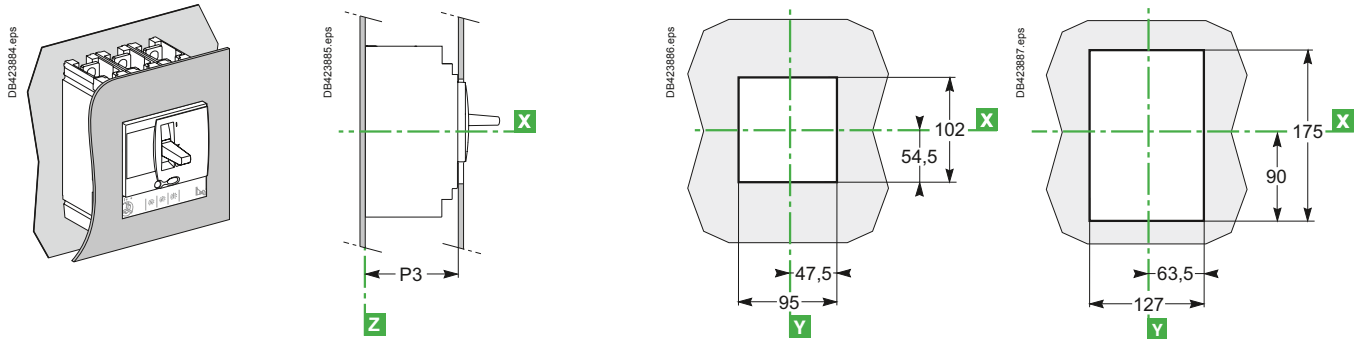
Senza mostrina

NSX100/250 NSX400/630

Per comando a leva



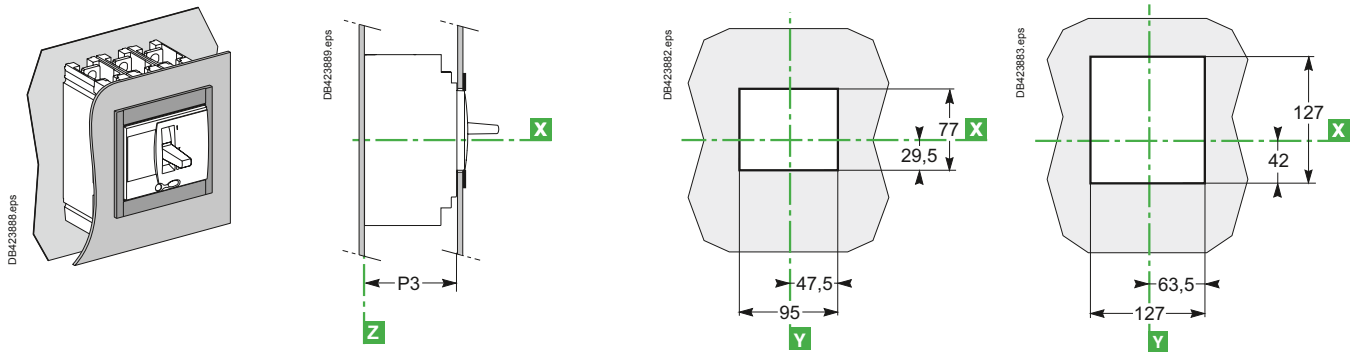
Per comando a leva con accesso allo sganciatore



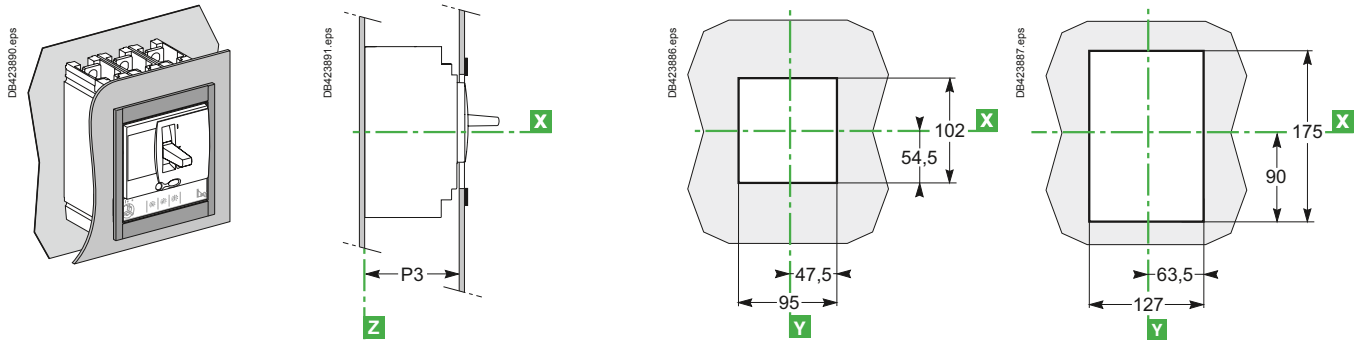
Con mostrina IP30

NSX100/250 NSX400/630

Per comando a leva



Per comando a leva con accesso allo sganciatore



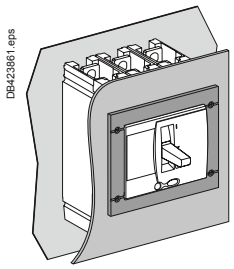
E

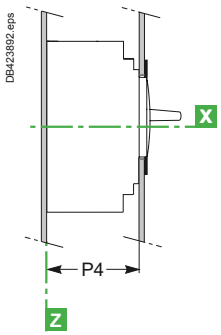
Compact NSX forature porta

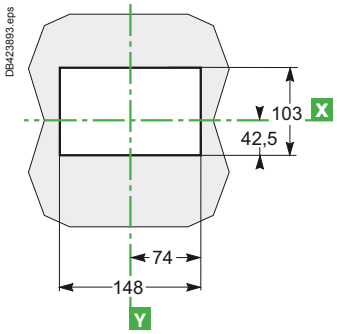
Compact NSX100/630 fisso

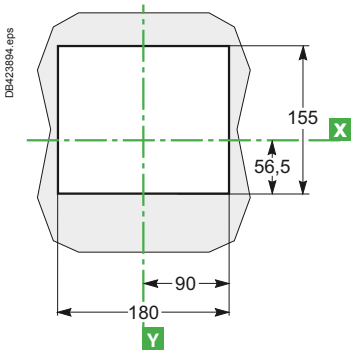
Con mostrina IP40 — NSX100/250 — NSX400/630

Per comando a leva



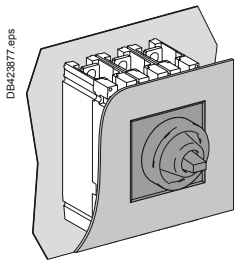


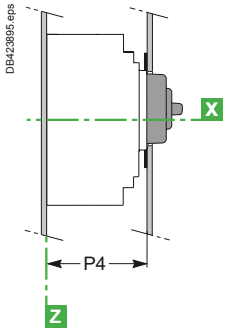


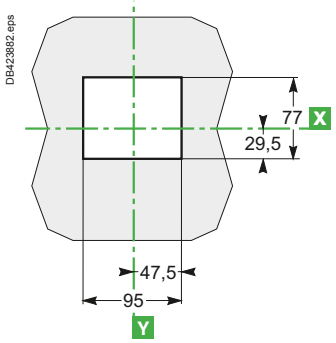


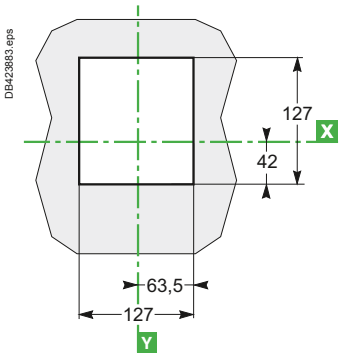
Con soffietto di protezione IP43 — NSX100/250 — NSX400/630

Per comando a leva



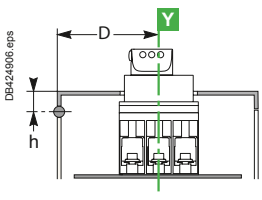






Tipo	P3	P4
NSX100/160/250	88	89
NSX400/630	112	113

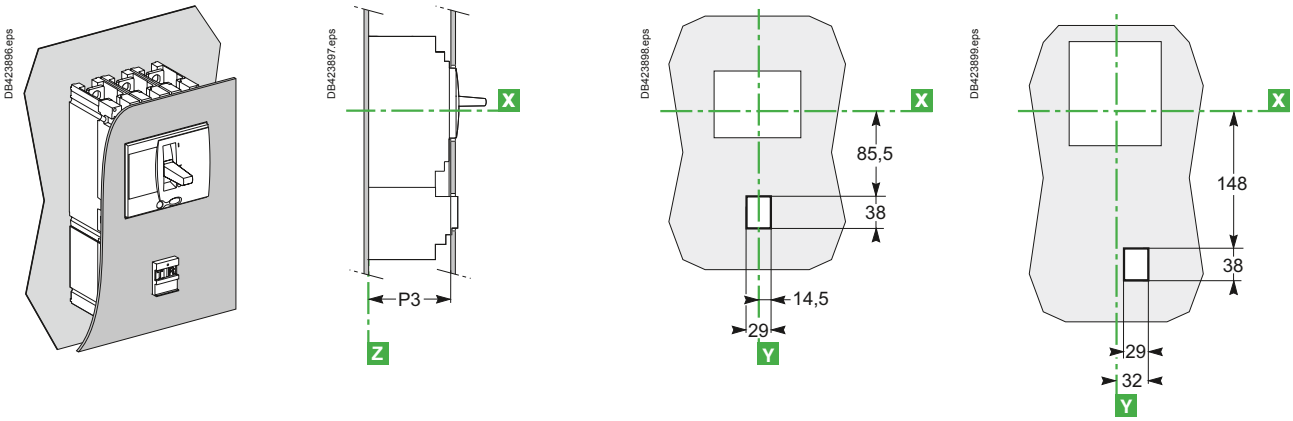
Nota: le quote di foratura della porta si riferiscono ad una posizione dell'apparecchio in un involucro con Δ ≥ 100 + (h x 5) riferito all'asse di rotazione della cerniera della porta.



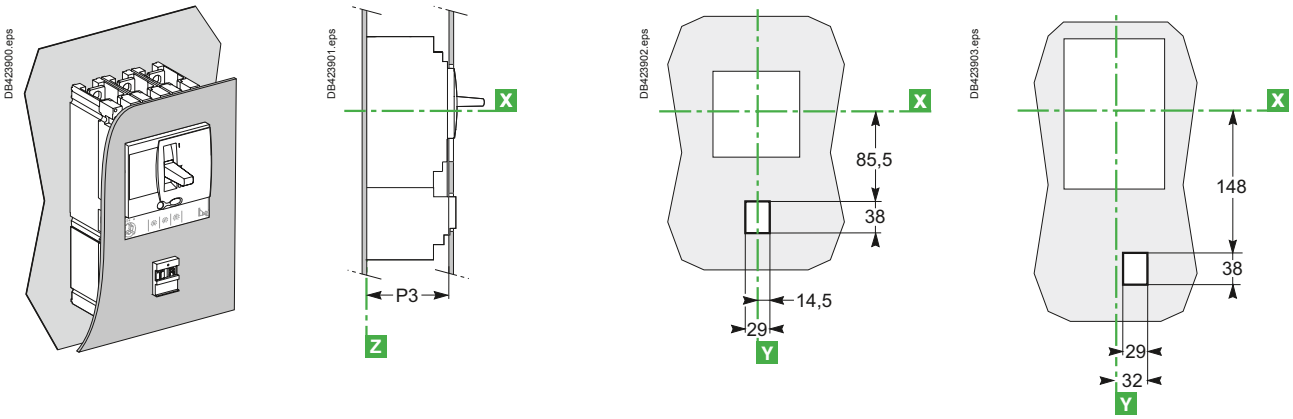
Senza mostrina

NSX100/250 NSX400/630

Per comando a leva



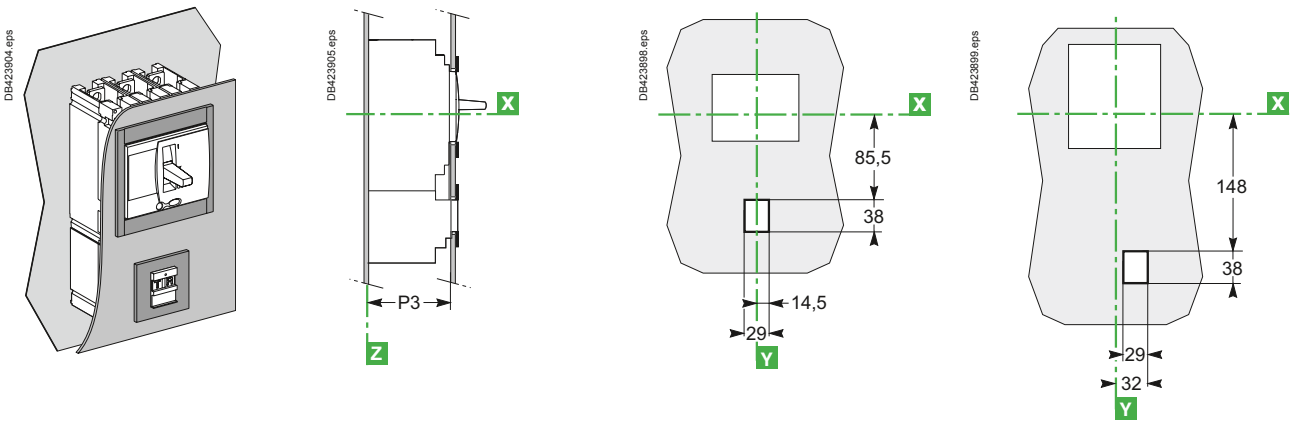
Per comando a leva con accesso allo sganciatore



Con mostrina IP30

NSX100/250 NSX400/630

Per comando a leva



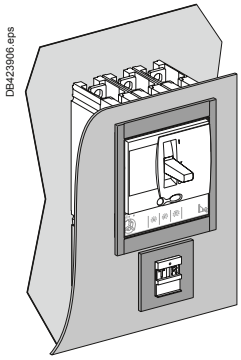
E

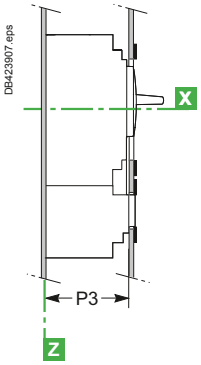
Compact NSX forature porta

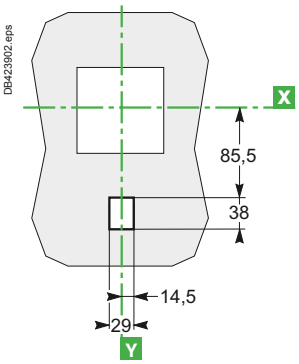
Vigicompact NSX100/630 fisso

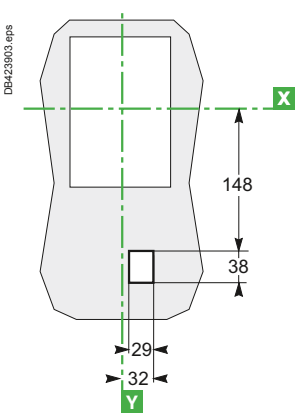
Con mostrina IP30 — NSX100/250 — NSX400/630

Per comando a leva con accesso allo sganciatore



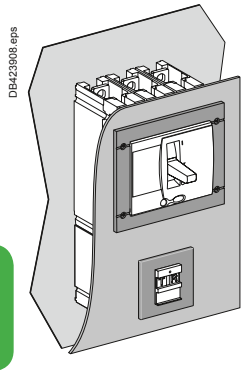


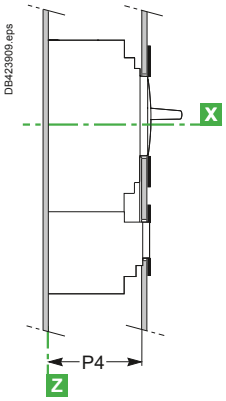


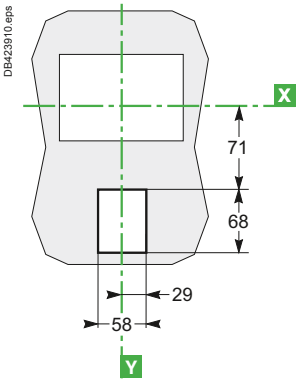


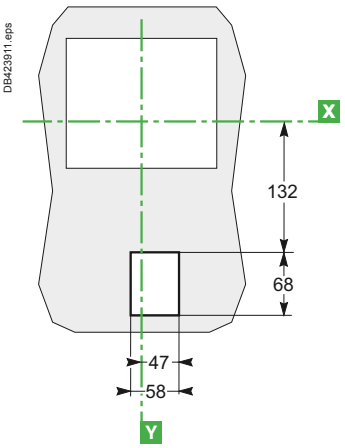
Con mostrina IP40 — NSX100/250 — NSX400/630

Per comando a leva



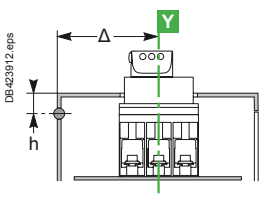




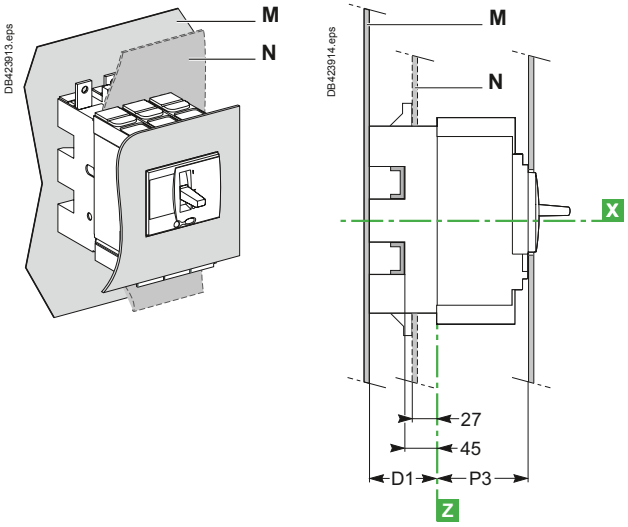


Tipo	P3	P4
NSX100/160/250	88	89
NSX400/630	112	113

Nota: le quote di foratura della porta si riferiscono ad una posizione dell'apparecchio in un involucro con $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$ riferito all'asse di rotazione della cerniera della porta.



Versione rimovibile



Senza mostrina

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-53

Con mostrina IP30

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-53

Con mostrina IP40

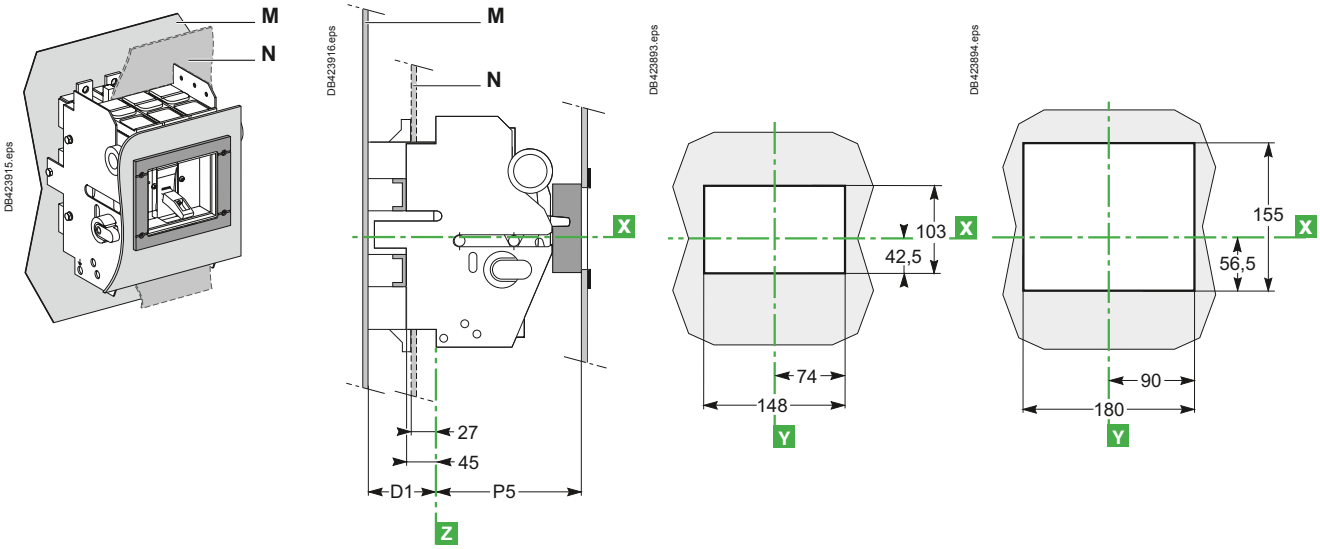
Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-54

Con soffietto di protezione

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-54

Versione estraibile NSX100/250 NSX400/630

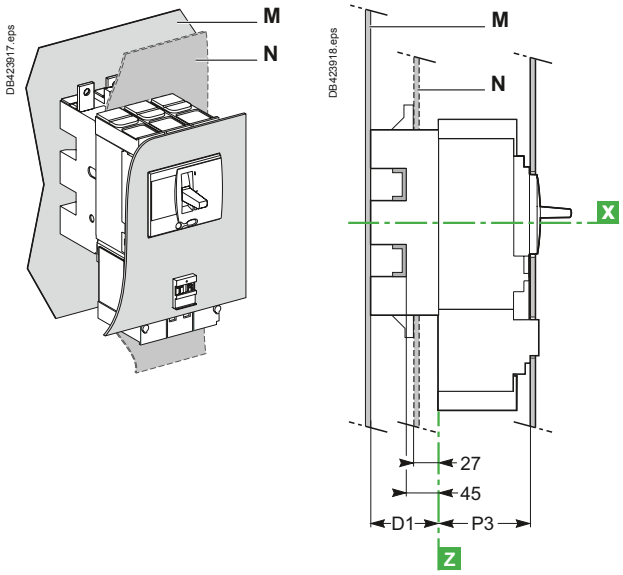
Con soffietto rigido e mostrina IP40



Compact NSX forature porta

Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile

Versione rimovibile



Senza mostrina

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-55

Con mostrina IP30

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-55

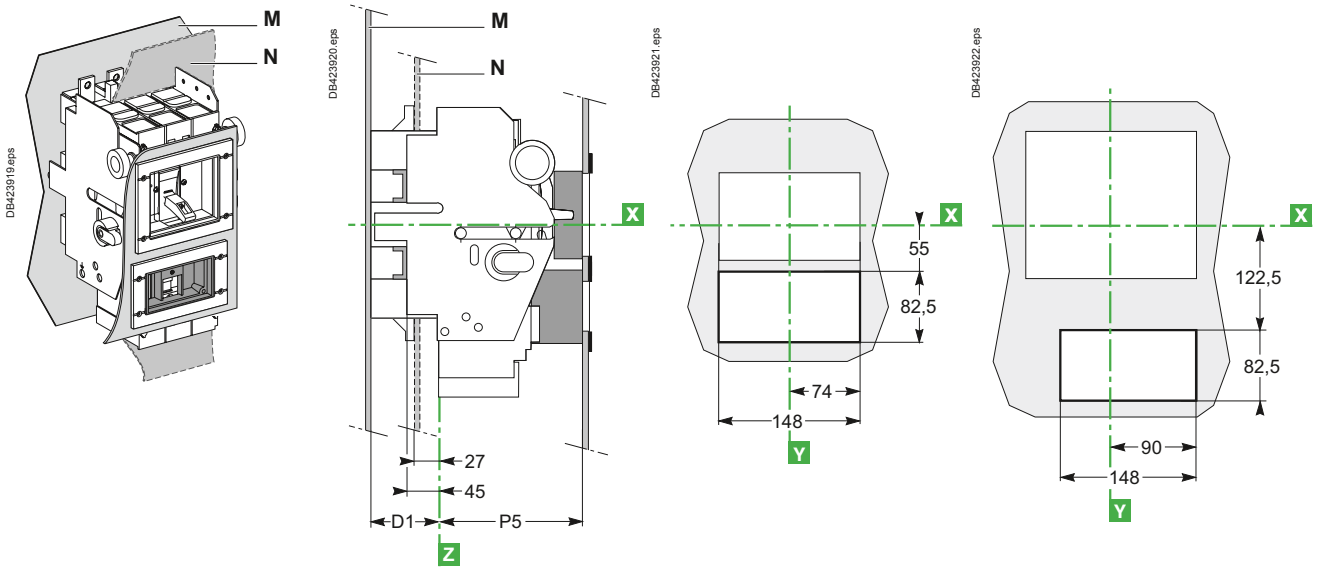
Con mostrina IP40

Vedere Compact NSX100/630 fisso, pag. E-56

E

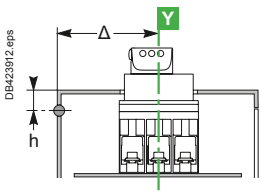
Versione estraibile NSX100/250 NSX400/630

Con soffietto rigido e mostrina IP40



Tipo	D1	P3	P5
NSX100/160/250	75	88	123
NSX400/630	100	112	147

Nota: le quote di foratura della porta si riferiscono ad una posizione dell'apparecchio in un involucro con Δ ≥ 100 + (h x 5) riferito all'asse di rotazione della cerniera della porta.

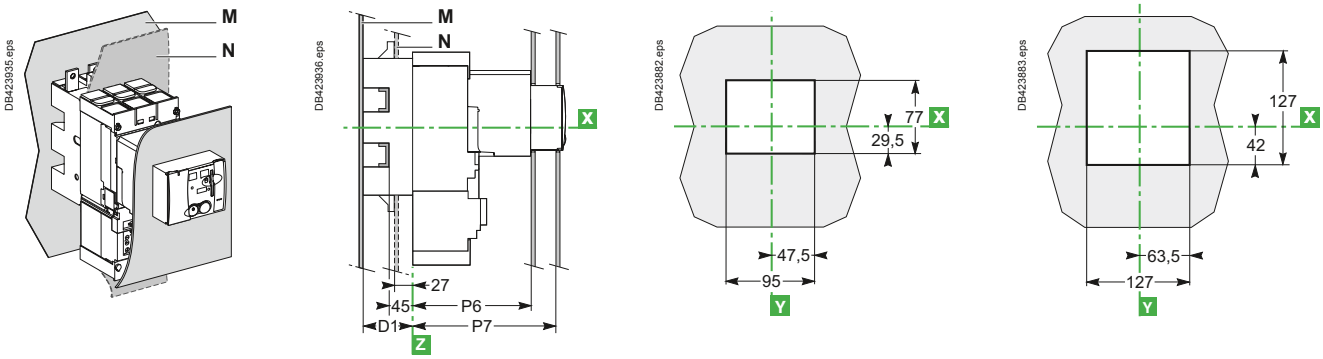


Compact NSX forature porta

Comando a motore per Compact e Vigicompact NSX100/630

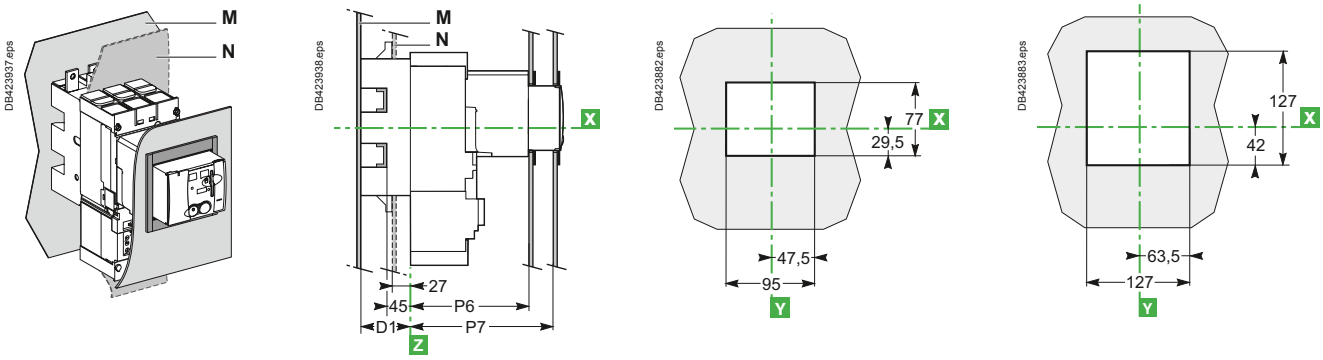
Senza mostrina — NSX100/250 — NSX400/630

Interruttore fisso, rimovibile o estraibile



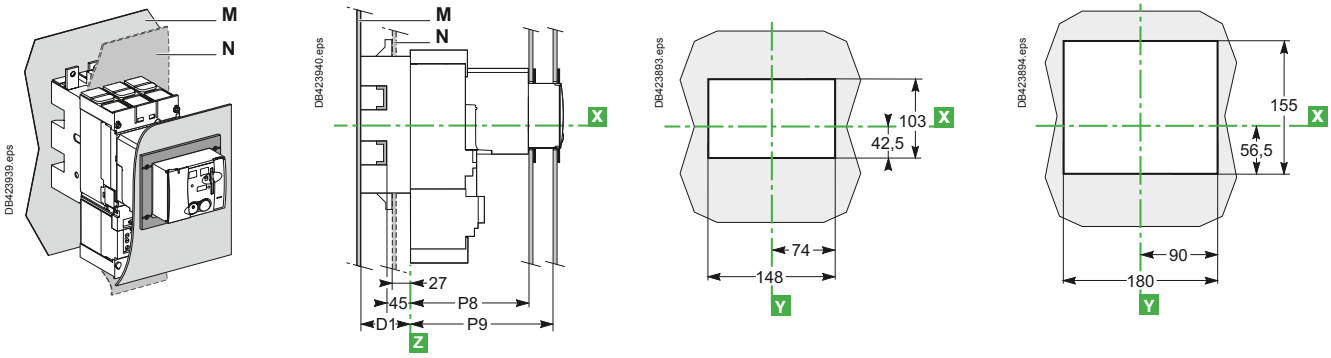
Con mostrina IP30 — NSX100/250 — NSX400/630

Interruttore fisso, rimovibile o estraibile

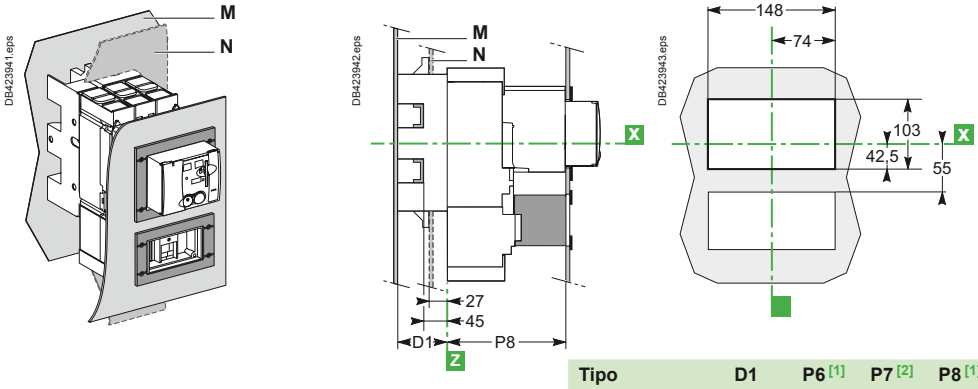


Con mostrina IP40 — NSX100/250 — NSX400/630

Interruttore fisso, rimovibile o estraibile senza accesso al blocco Vigi



Interruttore fisso o rimovibile con accesso al blocco Vigi



Tipo	D1	P6 [1]	P7 [2]	P8 [1]	P9 [2]
NSX100/160/250	75	145	177	146	178

[1] Rimovibile.

[2] Estraibile.

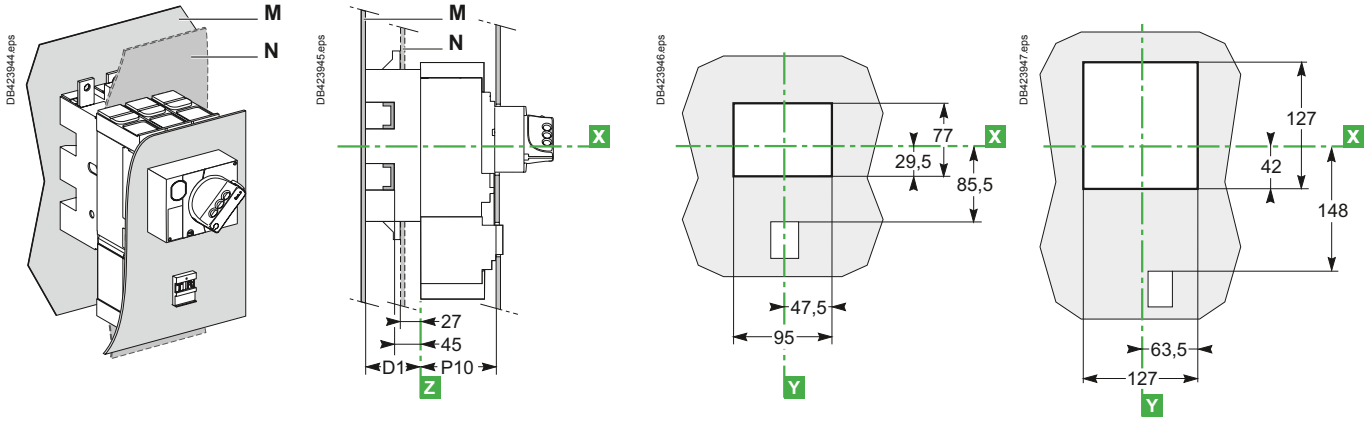
E

Compact NSX forature porta

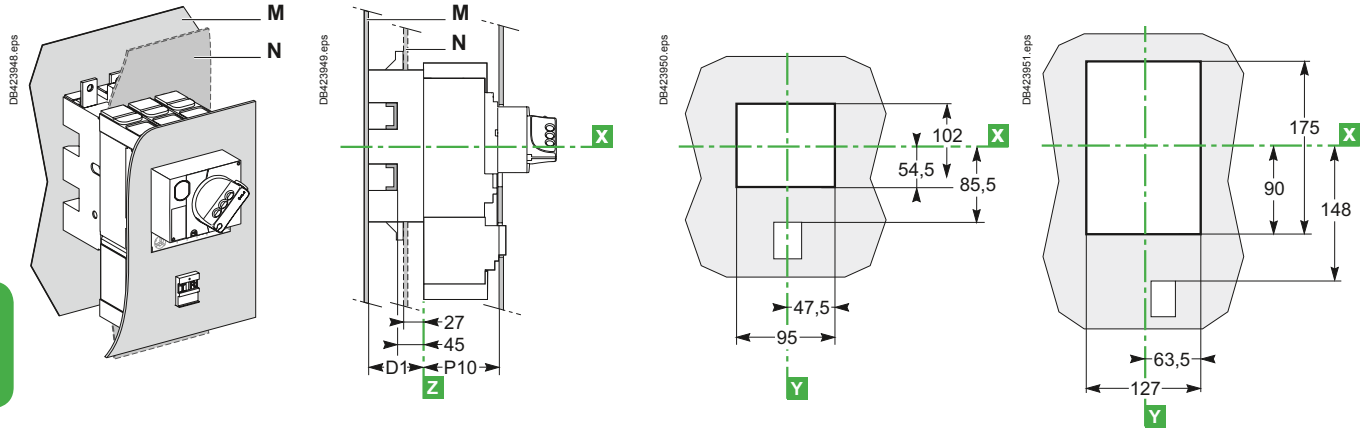
Comando rotativo diretto per Compact e Vigicompact NSX100/630

Interruttore fisso o rimovibile — NSX100/250 — NSX400/630

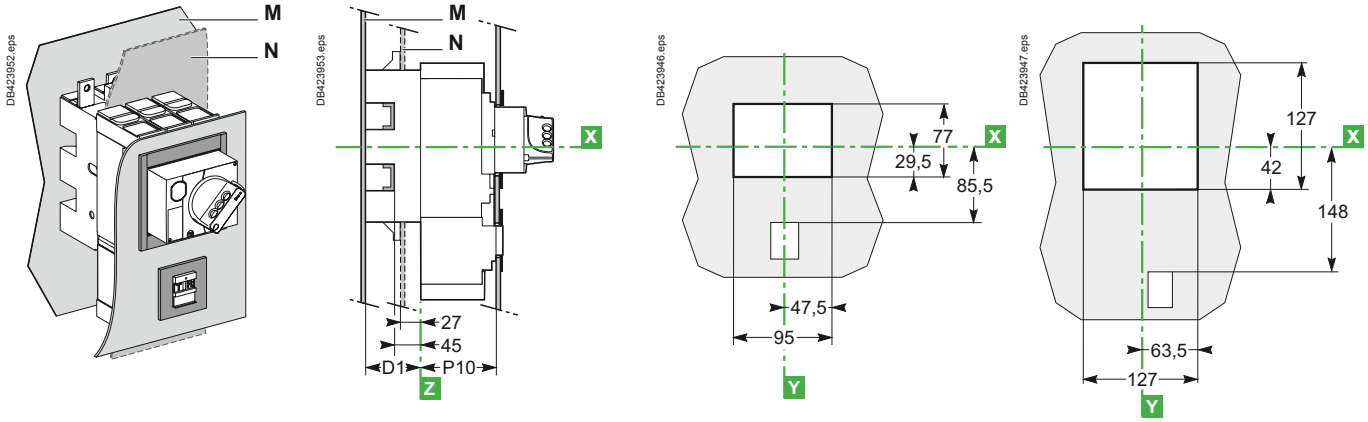
Senza mostrina



Senza mostrina con accesso allo sganciatore



Con mostrina IP30



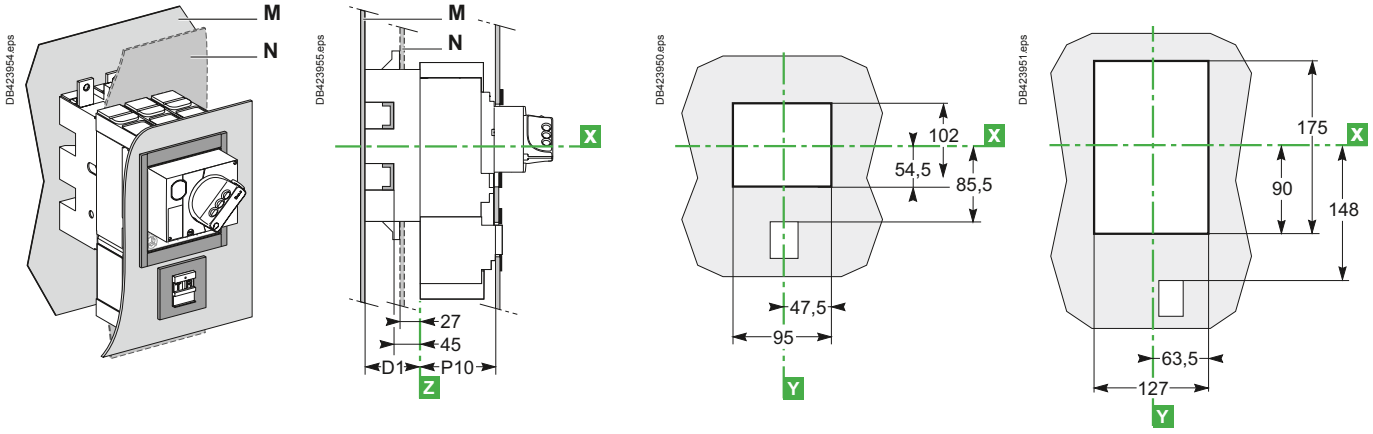
E

Compact NSX forature porta

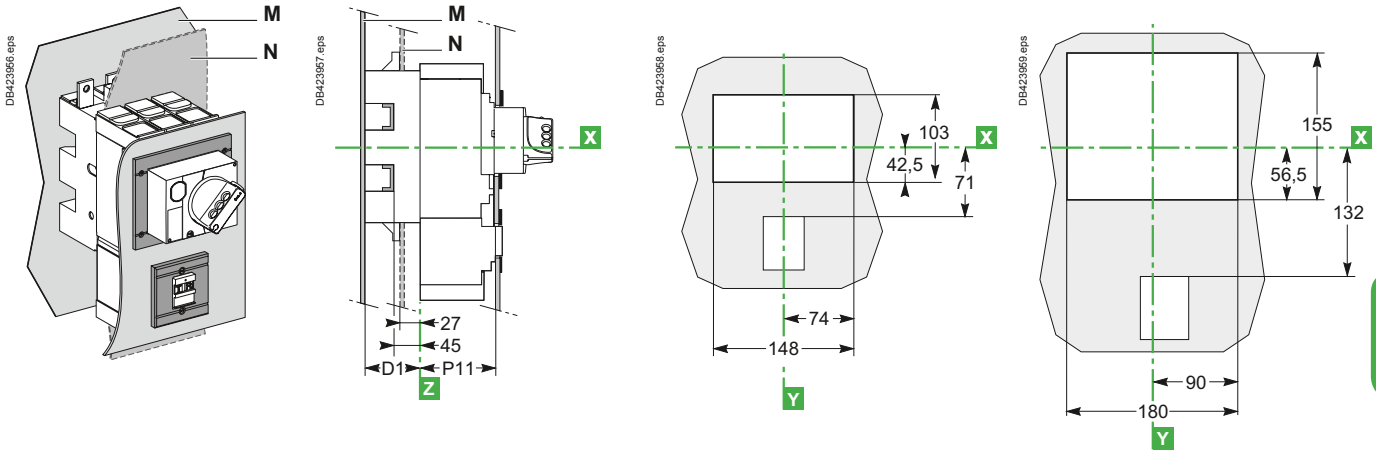
Comando rotativo diretto per Compact e Vigicompact NSX100/630

Interruttore fisso o rimovibile — NSX100/250 — NSX400/630

Con mostrina IP30 con accesso allo sganciatore

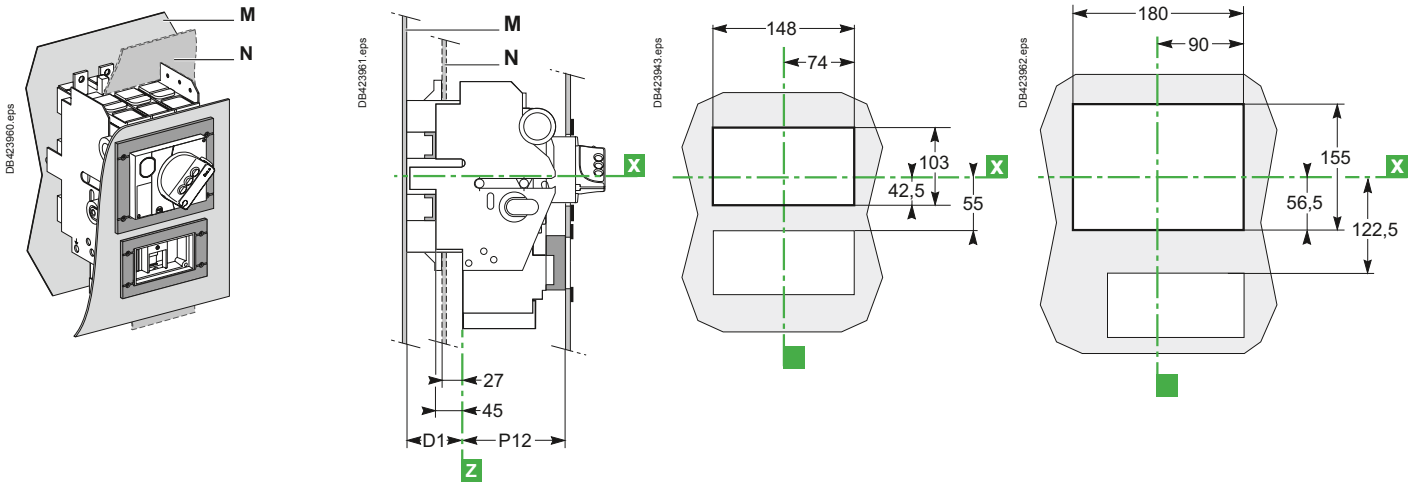


Con mostrina IP40



Interruttore fisso o estraibile — NSX100/250 — NSX400/630

Con mostrina IP40



Tipo	D1	P10	P11	P12
NSX100/160/250	75	89	90	123
NSX400/630	100	112	113	147

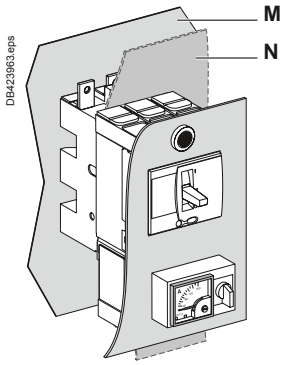
E

Compact NSX forature porta

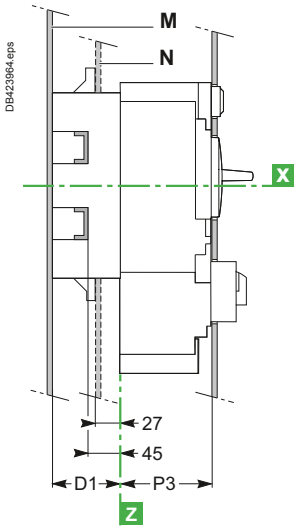
Moduli di misura e segnalazione per Compact NSX100/630

Interruttore fisso o rimovibile con modulo amperometro e indicatore di presenza tensione

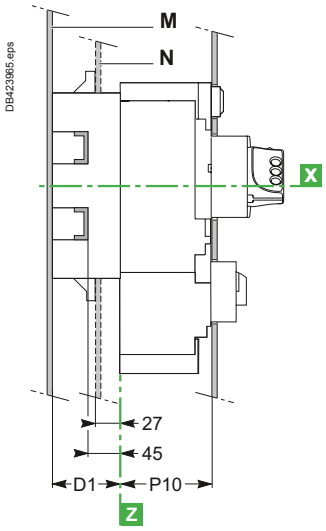
Senza mostrina

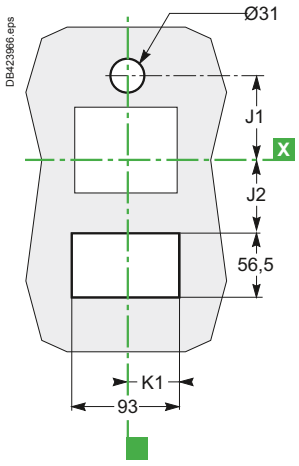


Comando a leva



Comando rotativo

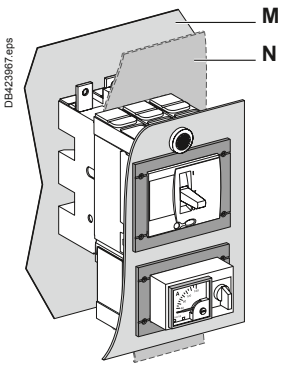




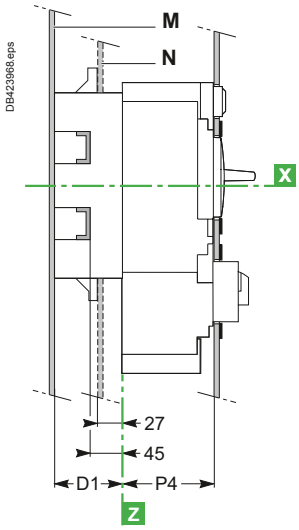
Tipo	D1	J1	J2	J3	K1	K2	P3	P4	P10	P11
NSX100/160/250	75	78,5	67,5	55	46,5	74	88	89	89	90
NSX400/630	100	122	129	122,5	64,5	90	112	113	112	113

Interruttore fisso o rimovibile con modulo amperometro e indicatore di presenza tensione

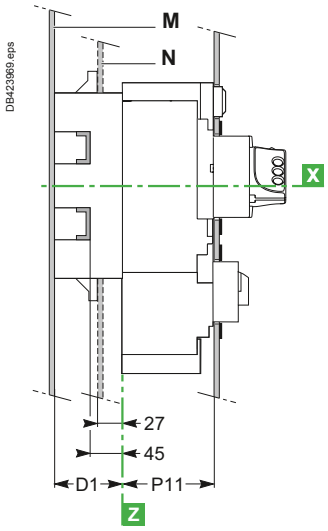
Con mostrina IP40

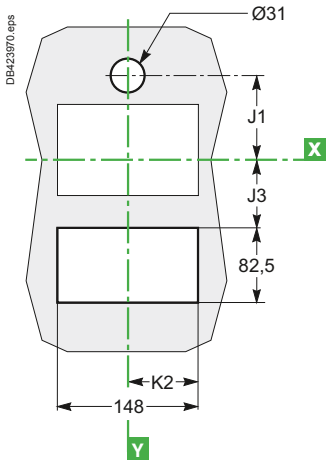


Comando a leva



Comando rotativo

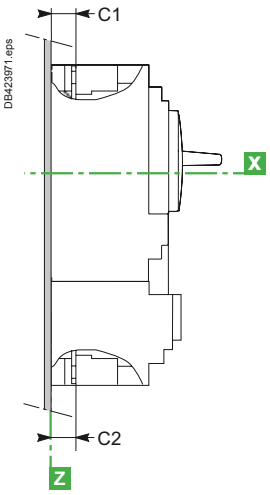


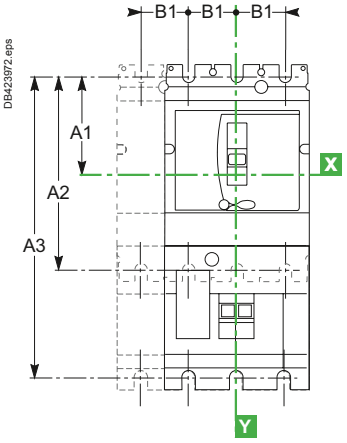


Tipo	D1	J1	J2	J3	K1	K2	P3	P4	P10	P11
NSX100/160/250	75	78,5	67,5	55	46,5	74	88	89	89	90
NSX400/630	100	122	129	122,5	64,5	90	112	113	112	113

Compact NSX collegamenti di potenza
Compact e Vigicompact NSX100/630 fisso

Dimensioni dei collegamenti

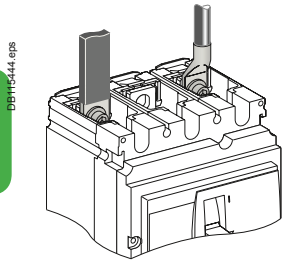




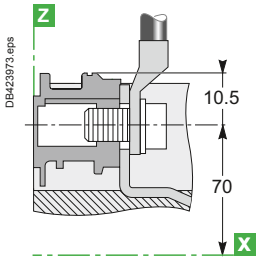
Tipo	A1	A2	B1	C1	C2
NSX100/160	70	140	35	19,5	19,5
NSX250	70	140	35	21,5	19,5
NSX400/630	113,5	227	45	26	26

Tipo	A1	A3	B1	C1	C2
NSX100/160 + Vigi	70	215	35	19,5	21,5
NSX250 + Vigi	70	215	35	21,5	21,5
NSX400/630 + Vigi	113,5	327	45	26	26

Collegamento con terminali anteriori senza accessori

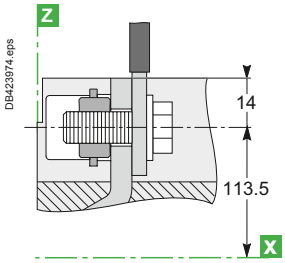


NSX100/250



Cavi con capicorda/sbarre

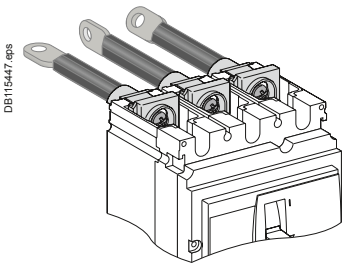
NSX400/630



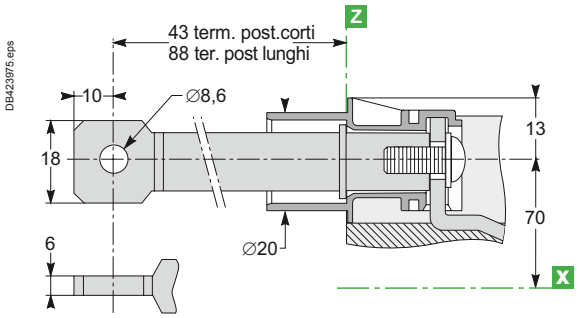
Sbarre/cavi con capicorda

Collegamento con accessori

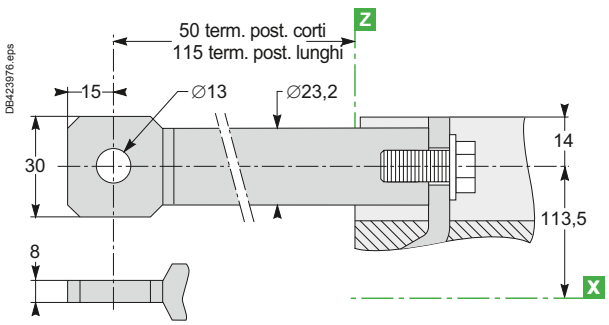
Terminali posteriori corti e lunghi



NSX100/250



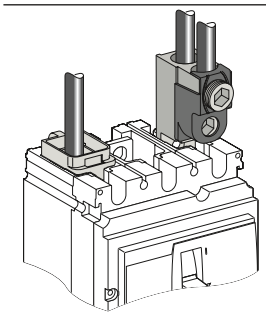
NSX400/630



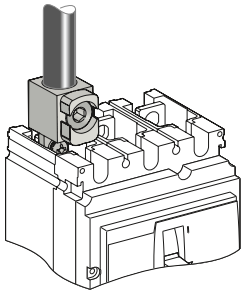
Collegamento con accessori

Morsetti

DB115450.eps

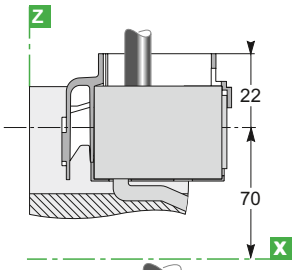


DB423834.eps

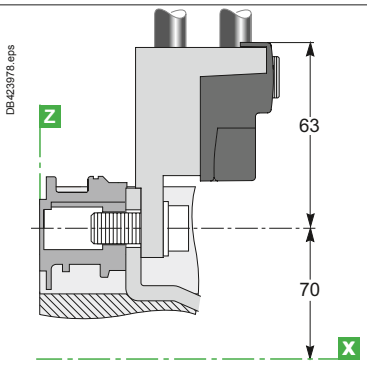


NSX100/250

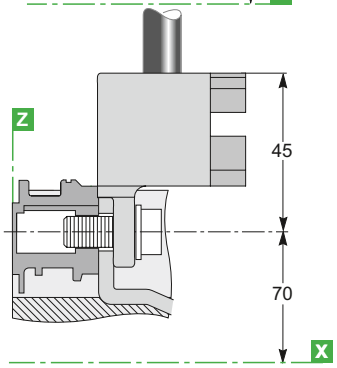
DB423977.eps



DB423978.eps

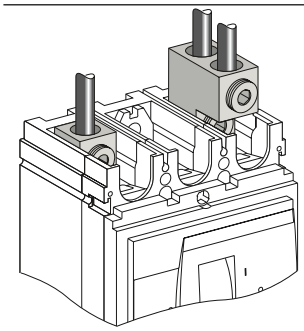


DB423835.eps

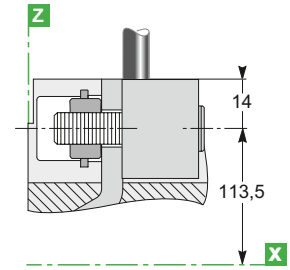


NSX400/630

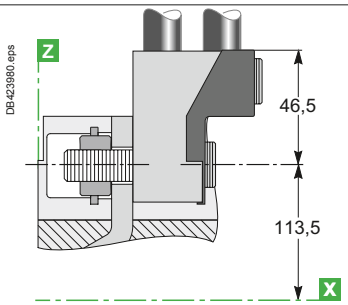
DB115453.eps



DB423979.eps

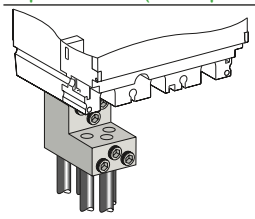


DB423980.eps



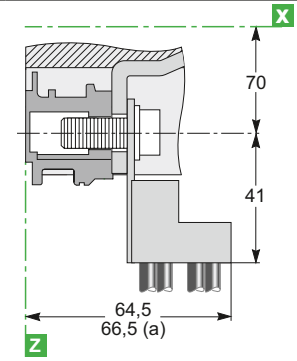
Ripartitore (solo per interruttori NSX100/250)

DB115456.eps



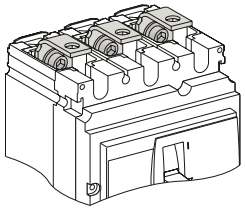
[a] Blocco Vigi o NSX250.

DB423981.eps



Terminali a squadra (solo a monte)

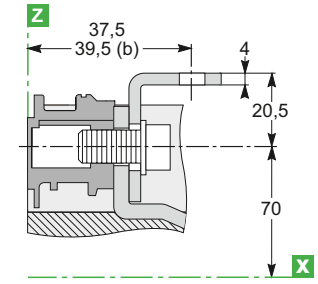
DB115458.eps



[b] NSX250.

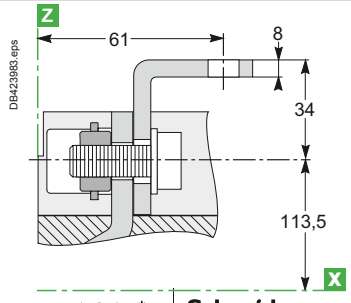
NSX100/250

DB423982.eps



NSX400/630

DB423983.eps



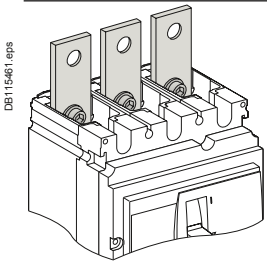
E

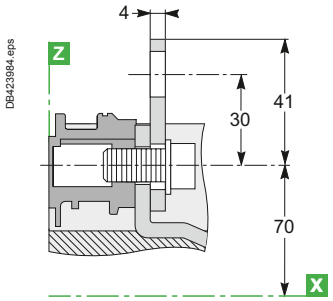
Compact NSX collegamenti di potenza

Compact e Vigicompact NSX100/630 fisso

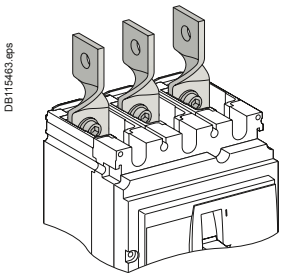
Collegamento con accessori

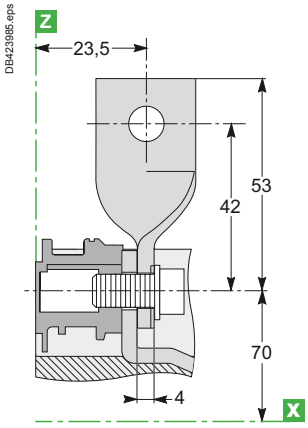
Terminali prolungati (solo per interruttori NSX100/250)

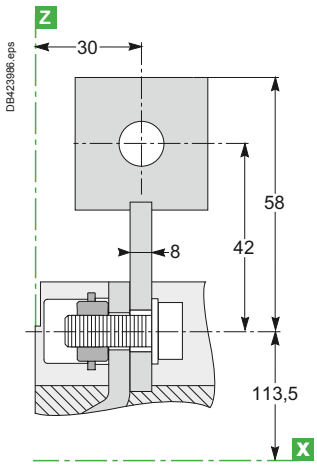




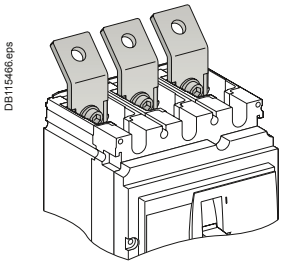
Terminali di taglio — NSX100/250 — NSX400/630

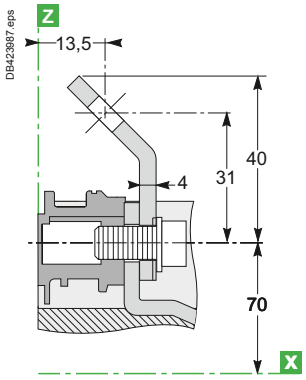


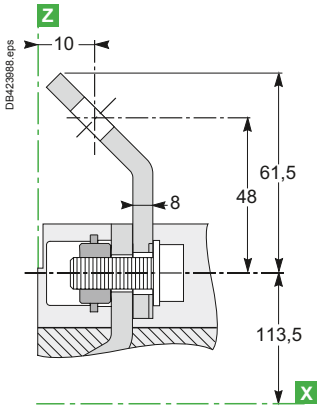




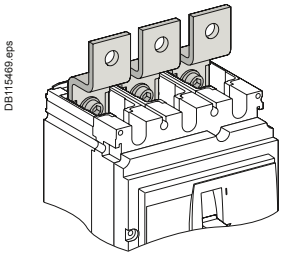
Terminali a 45° — NSX100/250 — NSX400/630

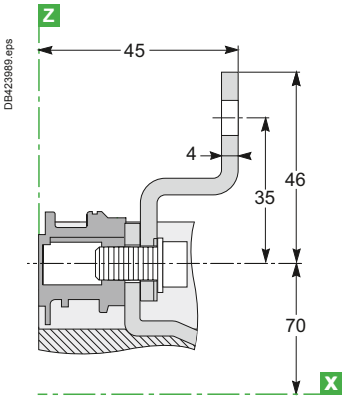






Terminali a doppia L — NSX100/250



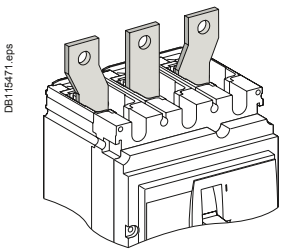


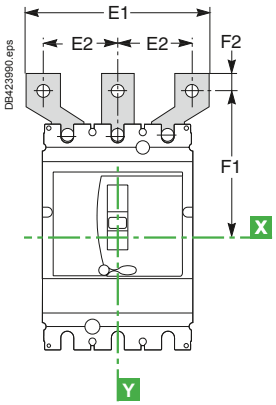
E

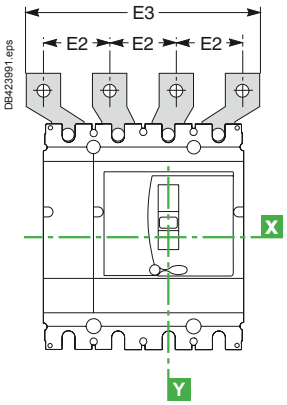
Collegamento con accessori

Terminali distanziatori

3P

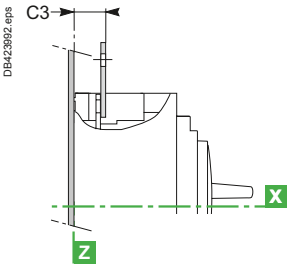




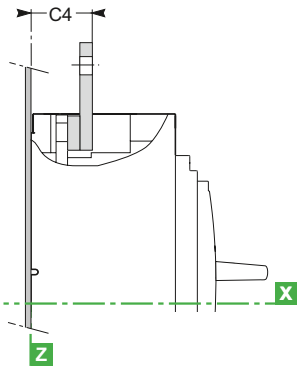


4P

NSX100/250

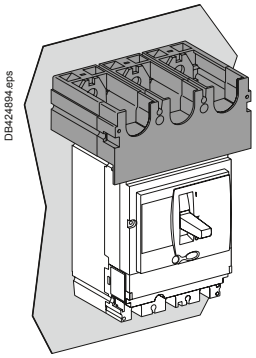


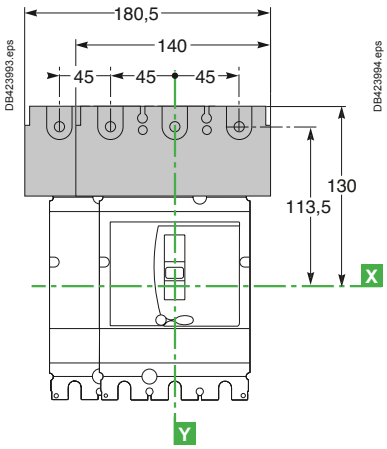
NSX400/630

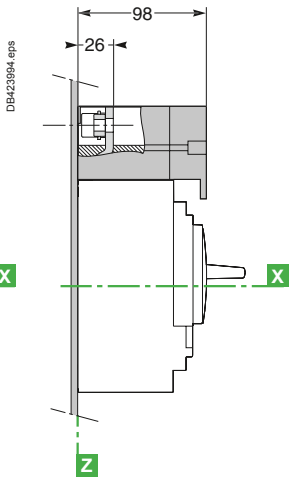


Tipo	C3	C4	E1	E2	E3	F1	F2
NSX100/160	23,5	-	114	45	159	100	11
NSX250	25,5	-	114	45	159	100	11
NSX400/630	-	44	135 170	52,5 70	187,5 240	152,5 166	15 15

Blocco distanziatore di poli (solo per interruttori NSX100/250)

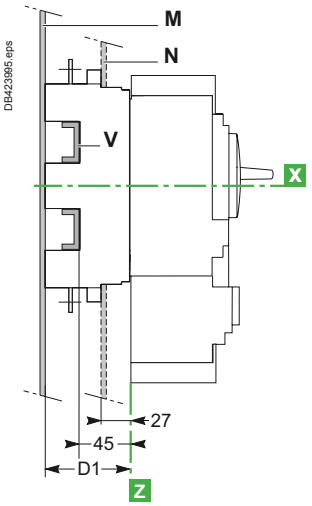


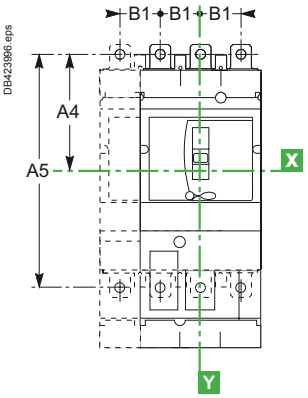




Compact NSX collegamenti di potenza
Compact e Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile

Dimensioni dei collegamenti





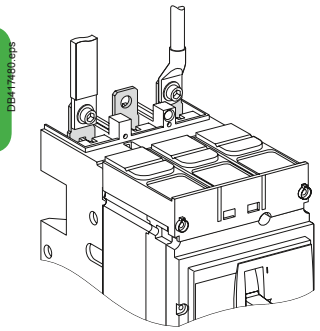
Tipo	A4	A5	B1	D1
NSX100/250	100	200	35	75
NSX400/630	156,5	313	45	100

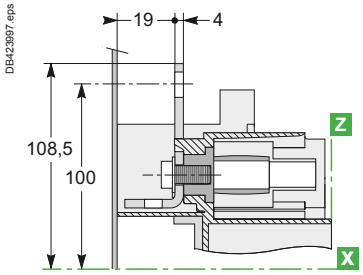
Nota :
- in caso di montaggio fronte pannello è obbligatorio installare lo schermo isolante fornito con lo zoccolo.
- per la versione estraibile si consiglia il montaggio del coprimorsetti.

Collegamento senza accessori

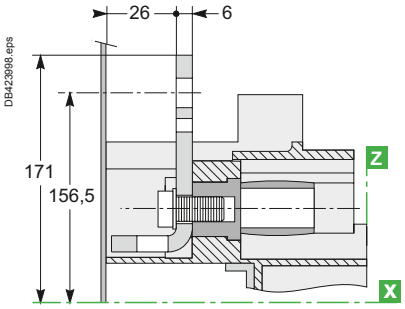
Terminali anteriori: montaggio fronte pannello (M) o su profilati (V)

NSX100/250



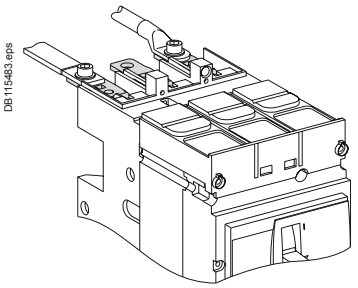


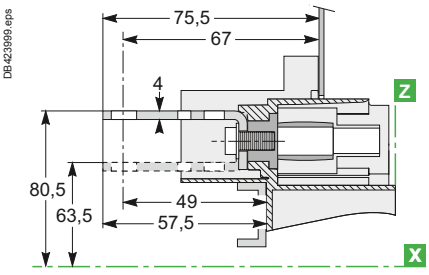
NSX400/630

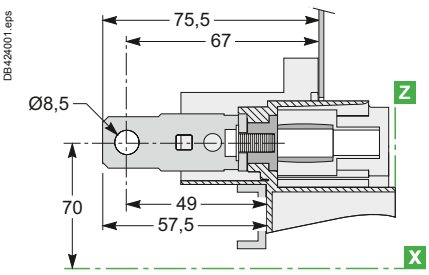


Terminali posteriori: fissaggio dietro pannello (N) o su profilati (V)

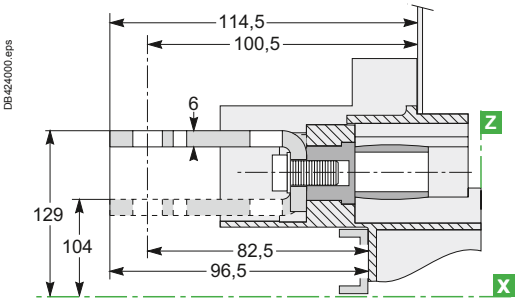
NSX100/250

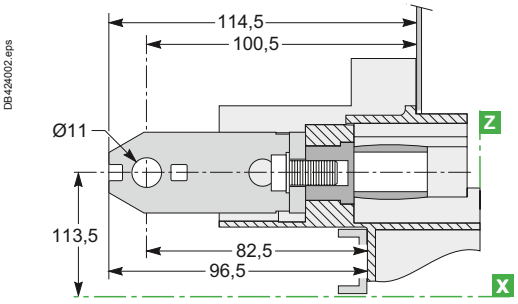






NSX400/630

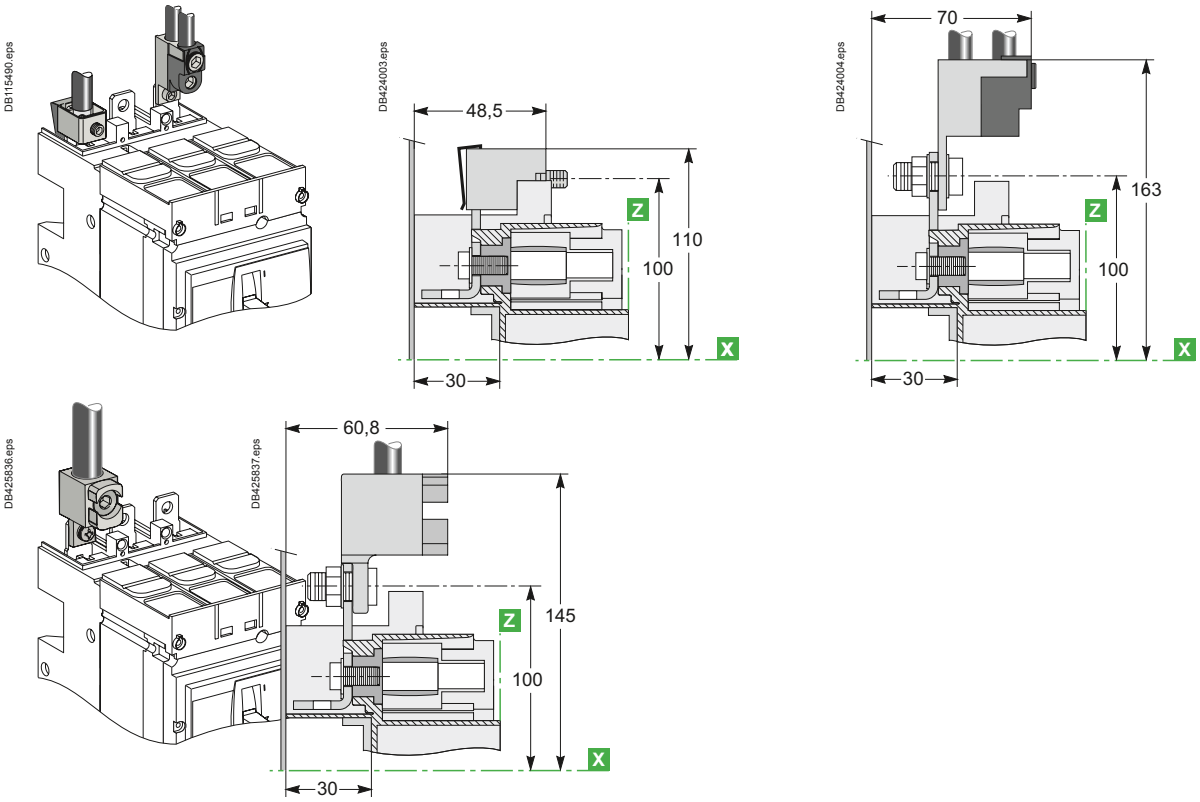




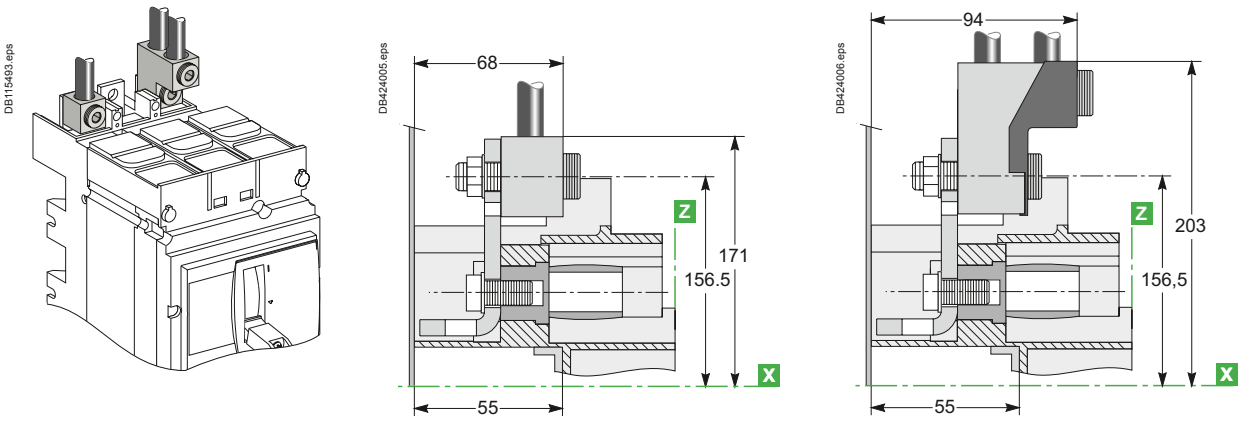
Collegamento con accessori

Morsetti: montaggio fronte pannello (M) o su profilati (V)

NSX100/250

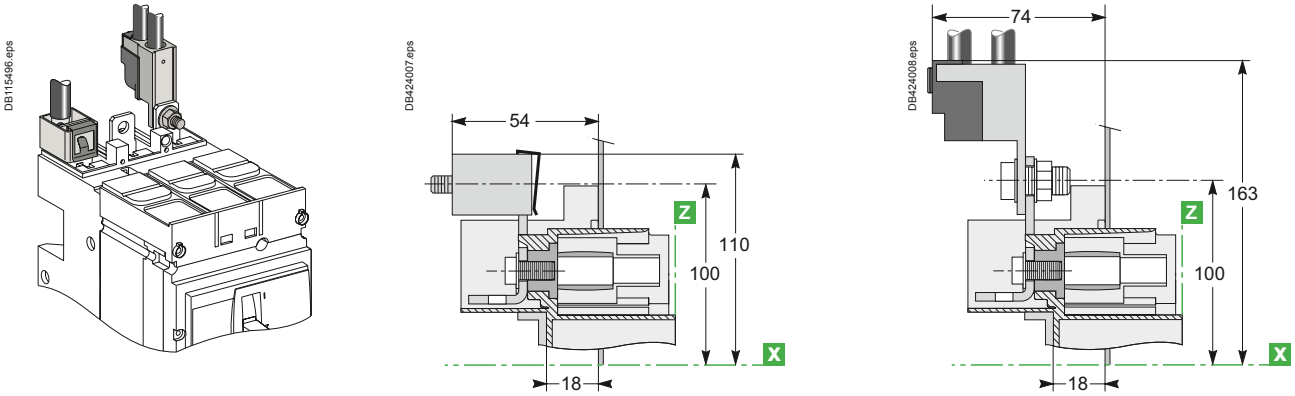


NSX400/630



Morsetti: montaggio dietro pannello (N) o su profilati (V)

NSX100/250



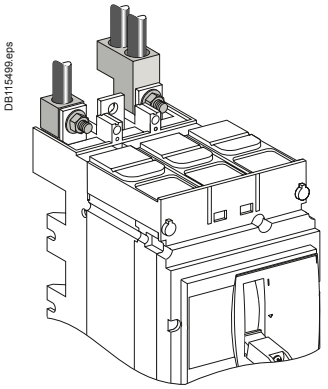
E

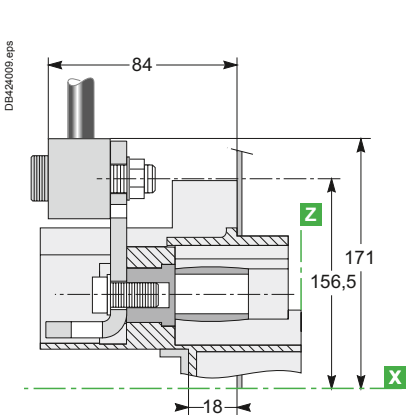
Compact NSX collegamenti di potenza

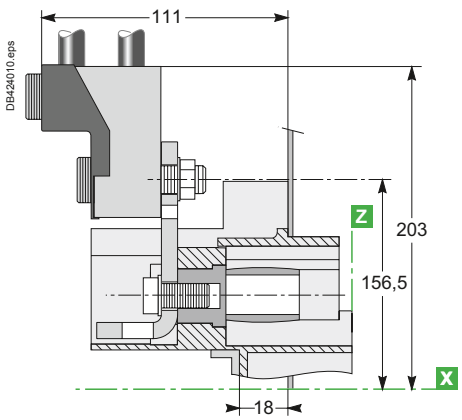
Compact e Vigicompact NSX100/630 rimovibile/estraibile

Morsetti: montaggio dietro pannello (N) o su profilati (V)

NSX400/630



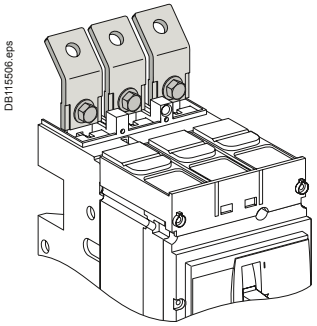


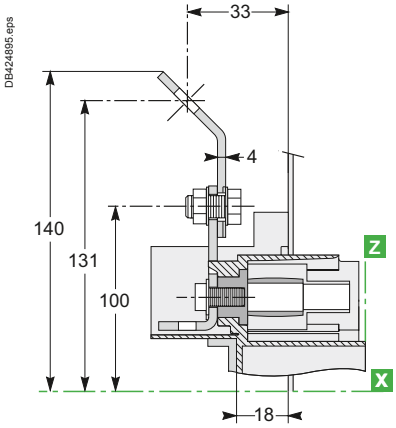


Collegamento con accessori

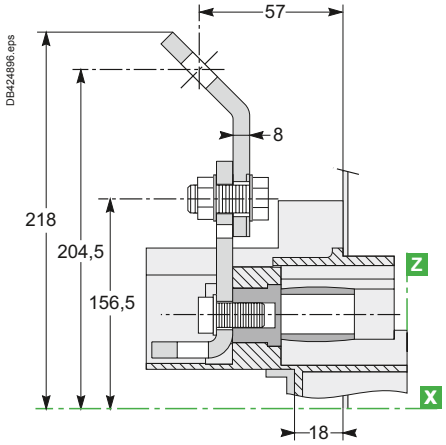
Terminali a 45°: montaggio dietro pannello (N) o su profilati (V)

NSX100/250



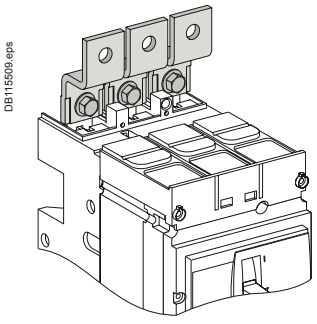


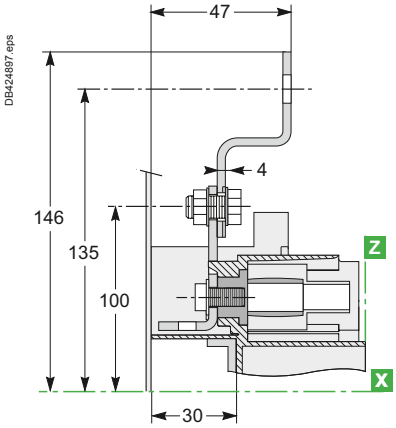
NSX400/630



Terminali a doppia L: fissaggio fronte pannello (M) o su profilati (V)

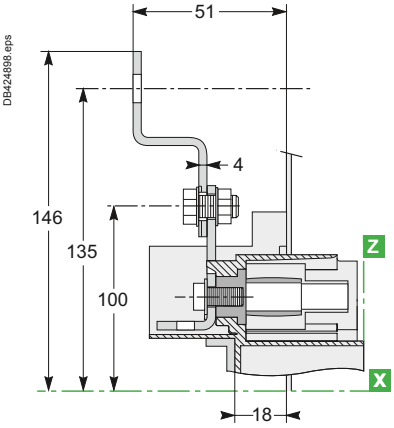
NSX100/250





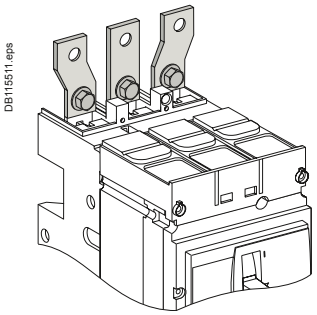
Terminali a doppia L: fissaggio dietro pannello (N) o su profilati (V)

NSX100/250

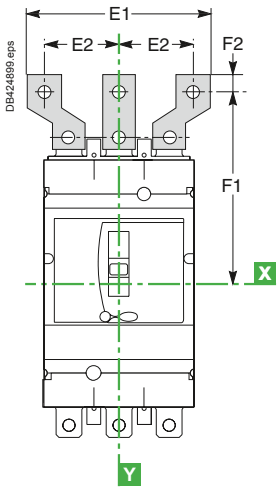


Collegamento con accessori

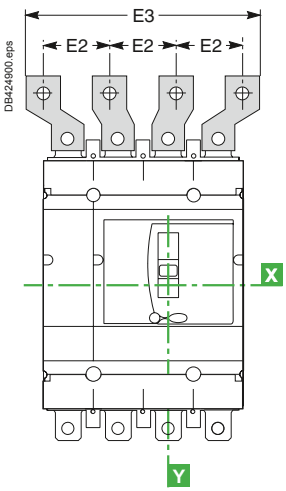
Terminali distanziatori: montaggio fronte pannello (M) o su profilati (V)



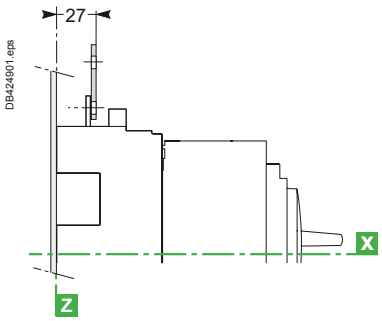
3P



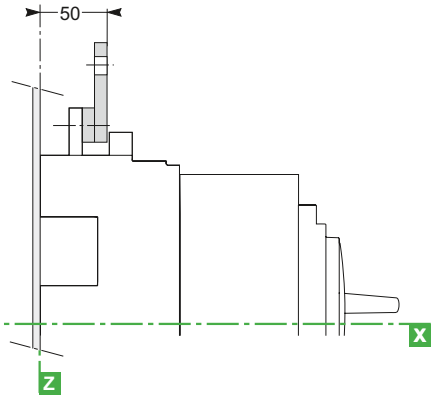
4P



NSX100/250



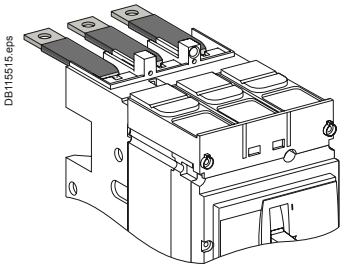
NSX400/630



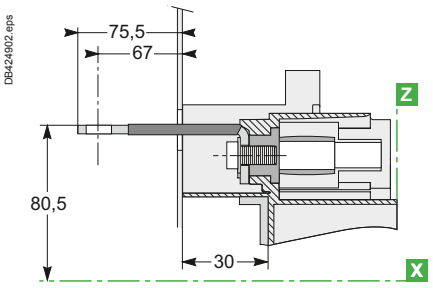
Tipo	E1	E2	E3	F1	F2
NSX100/250	114	45	159	130	11
NSX400/630	135 170	52,5 70	187,5 240	195,5 209	15 15

Terminali posteriori lunghi isolati: fissaggio fronte pannello (M) o su profilati (V)

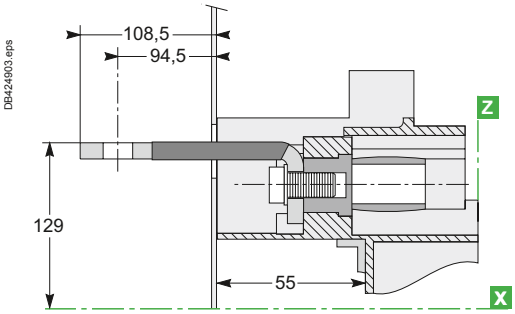
Terminali posteriori esterni



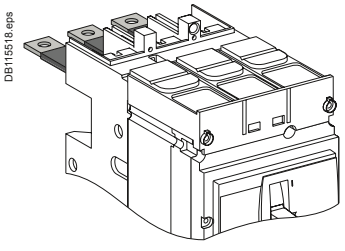
NSX100/250



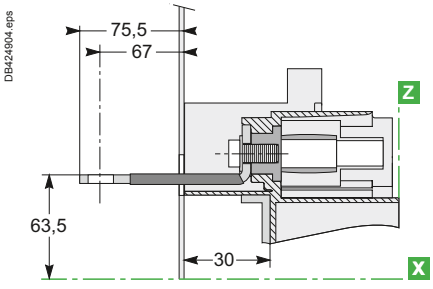
NSX400/630



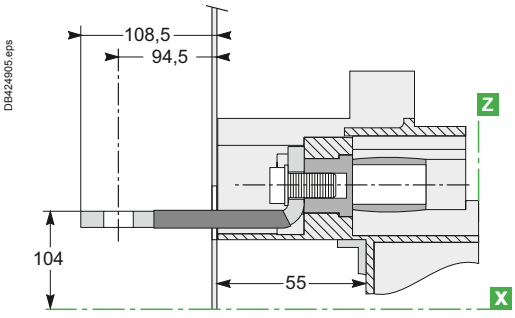
Terminali posteriori interni



NSX100/250



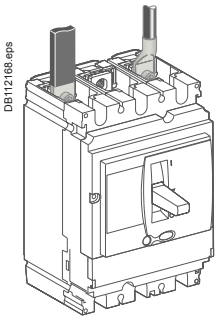
NSX400/630

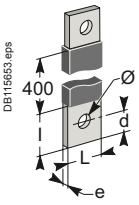


Sono obbligatori i terminali lunghi isolati.

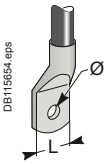
Compact NSX collegamenti di potenza

Collegamento delle sbarre isolate o dei cavi con capicorda per Compact e Vigicompact NSX100/630





Sbarra



Capocorda

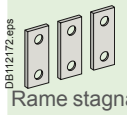
Collegamento diretto per interruttori NSX100/630

Dimensioni		NSX100	NSX160/250	NSX400/630
Sbarre	L (mm)	⩽ 25	⩽ 25	⩽ 32
	l (mm)	d + 10	d + 10	d + 15
	d (mm)	⩽ 10	⩽ 10	⩽ 15
	e (mm)	⩽ 6	⩽ 6	3 ⩽ e ⩽ 10
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
Capicorda	L (mm)	⩽ 25	⩽ 25	⩽ 32
	Ø (mm)	6,5	8,5	10,5
Coppia (Nm) [1]		10	15	50
Coppia (Nm) [2]		5/5	5/5	20/11
Coppia (Nm) [3]		8	8	20

[1] Coppia di serraggio dei capicorda o delle sbarre sull'interruttore.
[2] Coppia di serraggio dei terminali posteriori dell'interruttore fisso / Coppia di serraggio dei morsetti sull'interruttore rimovibile/estraibile.
(3) Coppia di serraggio dei terminali sullo zoccolo.

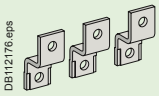
Accessori per interruttori NSX100/250

Terminali prolungati



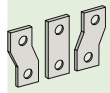
Rame stagnato

Terminali a doppia L



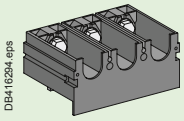
Rame stagnato

Distanziatori di poli: elementi singoli



Rame stagnato

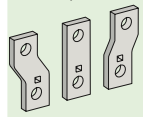
Blocco distanziatore di poli



Per U > 600 V, non è consentito l'utilizzo dei distanziatori di poli standard, ma è obbligatorio utilizzare il blocco distanziatore di poli.

Accessori per interruttori NSX400 e 630

Distanziatore di poli composto da elementi singoli da 52,5 e 70 mm

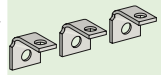


Rame stagnato

Per U > 600 V, l'utilizzo del distanziatore poli con interasse poli 52,5 mm richiede un kit d'isolamento specifico. L'utilizzo del distanziatore con interasse poli 70 mm non è consentito.

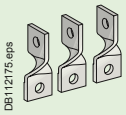
Accessori per interruttori NSX100/630

Terminali a squadra



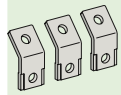
Rame stagnato
Da montare solo lato a monte.

Terminali di taglio



Rame stagnato

Terminali a 45°

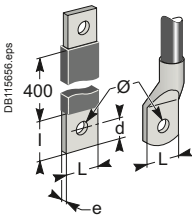


Rame stagnato

Collegamento con accessori per interruttori NSX100/250

Interasse dei poli	
Senza distanziatore	35 mm
Con distanziatore	45 mm

Dimensioni		Con distanziatore poli o attacchi NSX100	NSX160/250
Sbarre	L (mm)	⩽ 25	⩽ 25
	l (mm)	20 ⩽ l ⩽ 25	20 ⩽ l ⩽ 25
	d (mm)	⩽ 10	⩽ 10
	e (mm)	⩽ 6	⩽ 6
	Ø (mm)	6,5	8,5
Capicorda	L (mm)	⩽ 25	⩽ 25
	Ø (mm)	6,5	8,5
Coppia (Nm) [1]		10	15
Coppia (Nm) [2]		5	5



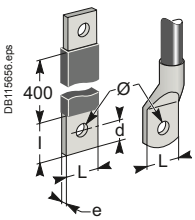
[1] Coppia di serraggio del distanziatore o dei terminali sull'interruttore.
(2) Coppia di serraggio del distanziatore o dei terminali sullo zoccolo.

I distanziatori di poli, i prolungatori, i terminali a squadra, di taglio, a 45° e a doppia L , sono forniti completi di separatori di fase.

Collegamento con accessori per interruttori NSX400/630

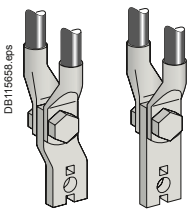
Interasse dei poli	
Senza distanziatore	45 mm
Con distanziatore	52,5 o 70 mm

Dimensioni		Con distanziatore di poli	Con attacchi
Sbarre	L (mm)	⩽ 40	⩽ 32
	l (mm)	d + 15	30 ⩽ l ⩽ 34
	d (mm)	⩽ 20	⩽ 15
	e (mm)	3 ⩽ e ⩽ 10	3 ⩽ e ⩽ 10
	Ø (mm)	12,5	10,5
Capicorda	L (mm)	⩽ 40	⩽ 32
	Ø (mm)	12,5	10,5
Coppia (Nm) [1]		50	50
Coppia (Nm) [2]		20	20



[1] Coppia di serraggio del distanziatore o dei terminali sull'interruttore
(2) Coppia di serraggio del distanziatore o dei terminali sullo zoccolo.

I distanziatori di poli, i prolungatori, i terminali a squadra, di taglio, a 45° e a doppia L , sono forniti completi di separatori di fase.

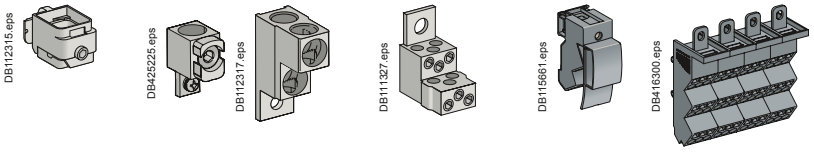


Dettaglio d'installazione:
2 cavi con capicorda.

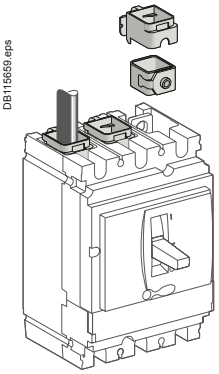
Compact NSX collegamenti di potenza

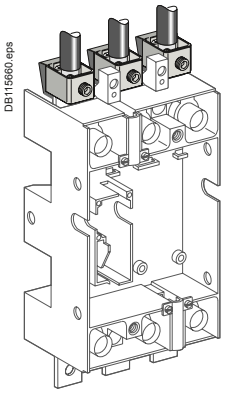
Collegamento dei conduttori nudi per Compact e Vigicompact NSX100/630

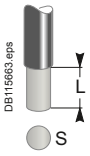
Collegamento per interruttori NSX100/250



Morsetto singolo 1 cavo | Morsetto doppio 2 cavi | Morsettiera di distribuzione | Morsettiera Linergy DP e Linergy DX





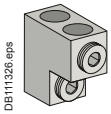


	Morsetto singolo 1 cavo	Acciaio ≤ 160 A	Alluminio ≤ 250 A		
L (mm)		25	25		
S (mm²) Cu / Al		da 1,5 a 95 [1]	da 25 a 50	70 a 95	da 120 a 240 150 max. fless.
Coppia (Nm)		12	20	26	26
Morsetto doppio					
L (mm)		25 o 50			
S (mm²) Cu / Al		2 x 50 a 2 x 120			
Coppia (Nm)		22			
Morsetti multipli 6 cavi (rame o alluminio)					
L (mm)		15 o 30			
S (mm²) Cu / Al		da 1,5 a 6 [1]	da 8 a 35		
Coppia (Nm)		4	6		
Morsettiera Linergy DP e Linergy DX (6 o 9 cavi)					
L (mm)		12	16		
S (mm²) Cu / Al		6 x 4 a 10	3 x 6 a 16		

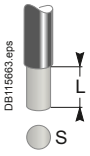
[1] Cavi flessibili da 1.5 a 4 mm²: collegamento con puntali.

Collegamento per interruttori NSX400/630





Morsetto singolo 1 cavo | Morsetto doppio 2 cavi



	Morsetto singolo 1 cavo	Morsetto doppio 2 cavi
L (mm)	30	30 o 60
S (mm²) Cu / Al	da 35 a 300 rigido 240 max. fless.	2 x 35 a 2 x 240 rigido 240 max. fless.
Coppia (Nm)	31	31

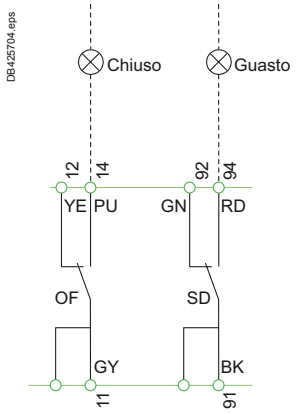
Materiali e sollecitazioni elettrodinamiche dei conduttori

Gli interruttori Compact NSX possono essere collegati indifferentemente con conduttori in rame, rame stagnato e alluminio stagnato (sbarre flessibili o rigide, cavi).
In caso di cortocircuito i conduttori subiscono sollecitazioni termiche ed elettrodinamiche. È quindi necessario dimensionarli correttamente e fissarli con appositi supporti.
È sempre opportuno ricordare che i punti di collegamento di qualsiasi dispositivo elettrico (interruttore-sezionatore, contattore, interruttore automatico, ecc…) non devono essere mai considerati come supporti meccanici.
Qualsiasi divisione tra le connessioni a monte e a valle dell'interruttre deve essere realizzata con materiale non magnetico.

E

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttore in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo". Per i morsetti rappresentati con O il collegamento è a carico del Cliente.

Contatti di segnalazione



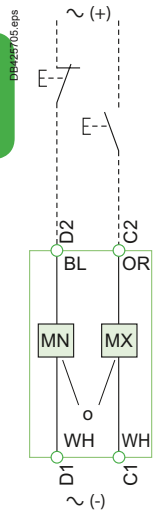
Contatti di segnalazione

OF	Contatto di segnalazione posizione "aperto/chiuso"
SD	Contatto di segnalazione sganciato

Colori di identificazione della fileria

BK: Nero
GN: Verde
GY: Grigio
RD: Rosso
PU: Viola
YE: Giallo

Comando a distanza



Comando a distanza

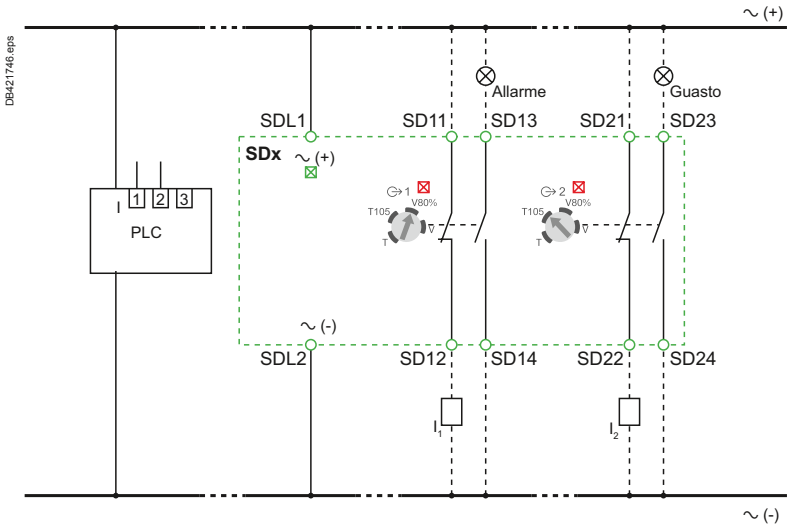
MN	Bobina di sgancio di minima tensione
o	
MX	Bobina di sgancio a lancio di corrente

Colori di identificazione della fileria

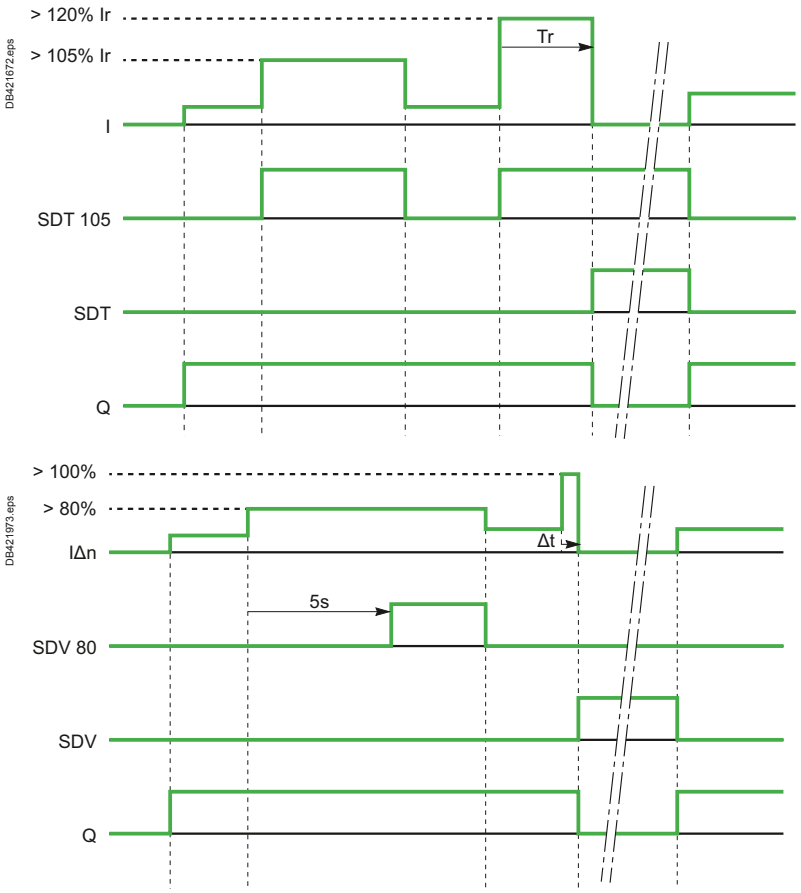
BL: Blu
OR: Arancione
WH: Bianco

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo".

Collegamento



Funzionamento

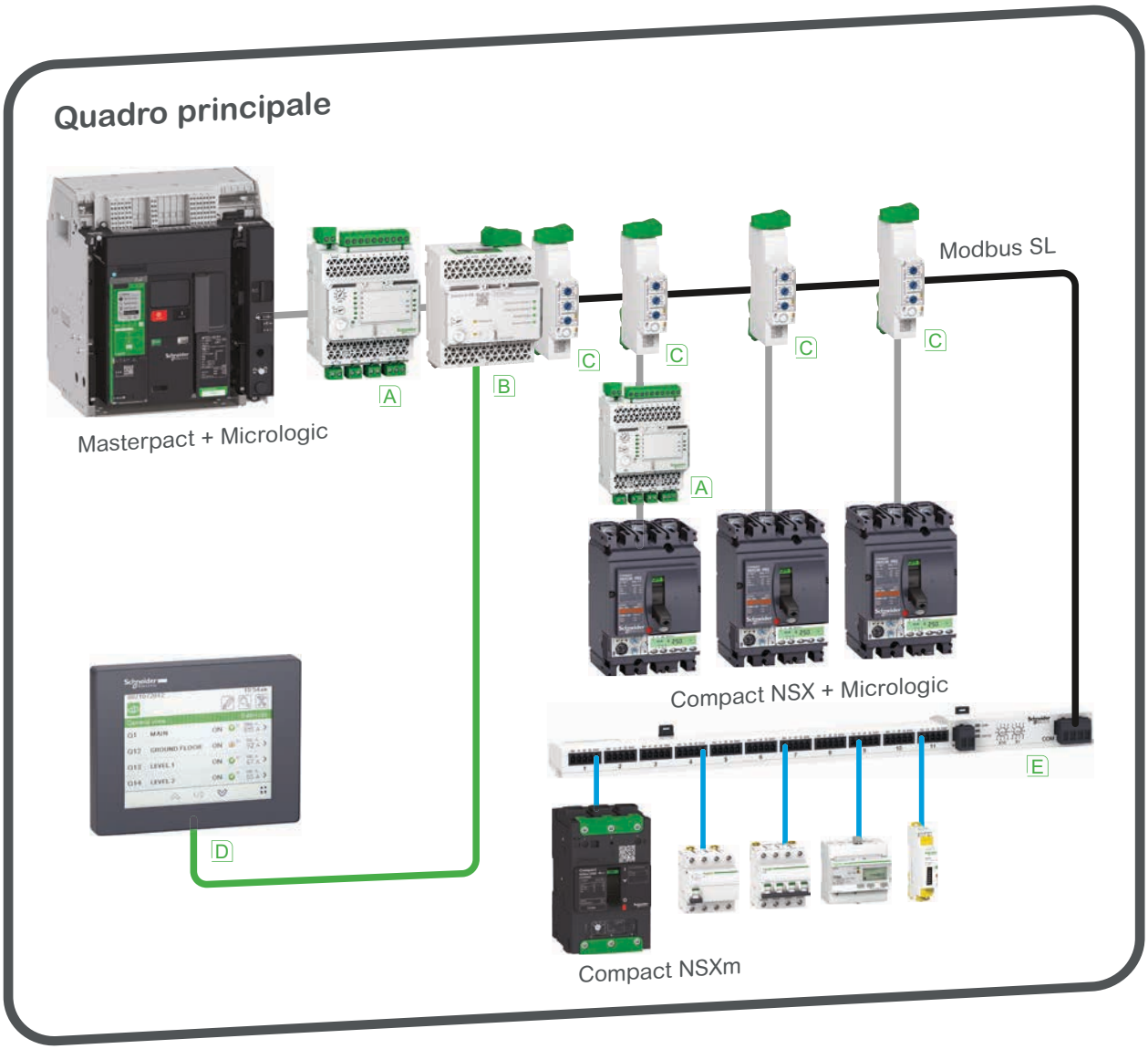


I:	corrente di carico
SDT105:	allarme sovraccarico
SDT:	segnalazione intervento per sovraccarico
$I_{\Delta n}$:	corrente differenziale
SDV80:	allarme guasto differenziale
SDV:	segnalazione guasto differenziale
Q:	interruttore

E

Collegamento degli interruttori alla rete di comunicazione

PB115833.eps



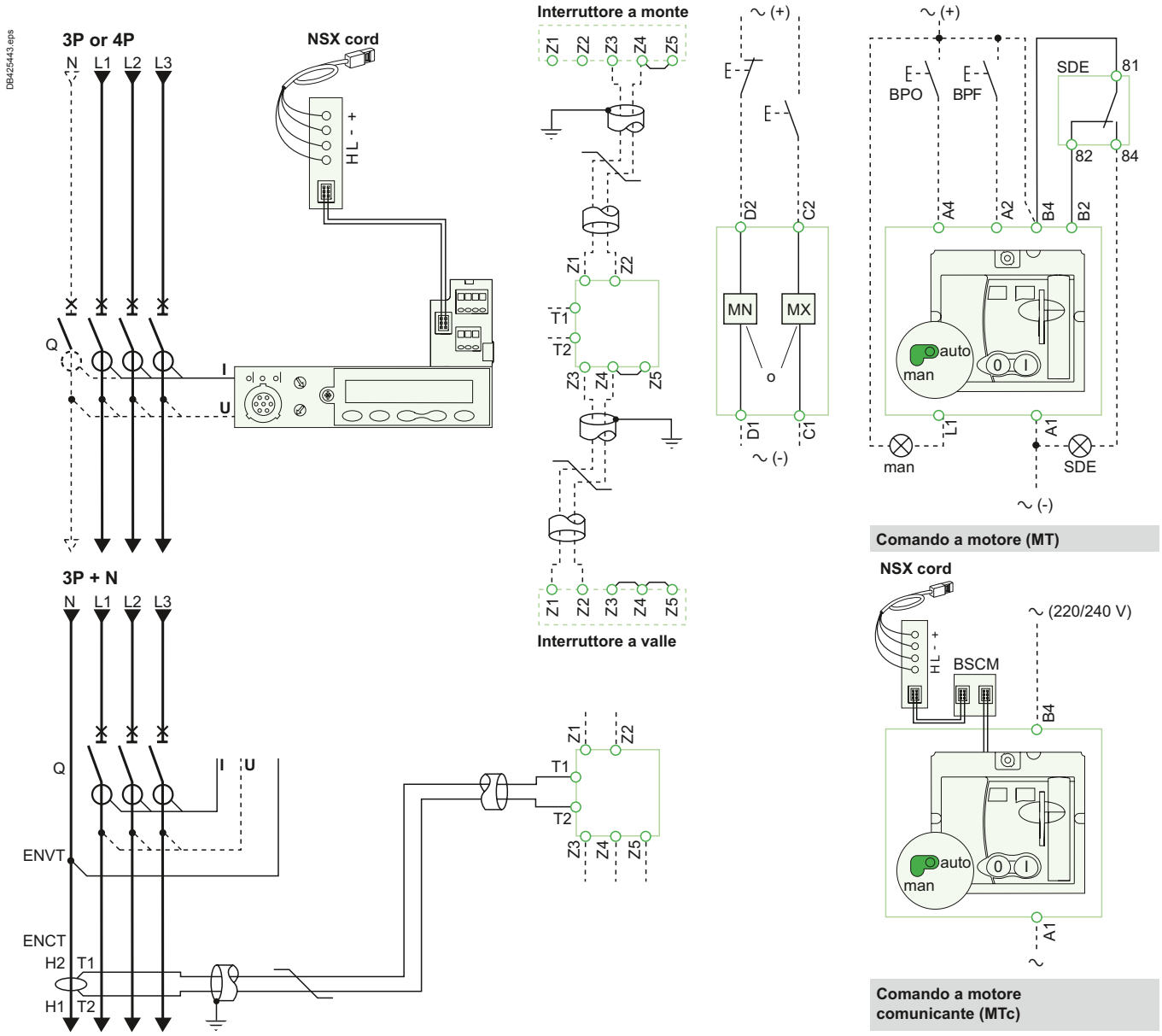
- A Modulo I/O
- B Interfaccia IFE Gateway
- C Interfaccia IFM
- D Display fronte quadro FDM128
- E Acti9 Smartlink Modbus

- Ethernet
- Modbus SL
- ULP
- Cavo

Interruttore

Unità di controllo Micrologic

Comando a distanza



Comando a motore (MT)

Comando a motore comunicante (MTc)

Unità di controllo Micrologic A o E

A/E **Comunicazione**
H(WH), L(BL): dati
- (BK), + (RD): alimentazione 24 V CC

A/E ZSI (selettività logica)
Z1: ZSI OUT SOURCE
Z2: ZSI OUT
Z3: ZSI IN SOURCE
Z4: ZSI IN ST (Corto ritardo)
Z5: ZSI IN GF (Guasto a terra)
Nota: Z3, Z4, Z5 solo per NSX400/630.

A/E ENCT: TA per neutro esterno:
- cavo schermato con due doppini intrecciati (T1, T2)
- schermatura collegata da un solo lato su terra (lato TA).
Collegamento L = 30 cm max.
- lunghezza massima 10 metri
- sezione del cavo da 0,4 a 1,5 mm²
- cavo consigliato: Belden 8441 o equivalente

E ENVT: presa di tensione esterna per neutro da collegare sul neutro con un interruttore 3P.

Comando a distanza

MN: bobina di sgancio di minima tensione

o

MX: bobina di sgancio a lancio di corrente

Comando a motore (MT)

A4: comando elettrico di apertura

A2: comando elettrico di chiusura

B4, A1: alimentazione del comando a motore

L1: posizione manuale (man)

B2: Contatto di segnalazione guasto elettrico SDE (obbligatorio per assicurare un funzionamento corretto)

BPO: pulsante di apertura

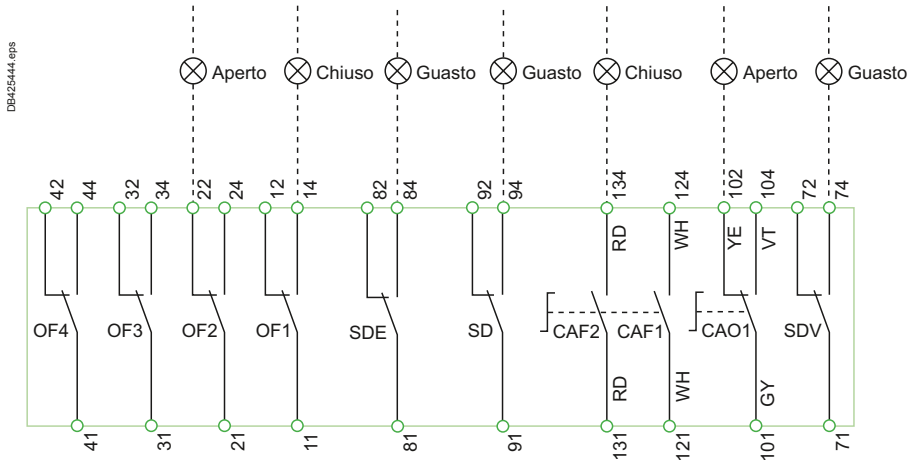
BPF: pulsante di chiusura

Comando a motore comunicante (MTc)

B4, A1: alimentazione del comando a motore

BSCM: Modulo Stati e Comando

Contatti di segnalazione



Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo". Per i morsetti rappresentati con O il collegamento è a carico del Cliente.

Contatti di segnalazione

OF2 / OF1:	contatto di segnalazione posizione "aperto/chiuso"
OF4 / OF3:	contatto di segnalazione posizione "aperto/chiuso" (NSX400/630)
SDE:	contatto di segnalazione "guasto elettrico" (cortocircuito, sovraccarico, terra, differenziale)
SD:	contatto di segnalazione sganciato
CAF2/CAF1:	contatto anticipato alla chiusura (per comando rotativo)
CAO1:	contatto anticipato all'apertura (per comando rotativo)
SDV:	contatto di segnalazione guasto di isolamento (con blocco Vigi)

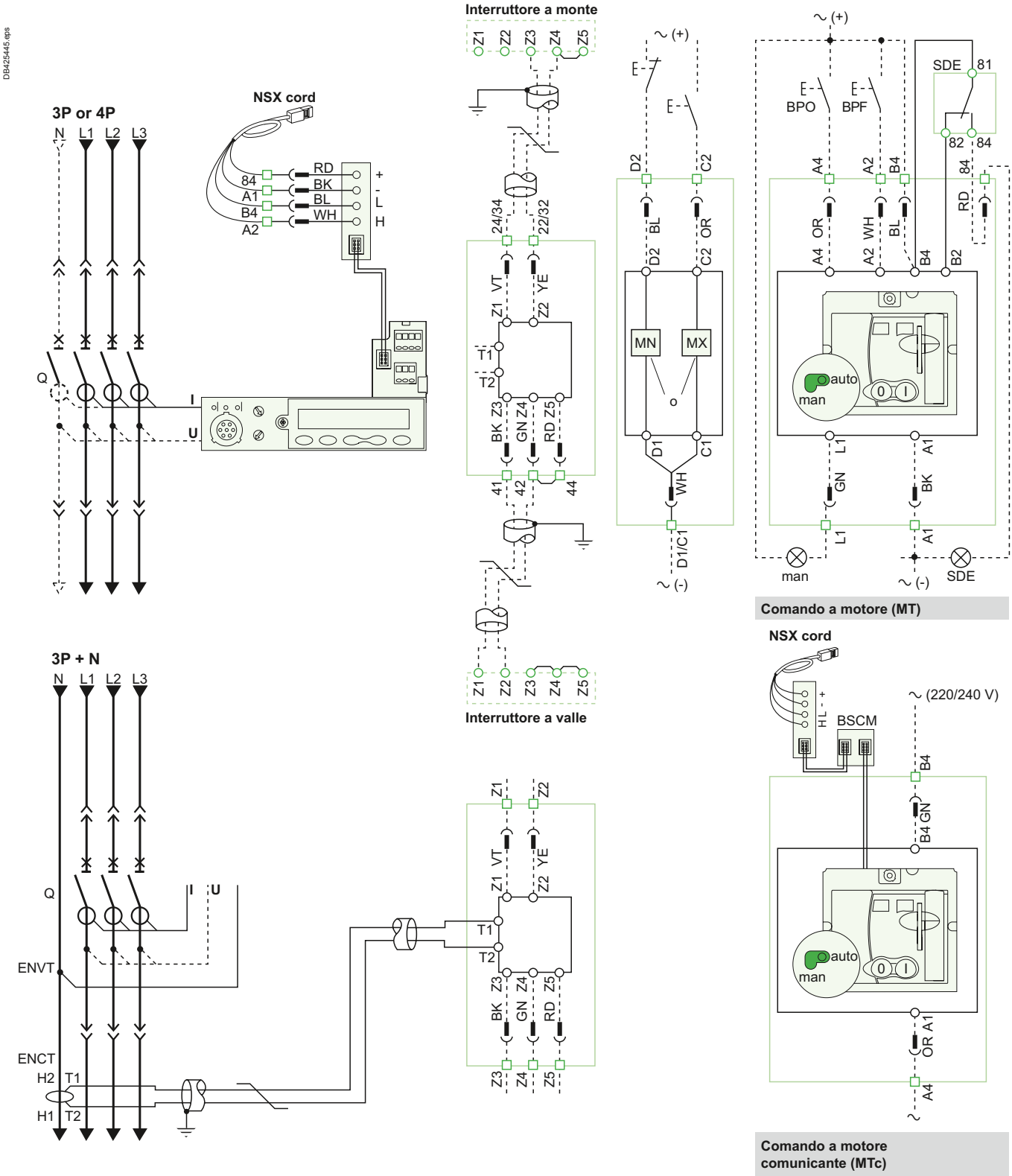
Colori di identificazione dei collegamenti ausiliari

RD:	Rosso	**VT:**	Viola
WH:	Bianco	**GY:**	Grigio
YE:	Giallo	**OR:**	Arancione
BK:	Nero	**BL:**	Blu
GN:	Verde		

Interruttore

Unità di controllo Micrologic

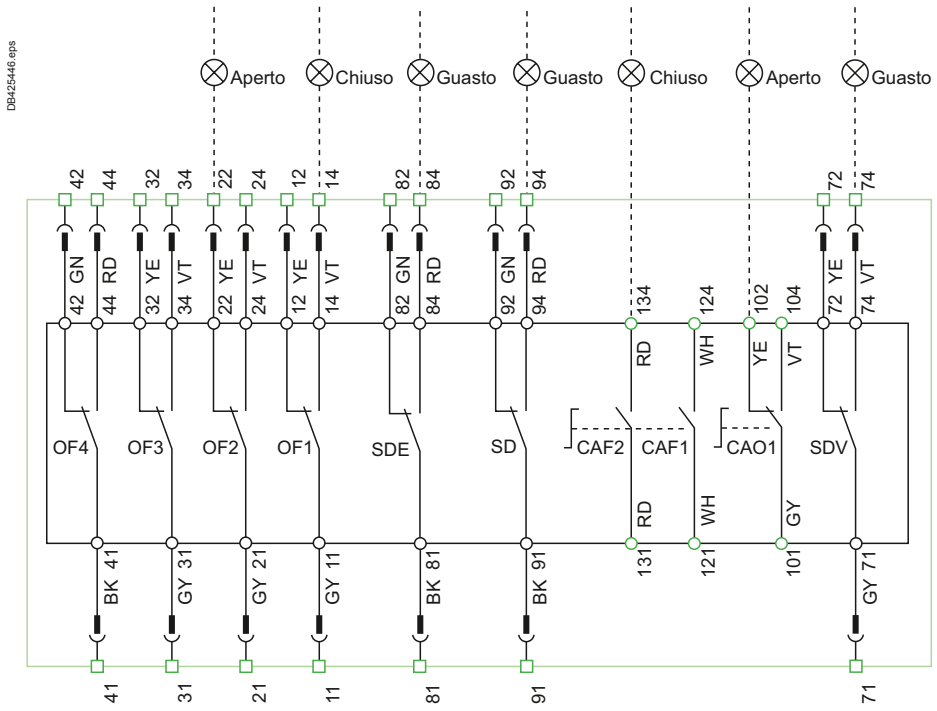
Comando a distanza



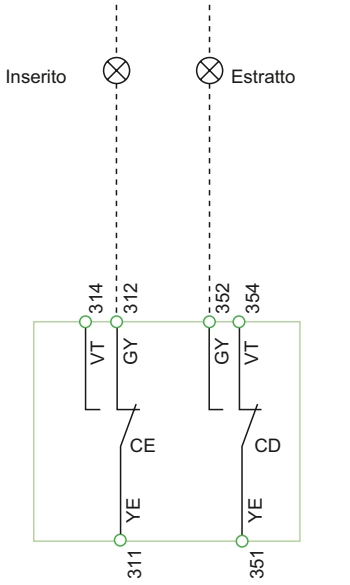
Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo".

Installazione in quadro
Compact NSX
Interruttori rimovibili/estraibili

Contatti di segnalazione



Contatti telaio



E

Unità di controllo Micrologic A o E

A/E	**Comunicazione** H(WH), L(BL): dati - (BK), + (RD): alimentazione 24 V CC
A/E	ZSI (selettività logica) Z1: ZSI OUT SOURCE Z2: ZSI OUT Z3: ZSI IN SOURCE Z4: ZSI IN ST (Corto ritardo) Z5: ZSI IN GF (Guasto a terra) **Nota:** Z3, Z4, Z5 solo per NSX400/630.
A/E	ENCT: TA per neutro esterno: - cavo schermato con due doppini intrecciati (T1, T2) - schermatura collegata da un solo lato su terra (lato TA). Collegamento L = 30 cm max. - lunghezza massima 10 metri - sezione del cavo da 0,4 a 1,5 mm^2 - cavo consigliato: Belden 8441 o equivalente
E	ENVT: presa di tensione esterna per neutro da collegare sul neutro con un interruttore 3P.

Colori di identificazione dei collegamenti ausiliari

RD:	Rosso	**VT:**	Viola
WH:	Bianco	**GY:**	Grigio
YE:	Giallo	**OR:**	Arancione
BK:	Nero	**BL:**	Blu
GN:	Verde		

Per i morsetti rappresentati con □ / O il collegamento è a carico del Cliente.

Comando a distanza

MN:	bobina di sgancio di minima tensione
o	
MX:	bobina di sgancio a lancio di corrente

Comando a motore (MT)

A4:	comando elettrico di apertura
A2:	comando elettrico di chiusura
B4, A1:	alimentazione del comando a motore
L1:	posizione manuale (man)
B2:	contatto di segnalazione guasto elettrico SDE (obbligatorio per assicurare il riarmo automatico o a distanza)
BPO:	pulsante di apertura
BPF:	pulsante di chiusura

Comando a motore comunicante (MTc)

B4, A1:	alimentazione del comando a motore
BSCM:	Modulo Stati e Comandi

Contatti di segnalazione

OF2 / OF1:	contatto di segnalazione posizione “aperto/chiuso"
OF4 / OF3:	contatto di segnalazione posizione “aperto/chiuso" (NSX400/630)
SDE:	contatto di segnalazione “guasto elettrico" (cortocircuito, sovraccarico, terra, differenziale)
SD:	contatto di segnalazione sganciato
CAF2/CAF1:	contatto anticipato alla chiusura (per comando rotativo)
CAO1:	contatto anticipato all'apertura (per comando rotativo)
SDV:	contatto di segnalazione guasto di isolamento (con blocco Vigi)

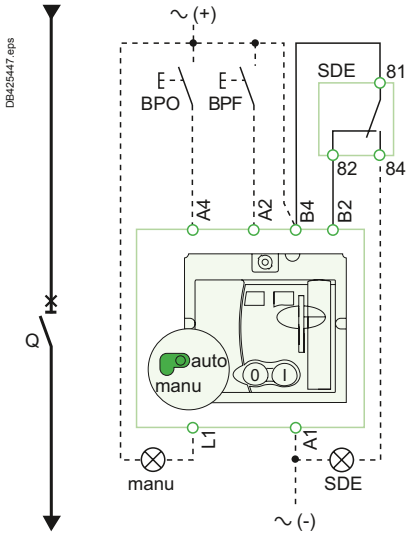
Life Is On Schneider Electric

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione “riposo”.

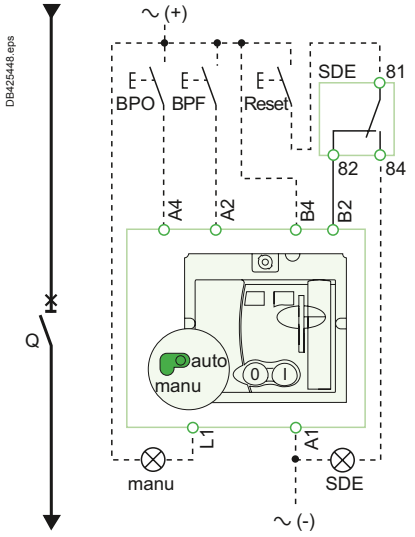
In seguito ad uno sgancio con pulsante "Push to trip" o con bobina di minima tensione (MN) o a lancio di corrente (MX), il riarmo dell'interruttore può essere automatico, volontario a distanza o eseguito manualmente in locale.

In seguito ad uno sgancio per guasto elettrico (presenza contatto SDE), il riarmo deve essere eseguito localmente in modo manuale.

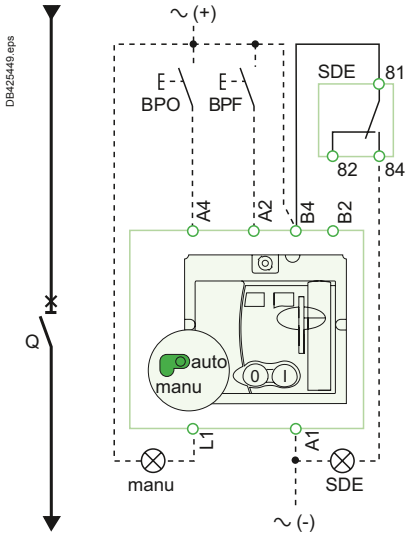
Comando a motore (MT) con riarmo automatico



Comando a motore (MT) con riarmo volontario a distanza



Comando a motore (MT) con riarmo manuale in locale

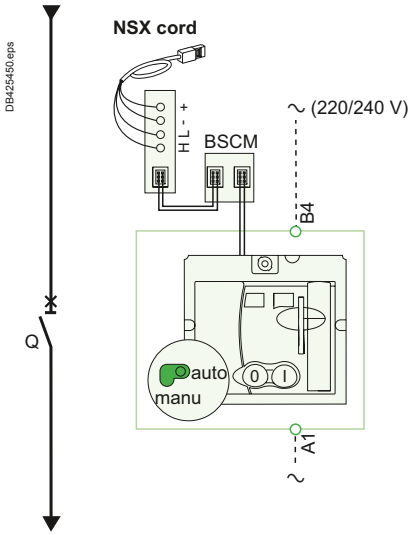


Legenda

Q:	interruttore
A4 :	comando elettrico di apertura
A2:	comando elettrico di chiusura
B4, A1:	alimentazione del comando a motore
L1:	posizione manuale (man)
B2:	contatto di segnalazione guasto elettrico SDE (obbligatorio per assicurare un funzionamento corretto)
BPO:	pulsante di apertura
BPF:	pulsante di chiusura
SDE:	contatto di segnalazione “guasto elettrico" (cortocircuito, sovraccarico, terra, differenziale)

E

Comando a motore comunicante (MTc)



Schema del comando a motore comunicante (MTc).

Schema di principio del comando a motore comunicante
L'apertura, la chiusura e il riarmo sono comandi da inviare tramite rete di comunicazione. L'autorizzazione del riarmo automatico e l'autorizzazione di riarmo in seguito ad uno sgancio su guasto elettrico con contatto SDE devono essere configurate con il software Ecoreach.

"**Auto/manu**" è un selettore posto sul fronte del comando a motore.

Legenda	
Q:	interruttore
B4, A1:	alimentazione del comando a motore
BSCM:	Modulo Stati e Comandi

Per i morsetti rappresentati con O il collegamento è a carico del Cliente.

E

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo".

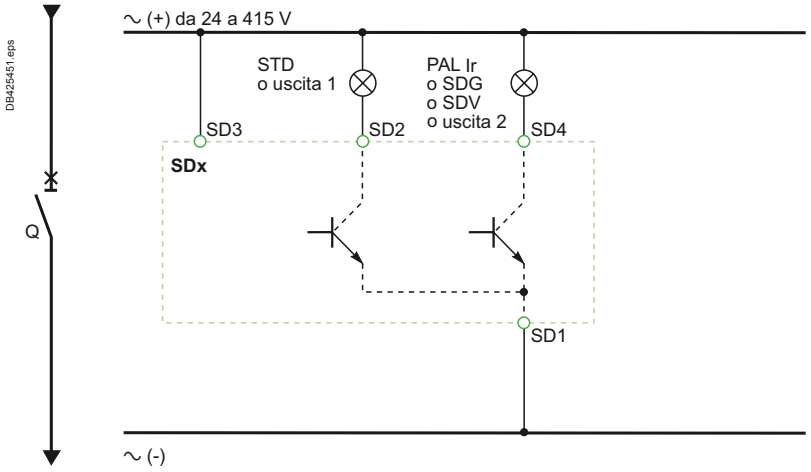
Legenda

SD1, SD3: alimentazione del modulo SDx
SD2: uscita 1 (80 mA max.)
SD4: uscita 2 (80 mA max.)

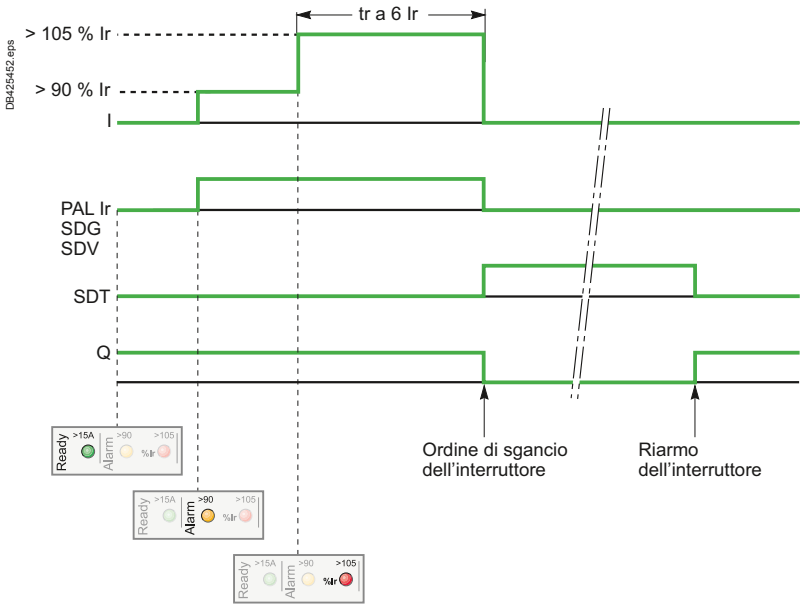
	SD2	SD4
Micrologic 2	SDT	-
Micrologic 4	SDT	SDV
Micrologic 5	SDT o uscita 1	PAL Ir o uscita 2
Micrologic 6	SDT o uscita 1	SDG o uscita 2
Micrologic 7	SDT o uscita 1	SDV o uscita 2

Per i morsetti rappresentati con O il collegamento è a carico del Cliente.

Collegamento



Funzionamento



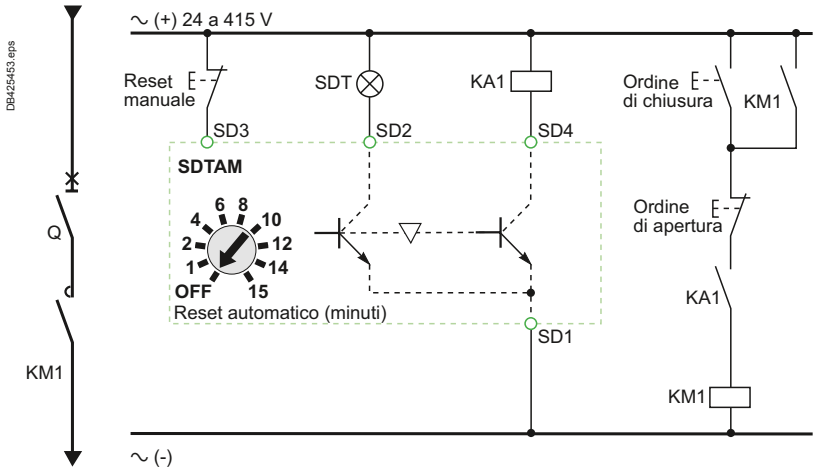
I: corrente di carico
PAL Ir: preallarme sovraccarico termico
SDG: segnalazione intervento guasto a terra
SDT: segnalazione intervento per sovraccarico
SDV segnale intervento differenziale
Q: interruttore

E

Compact NSX
Modulo SDTAM per unità di controllo Micrologic M

Schema rappresentato con circuiti non in tensione, interruttori in posizione aperto, inserito e armato e relé in posizione "riposo".

Collegamento



Legenda

SD1, SD3: alimentazione del modulo SDTAM

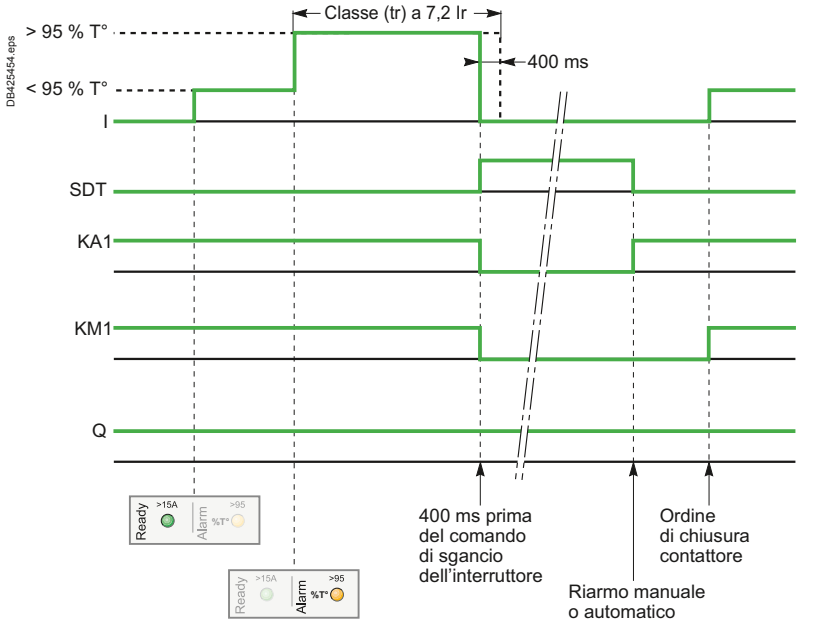
SD2: segnalazione intervento su sovraccarico uscita (80 mA max.)

SD4: uscita comando contattore (80 mA max.)

	SD2	SD4
Micrologic 2-M	SDT	KA1
Micrologic 6 E-M	SDT	KA1

Per i morsetti rappresentati con O il collegamento è a carico del Cliente.

Funzionamento



I: corrente di carico

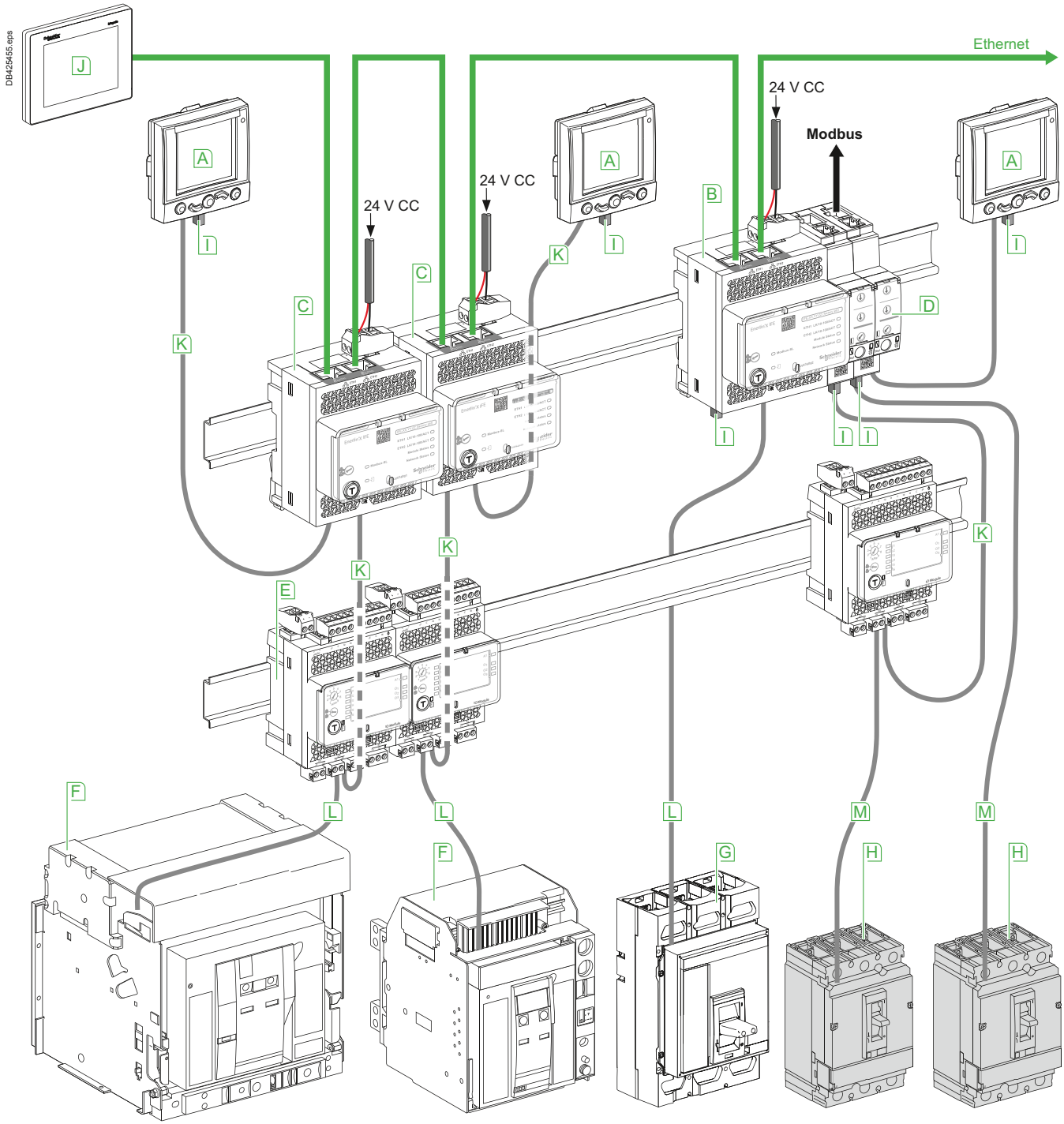
SDT: segnalazione intervento per sovraccarico

KA1: relè ausiliario

KM1: contattore motore

Q: interruttore

Collegamento degli interruttori alla rete di comunicazione

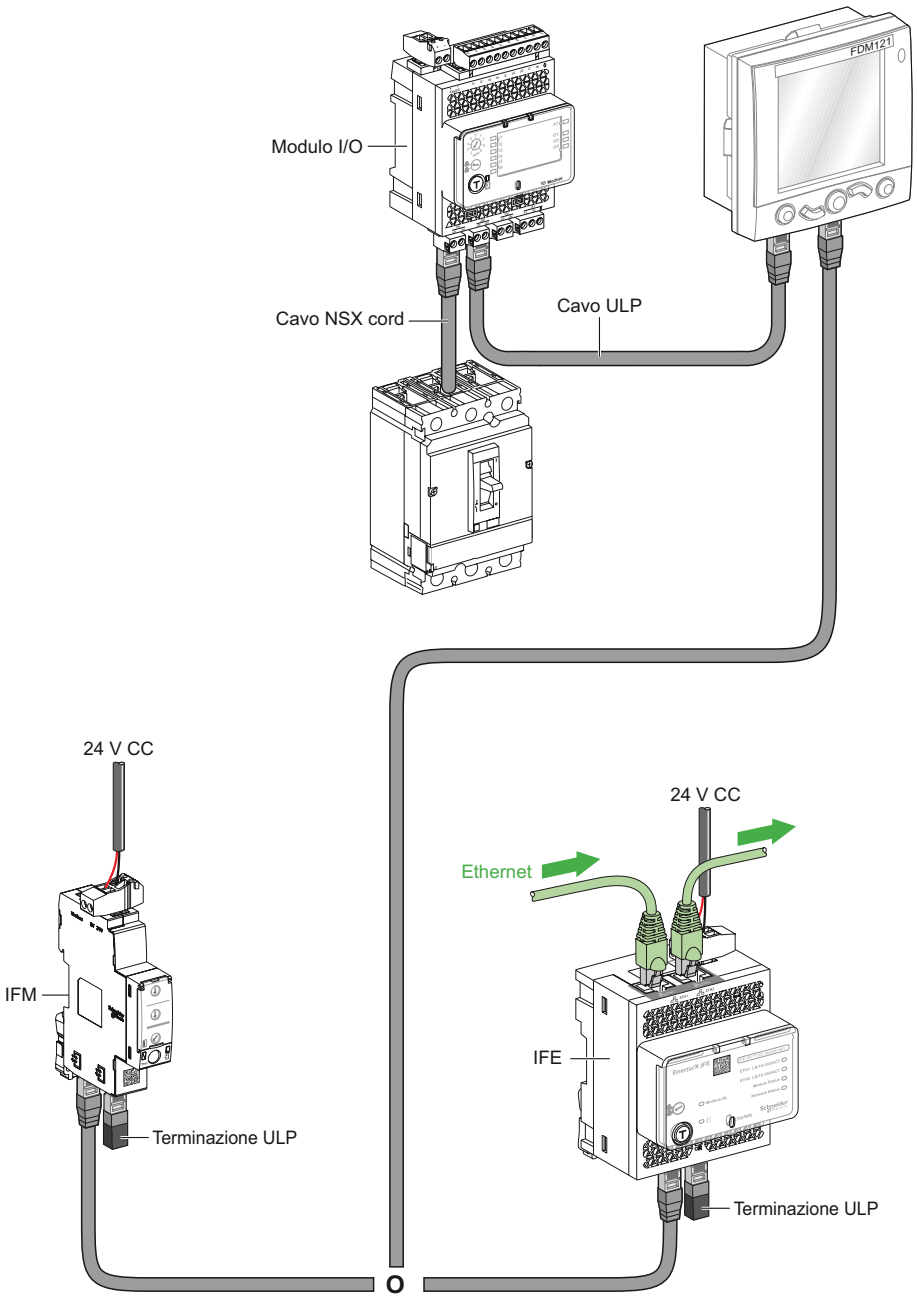


- A Display FDM121 (TRV00121)
- B Interfaccia IFE Gateway (LV434002)
- C Interfaccia IFE (LV434001)
- D Interfaccia IFM (LV434000)
- E Modulo I/O (LV434063)
- F Masterpact MTZ
- G Compact NS630b/3200
- H Compact NSX
- I Terminazione ULP (TRV00880)
- J Display FDM128 (LV434128)

- K Cavo ULP
- L Cavo Breaker ULP cord
- M Cavo NSX cord
- Ethernet
- Modbus

E

DB425839.eps



E

La gestione dell'energia non è mai stata così facile

Semplice e veloce da installare, iQuadro connette i vostri edifici al risparmio energetico in 3 passi

Smart Panels digitized by
Enerlin'X



1 Misurare

Funzioni di misura integrate e stand-alone per monitoraggio e controllo

2 Connettere

> Interfacce di comunicazione integrate

> Pronti per il collegamento a piattaforme di gestione energetica

3 Gestire

> Interventi di efficienza energetica basati su dati reali

> Monitoraggio e controllo in tempo reale

> Servizi on-line per accesso ai dati energetici



iQuadro vi connette al risparmio energetico!

Codici commerciali

Compact NSXm F-3
Compact NSX100/250 ..... F-15
Compact NSX400/630 ..... F-41
Commutatori di rete per 2 interruttori
Compact NSX100/630 ..... F-61

F

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1


OFF

Codici commerciali: Compact NSXm

Interruttore fisso completo F-4
Compact NSXm E/B (16/25 kA a 380/415 V) F-4
Compact NSXm F/N (36/50 kA a 380/415 V) F-5
Compact NSXm H (70 kA a 380/415 V) F-6
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 E/B/F (16/25/36 kA a 380/415 V) F-7
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 N/H (50/70 kA a 380/415 V) F-8
Compact NSXm NA F-9

Accessori F-10
Collegamento e isolamento F-10
Ausiliari elettrici F-11
Comandi rotativi, blocchi e accessori di piombatura F-12
Ricambi, dispositivi di test e software F-13

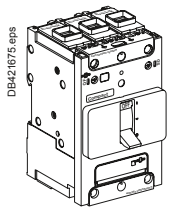
F

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Glossario G-1
Caratteristiche complementari H-1

Interruttore fisso completo
Compact NSXm E/B (16/25 kA a 380/415 V)

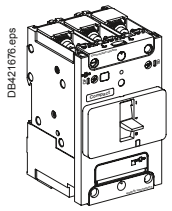
Compact NSXm E (16 kA a 380/415 V)

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Connettori EverLink™

In	3P	4P 3r	4P 4r
TM16D	LV426100	LV426110	LV426120
TM25D	LV426101	LV426111	LV426121
TM32D	LV426102	LV426112	LV426122
TM40D	LV426103	LV426113	LV426123
TM50D	LV426104	LV426114	LV426124
TM63D	LV426105	LV426115	LV426125
TM80D	LV426106	LV426116	LV426126
TM100D	LV426107	LV426117	LV426127
TM125D	LV426108	LV426118	LV426128
TM160D	LV426109	LV426119	LV426129

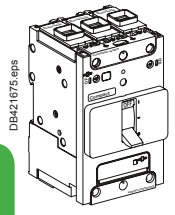


Connettori sbarra/cavo con capocorda

In	3P	4P 3r	4P 4r
TM16D	LV426150	LV426160	LV426170
TM25D	LV426151	LV426161	LV426171
TM32D	LV426152	LV426162	LV426172
TM40D	LV426153	LV426163	LV426173
TM50D	LV426154	LV426164	LV426174
TM63D	LV426155	LV426165	LV426175
TM80D	LV426156	LV426166	LV426176
TM100D	LV426157	LV426167	LV426177
TM125D	LV426158	LV426168	LV426178
TM160D	LV426159	LV426169	LV426179

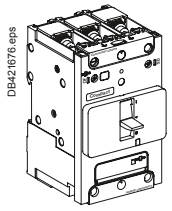
Compact NSXm B (25 kA a 380/415 V)

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Connettori EverLink™

In	3P	4P 3r	4P 4r
TM16D	LV426200	LV426210	LV426220
TM25D	LV426201	LV426211	LV426221
TM32D	LV426202	LV426212	LV426222
TM40D	LV426203	LV426213	LV426223
TM50D	LV426204	LV426214	LV426224
TM63D	LV426205	LV426215	LV426225
TM80D	LV426206	LV426216	LV426226
TM100D	LV426207	LV426217	LV426227
TM125D	LV426208	LV426218	LV426228
TM160D	LV426209	LV426219	LV426229



Connettori sbarra/cavo con capocorda

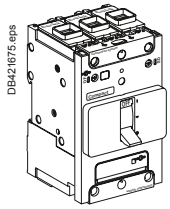
In	3P	4P 3r	4P 4r
TM16D	LV426250	LV426260	LV426270
TM25D	LV426251	LV426261	LV426271
TM32D	LV426252	LV426262	LV426272
TM40D	LV426253	LV426263	LV426273
TM50D	LV426254	LV426264	LV426274
TM63D	LV426255	LV426265	LV426275
TM80D	LV426256	LV426266	LV426276
TM100D	LV426257	LV426267	LV426277
TM125D	LV426258	LV426268	LV426278
TM160D	LV426259	LV426269	LV426279

F

Interruttore fisso completo
Compact NSXm F/N (36/50 kA a 380/415 V)

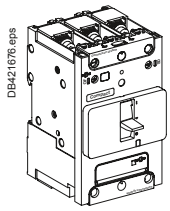
Compact NSXm F (36 kA a 380/415 V)

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Connettori EverLink™

In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426300**	**LV426310**	**LV426320**
TM25D	**LV426301**	**LV426311**	**LV426321**
TM32D	**LV426302**	**LV426312**	**LV426322**
TM40D	**LV426303**	**LV426313**	**LV426323**
TM50D	**LV426304**	**LV426314**	**LV426324**
TM63D	**LV426305**	**LV426315**	**LV426325**
TM80D	**LV426306**	**LV426316**	**LV426326**
TM100D	**LV426307**	**LV426317**	**LV426327**
TM125D	**LV426308**	**LV426318**	**LV426328**
TM160D	**LV426309**	**LV426319**	**LV426329**

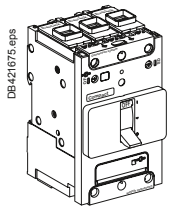


Connettori sbarra/cavo con capocorda

In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426350**	**LV426360**	**LV426370**
TM25D	**LV426351**	**LV426361**	**LV426371**
TM32D	**LV426352**	**LV426362**	**LV426372**
TM40D	**LV426353**	**LV426363**	**LV426373**
TM50D	**LV426354**	**LV426364**	**LV426374**
TM63D	**LV426355**	**LV426365**	**LV426375**
TM80D	**LV426356**	**LV426366**	**LV426376**
TM100D	**LV426357**	**LV426367**	**LV426377**
TM125D	**LV426358**	**LV426368**	**LV426378**
TM160D	**LV426359**	**LV426369**	**LV426379**

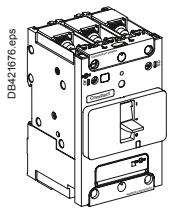
Compact NSXm N (50 kA a 380/415 V)

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Connettori EverLink™

In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426400**	**LV426410**	**LV426420**
TM25D	**LV426401**	**LV426411**	**LV426421**
TM32D	**LV426402**	**LV426412**	**LV426422**
TM40D	**LV426403**	**LV426413**	**LV426423**
TM50D	**LV426404**	**LV426414**	**LV426424**
TM63D	**LV426405**	**LV426415**	**LV426425**
TM80D	**LV426406**	**LV426416**	**LV426426**
TM100D	**LV426407**	**LV426417**	**LV426427**
TM125D	**LV426408**	**LV426418**	**LV426428**
TM160D	**LV426409**	**LV426419**	**LV426429**



Connettori sbarra/cavo con capocorda

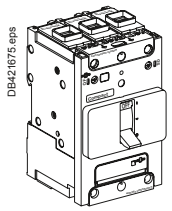
In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426450**	**LV426460**	**LV426470**
TM25D	**LV426451**	**LV426461**	**LV426471**
TM32D	**LV426452**	**LV426462**	**LV426472**
TM40D	**LV426453**	**LV426463**	**LV426473**
TM50D	**LV426454**	**LV426464**	**LV426474**
TM63D	**LV426455**	**LV426465**	**LV426475**
TM80D	**LV426456**	**LV426466**	**LV426476**
TM100D	**LV426457**	**LV426467**	**LV426477**
TM125D	**LV426458**	**LV426468**	**LV426478**
TM160D	**LV426459**	**LV426469**	**LV426479**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSXm H (70 kA a 380/415 V)

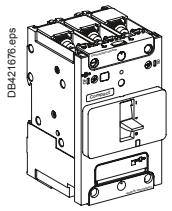
Compact NSXm H (70 kA a 380/415 V)

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Connettori EverLink™

In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426500**	**LV426510**	**LV426520**
TM25D	**LV426501**	**LV426511**	**LV426521**
TM32D	**LV426502**	**LV426512**	**LV426522**
TM40D	**LV426503**	**LV426513**	**LV426523**
TM50D	**LV426504**	**LV426514**	**LV426524**
TM63D	**LV426505**	**LV426515**	**LV426525**
TM80D	**LV426506**	**LV426516**	**LV426526**
TM100D	**LV426507**	**LV426517**	**LV426527**
TM125D	**LV426508**	**LV426518**	**LV426528**
TM160D	**LV426509**	**LV426519**	**LV426529**



Connettori sbarra/cavo con capocorda

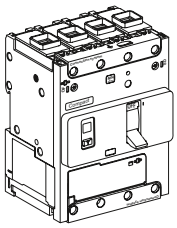
In	**3P**	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV426550**	**LV426560**	**LV426570**
TM25D	**LV426551**	**LV426561**	**LV426571**
TM32D	**LV426552**	**LV426562**	**LV426572**
TM40D	**LV426553**	**LV426563**	**LV426573**
TM50D	**LV426554**	**LV426564**	**LV426574**
TM63D	**LV426555**	**LV426565**	**LV426575**
TM80D	**LV426556**	**LV426566**	**LV426576**
TM100D	**LV426557**	**LV426567**	**LV426577**
TM125D	**LV426558**	**LV426568**	**LV426578**
TM160D	**LV426559**	**LV426569**	**LV426579**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 E/B/F (16/25/36 kA a 380/415 V)

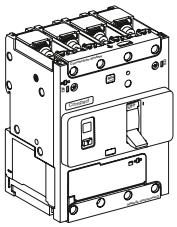
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 E (16 kA a 380/415 V)

Con sganciatore elettronico Micrologic Vigi 4.1



Connettori EverLink™

In	3P	4P
25 A	LV426700	LV426705
50 A	LV426701	LV426706
100 A	LV426702	LV426707
160 A	LV426703	LV426708

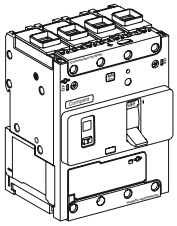


Connettori per sbarra/cavo con capocorda

In	3P	4P
25 A	LV426750	LV426755
50 A	LV426751	LV426756
100 A	LV426752	LV426757
160 A	LV426753	LV426758

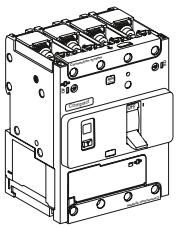
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 B (25 kA a 380/415 V)

Con sganciatore elettronico Micrologic Vigi 4.1



Connettori EverLink™

In	3P	4P
25 A	LV426710	LV426715
50 A	LV426711	LV426716
100 A	LV426712	LV426717
160 A	LV426713	LV426718

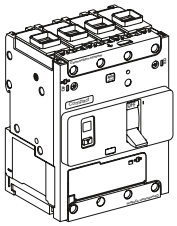


Connettori per sbarra/cavo con capocorda

In	3P	4P
25 A	LV426760	LV426765
50 A	LV426761	LV426766
100 A	LV426762	LV426767
160 A	LV426763	LV426768

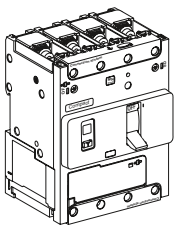
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 F (36 kA a 380/415 V)

Con sganciatore elettronico Micrologic Vigi 4.1



Connettori EverLink™

In	3P	4P
25 A	LV426720	LV426725
50 A	LV426721	LV426726
100 A	LV426722	LV426727
160 A	LV426723	LV426728



Connettori per sbarra/cavo con capocorda

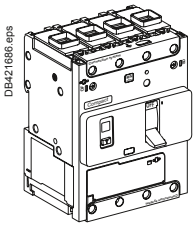
In	3P	4P
25 A	LV426770	LV426775
50 A	LV426771	LV426776
100 A	LV426772	LV426777
160 A	LV426773	LV426778

F

Interruttore fisso completo
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 N/H (50/70 kA a 380/415 V)

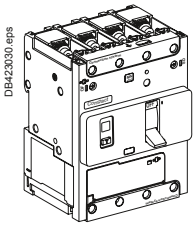
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 N (50 kA a 380/415 V)

Con sganciatore elettronico Micrologic Vigi 4.1



Connettori EverLink™

In	3P	4P
25 A	**LV426730**	**LV426735**
50 A	**LV426731**	**LV426736**
100 A	**LV426732**	**LV426737**
160 A	**LV426733**	**LV426738**

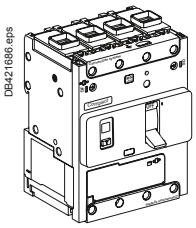


Connettori per sbarra/cavo con capocorda

In	3P	4P
25 A	**LV426780**	**LV426785**
50 A	**LV426781**	**LV426786**
100 A	**LV426782**	**LV426787**
160 A	**LV426783**	**LV426788**

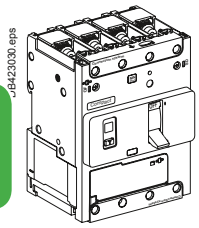
Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 H (70 kA a 380/415 V)

Con sganciatore elettronico Micrologic Vigi 4.1



Connettori EverLink™

In	3P	4P
25 A	**LV426740**	**LV426745**
50 A	**LV426741**	**LV426746**
100 A	**LV426742**	**LV426747**
160 A	**LV426743**	**LV426748**



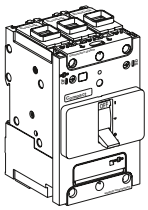
Connettori per sbarra/cavo con capocorda

In	3P	4P
25 A	**LV426790**	**LV426795**
50 A	**LV426791**	**LV426796**
100 A	**LV426792**	**LV426797**
160 A	**LV426793**	**LV426798**

F

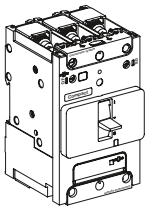
Interruttore fisso completo
Compact NSXm NA

Compact NSXm NA



Connettori EverLink™

In	3P	4P
50NA	**LV426600**	**LV426610**
100NA	**LV426601**	**LV426611**
160NA	**LV426602**	**LV426612**



Connettori per sbarra/cavo con capocorda

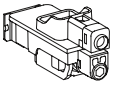
In	3P	4P
100NA	**LV426650**	**LV426660**
125NA	**LV426651**	**LV426661**
160NA	**LV426652**	**LV426662**

F

Accessori
Collegamento e isolamento

Accessori di collegamento (Cu o Al)

Connettori per conduttori nudi

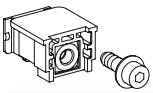


Connettore Everlink con terminale di comando	1x (da 2,5 a 95 mm²) ; ⩽ 160 A Cu o ⩽ 100 A Al	3 pezzi	**LV426970**
		4 pezzi	**LV426971**



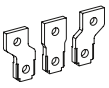
Connettore in alluminio	1x (da 2,5 a 70 mm²) ; ⩽ 125 A Cu o Al	2 pezzi	**LV426966**
		3 pezzi	**LV426967**

Connettori per sbarra/cavo con capocorda



Terminale con dadi e viti M6	⩽ 160 A	3 pezzi	**LV426960**
		4 pezzi	**LV426961**

Terminali distanziatori



Distanziatori di poli passo da 27 a 35 mm [1]		3P	**LV426940**
		4P	**LV426941**

Capicorda per cavi in rame[1]



Per cavo 70 mm² rigido / 50 mm² flessibile		3 pezzi	**LV426978**
		4 pezzi	**LV426979**
Per cavo 95 mm² rigido / 70 mm² flessibile		3 pezzi	**LV426980**
		4 pezzi	**LV426981**
Per cavi da 120 mm² rigido / 95 mm² flessibile		3 pezzi	**LV426982**
		4 pezzi	**LV426983**

Capicorda per cavi in alluminio [1]



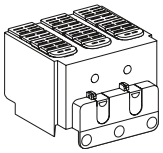
Per cavo 95 mm² rigido		3 pezzi	**LV426984**
		4 pezzi	**LV426985**
Per cavi da 120 mm² rigido		3 pezzi	**LV426976**
		4 pezzi	**LV426977**

Inserti di serraggio a rottura prestabilita

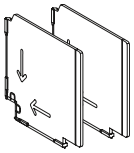


9 N.m		6 pezzi	**LV426990**
		8 pezzi	**LV426991**
5 N.m		6 pezzi	**LV426992**
		8 pezzi	**LV426993**

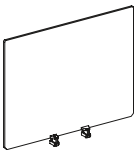
Accessori di isolamento



1 coprimorsetti lungo [2]		3P	**LV426912**
		4P	**LV426913**



Separatori di fase		6 pezzi	**LV426920**



2 schermi isolanti		3P	**LV426922**
		4P	**LV426923**

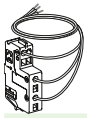
[1] Forniti con 2 o 3 separatori di fase.
[2] Per Compact NSXm Micrologic Vigi 4.1 3/4 poli utilizzare i coprimorsetti lunghi 4P.

F

Ausiliari elettrici

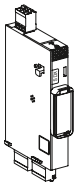
Contatti ausiliari





OF o SD standard	**LV426950**
OF precablato [2]	**LV426951**
SD precablato [2]	**LV426952**

Modulo SDx per Micrologic Vigi 4.1



Modulo SDx 24-250 V CA/CC	**LV426900**

Bobine di sgancio

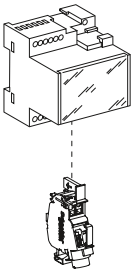


Standard	Tensione	MX	MN
CA	24 V 50/60 Hz	**LV426841**	**LV426801**
	48 V 50/60 Hz	**LV426842**	**LV426802**
	110/130 V 50/60 Hz	**LV426843**	**LV426803**
	220/240 V 50 Hz 208/240 V 60 Hz	**LV426844**	**LV426804**
	277 V 60 Hz	**LV426844**	**LV426805**
	380/415 V 50 Hz	**LV426846**	**LV426806**
	440/480 V 60 Hz	**LV426846**	**LV426807**
CC	24 V CC	**LV426841**	**LV426801**
	48 V CC	**LV426842**	**LV426802**
	125 V CC	**LV426843**	**LV426803**
	250 V CC	**LV426844**	**LV426815**



Precablata [1]	Tensione	MX	MN
CA	24 V 50/60 Hz	**LV426861**	**LV426821**
	48 V 50/60 Hz	**LV426862**	**LV426822**
	110/130 V 50/60 Hz	**LV426863**	**LV426823**
	220/240 V 50 Hz 208/240 V 60 Hz	**LV426864**	**LV426824**
	277 V 60 Hz	**LV426864**	**LV426825**
	380/415 V 50 Hz	**LV426866**	**LV426826**
	440/480 V 60 Hz	**LV426866**	**LV426827**
CC	24 V CC	**LV426861**	**LV426821**
	48 V CC	**LV426862**	**LV426822**
	125 V CC	**LV426863**	**LV426823**
	250 V CC	**LV426864**	**LV426835**

Ritardatore per bobina di minima tensione (MN)



MN 48 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV426802**
	Ritardatore 48 V 50/60 Hz	**LV429426**
MN 220-240 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV426815**
	Ritardatore 220-240 V 50/60 Hz	**LV429427**
MN 48 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV426802**
	Ritardatore 48 V CA/CC 50/60 Hz	**33680**
MN 110-130 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 125 V CC	**LV426803**
	Ritardatore 100-130 V CA/CC 50/60 Hz	**33681**
MN 220-250 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV426815**
	Ritardatore 200-250 V CA/CC 50-60 Hz	**33682**

[1] Cavo: lunghezza 1 metro - AWG 18 - 480 V certificazione UL.

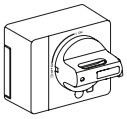
F

Accessori

Comandi rotativi, blocchi e accessori di piombatura

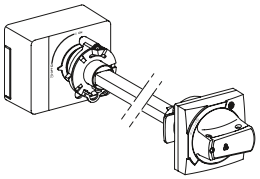
Comando rotativo

Comando rotativo diretto



Con manopola nera	**LV426930**
Con manopola rossa + piastra gialla	**LV426931**

Comando rotativo rinviato



Con manopola nera IP54	**LV426932**
Con manopola rossa + piastra gialla IP54	**LV426933**
Con manopola rossa + piastra gialla IP65	**LV426934**

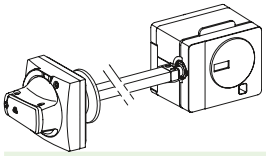


Accessorio di comando con porta aperta	**LV426937**



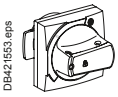
Squadretta laser	**GVAPL01**

Comando rotativo laterale



Con manopola nera IP54	**LV426935**
Con manopola rossa + piastra gialla IP54	**LV426936**

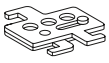
Comando rotativo universale



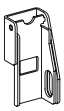
Manopola nera IP54	**LV426997**
Manopola rossa + piastra gialla IP54	**LV426998**
Manopola rossa + piastra gialla IP65	**LV426999**

Blocchi

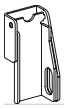
Blocco comando a leva (da 1 a 3 lucchetti)



Rimovibile	**29370**

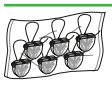


Fisso (OFF o ON)	**LV426905**



Fisso (solo OFF)	**LV426906**

Accessori di piombatura



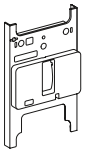
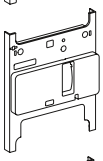
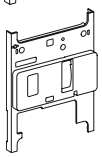
Sacchetto accessori di piombatura	**LV429375**

F

Accessori

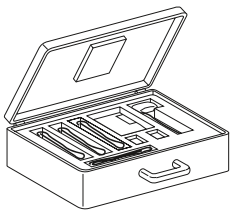
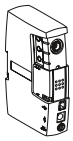
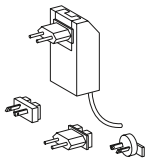
Ricambi, dispositivi di test e software

Ricambi

 DB421557.eps	Coperchio frontale	3P	**LV426946**
 DB421558.eps		4P	**LV426947**
 DB421559.eps		ELCB [1]	**LV426948**

Dispositivi di test e software

Dispositivi di test

 DB111449.eps	Batteria tascabile per Micrologic	**LV434206**
 DB111451.eps	Valigetta test Comprendente: ■ Interfaccia test USB ■ Alimentazione ■ Cavo di colleg. a Micrologic ■ Cavo USB ■ Cavo RJ45/RJ45 maschio	**TRV00910**
 DB111450.eps	Interfaccia test USB	**TRV00911**
 DB111452.eps	Alimentazione esterna 110-240 V CA	**TRV00915**
 DB111453.eps	Cavo di colleg. a Micrologic per interfaccia test USB	**TRV00917**

Software

	Software di configurazione Ecoreach	[2]

[1] ELCB: Interruttore differenziale integrato.
[2] Scaricabile dal nostro sito http://se.com/it

F



F

Codici commerciali: Compact NSX100/250

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/160 1P-2P NSX250N 1P.....F-16
Compact NSX100/250R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V) F-17
Compact NSX100/250HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V).....F-19
Compact NSX100/250HB2 (100 kA 500 V - 100 kA 690 V).....F-21

Componenti separati
Compact NSX100/160/250.....F-23

Accessori per unità di controllo
Compact NSX100/160/250.....F-26

Installazione e collegamento
Compact NSX100/160/250.....F-27

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250.....F-28

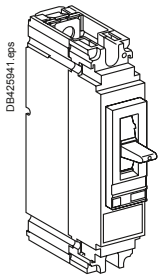
F

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori.....C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro.....E-1
Glossario.....G-1
Caratteristiche complementari.....H-1

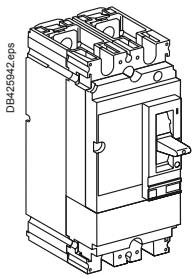
Interruttore fisso completo
Compact NSX100/160 1P-2P NSX250N 1P

Compact NSX100/160 F/N/M/S 1P/2P

Con sganciatore magnetotermico TM-D



Compact NSX100F CA/CC		Compact NSX100F CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 18 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 18 kA 380/415 V CA)**
TM16D	**LV438562**	**LV438592**
TM20D	**LV438563**	**LV438593**
TM25D	**LV438564**	**LV438594**
TM30D	**LV438565**	**LV438595**
TM40D	**LV438566**	**LV438596**
TM50D	**LV438567**	**LV438597**
TM63D	**LV438568**	**LV438598**
TM80D	**LV438569**	**LV438599**
TM100D	**LV438570**	**LV438600**
Compact NSX160F CA/CC		Compact NSX160F CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 18 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 18 kA 380/415 V CA)**
TM125D	**LV438669**	**LV438699**
TM160D	**LV438670**	**LV438700**



Compact NSX100N CA/CC		Compact NSX100M CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 25 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 25 kA 380/415 V CA)**
TM16D	**LV438572**	**LV438602**
TM20D	**LV438573**	**LV438603**
TM25D	**LV438574**	**LV438604**
TM30D	**LV438575**	**LV438605**
TM40D	**LV438576**	**LV438606**
TM50D	**LV438577**	**LV438607**
TM63D	**LV438578**	**LV438608**
TM80D	**LV438579**	**LV438609**
TM100D	**LV438580**	**LV438610**
Compact NSX160N CA/CC		Compact NSX160M CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 25 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 40 kA 380/415 V CA)**
TM125D	**LV438679**	**LV438709**
TM160D	**LV438680**	**LV438710**
Compact NSX100M CA/CC		Compact NSX100S CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 40 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 70 kA 380/415 V CA)**
TM16D	**LV438582**	**LV438612**
TM20D	**LV438583**	**LV438613**
TM25D	**LV438584**	**LV438614**
TM30D	**LV438585**	**LV438615**
TM40D	**LV438586**	**LV438616**
TM50D	**LV438587**	**LV438617**
TM63D	**LV438588**	**LV438618**
TM80D	**LV438589**	**LV438619**
TM100D	**LV438590**	**LV438620**
Compact NSX160M CA/CC		Compact NSX160S CA/CC
In	**1P 1r (Icu = 40 kA 220/240 V CA)**	**2P 2r (Icu = 70 kA 380/415 V CA)**
TM125D	**LV438689**	**LV438719**
TM160D	**LV438690**	**LV438720**

Compact NSX250 N 1P

Con sganciatore magnetotermico TM-D

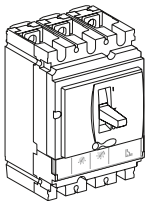
Compact NSX250N CA	
In	**1P 1r (Icu = 25 kA 220/240 V CA)**
TM160D	**LV438693**
TM200D	**LV438694**
TM250D	**LV438695**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V)

Compact NSX100/250R

Con sganciatore magnetotermico TM-D



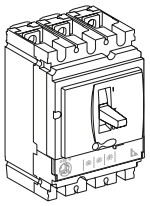
Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM40D	**LV433200**	**LV433201**
TM50D	**LV433202**	**LV433203**
TM63D	**LV433204**	**LV433205**
TM80D	**LV433206**	**LV433207**
TM100D	**LV433208**	**LV433209**

Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM125D	**LV433470**	**LV433471**
TM160D	**LV433472**	**LV433473**
TM200D	**LV433474**	**LV433475**
TM250D	**LV433476**	**LV433477**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 (protezione LS_oI)



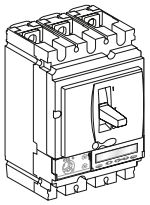
Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
40 A	**LV433270**	**LV433271**
100 A	**LV433272**	**LV433273**

Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
100 A	**LV433510**	**LV433511**
160 A	**LV433512**	**LV433513**
250 A	**LV433514**	**LV433515**

Con unità di controllo Micrologic 5.2 E (protezione LSI, energie)



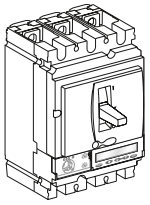
Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
40 A	**LV433277**	**LV433278**
100 A	**LV433279**	**LV433280**

Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433518**	**LV433519**
160 A	**LV433520**	**LV433521**
250 A	**LV433522**	**LV433523**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E (protezione LSIG, energie)



Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
40 A	**LV433281**	**LV433282**
100 A	**LV433283**	**LV433284**

Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)

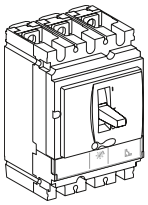
In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433524**	**LV433525**
160 A	**LV433526**	**LV433527**
250 A	**LV433528**	**LV433529**

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V)

Compact NSX100/250R

Con sganciatore magnetico MA

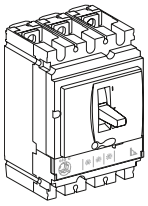
DB115664.eps



Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA12,5	**LV433242**
MA25	**LV433243**
MA50	**LV433244**
MA100	**LV433245**
Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA150	**LV433500**
MA220	**LV433501**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 M (protezione motore LS_OI)

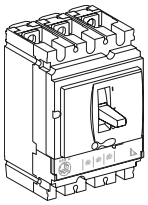
DB112223.eps



Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433274**
50 A	**LV433275**
100 A	**LV433276**
Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433516**
220 A	**LV433517**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E-M (protezione motore LSIG, energie)

DB112223.eps



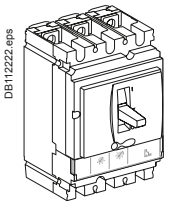
Compact NSX100R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433285**
50 A	**LV433286**
80 A	**LV433287**
Compact NSX250R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433530**
220 A	**LV433531**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V)

Compact NSX100/250HB1

Con sganciatore magnetotermico TM-D



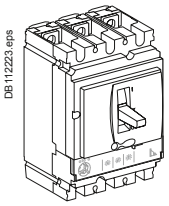
Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM40D	**LV433210**	**LV433211**
TM50D	**LV433212**	**LV433213**
TM63D	**LV433214**	**LV433215**
TM80D	**LV433216**	**LV433217**
TM100D	**LV433218**	**LV433219**

Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM125D	**LV433478**	**LV433479**
TM160D	**LV433480**	**LV433481**
TM200D	**LV433482**	**LV433483**
TM250D	**LV433484**	**LV433485**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 (protezione LS_0I)



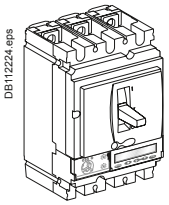
Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
40 A	**LV433300**	**LV433301**
100 A	**LV433302**	**LV433303**

Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
100 A	**LV433540**	**LV433541**
160 A	**LV433542**	**LV433543**
250 A	**LV433544**	**LV433545**

Con unità di controllo Micrologic 5.2 E (protezione LSI, energie)



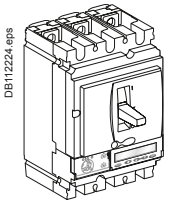
Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2,OSN
40 A	**LV433307**	**LV433308**
100 A	**LV433309**	**LV433310**

Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433548**	**LV433549**
160 A	**LV433550**	**LV433551**
250 A	**LV433552**	**LV433553**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E (protezione LSIG, energie)



Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
40 A	**LV433311**	**LV433312**
100 A	**LV433313**	**LV433314**

Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)

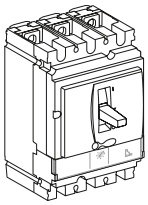
In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433554**	**LV433555**
160 A	**LV433556**	**LV433557**
250 A	**LV433558**	**LV433559**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V)

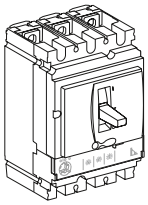
Compact NSX100/250HB1

Con sganciatore magnetico MA



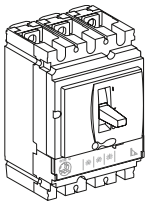
Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA12,5	**LV433248**
MA25	**LV433249**
MA50	**LV433250**
MA100	**LV433251**
Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA150	**LV433502**
MA220	**LV433503**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 M (protezione motore LS_OI)



Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433304**
50 A	**LV433305**
100 A	**LV433306**
Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433546**
220 A	**LV433547**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E-M (protezione motore LSIG, energie)



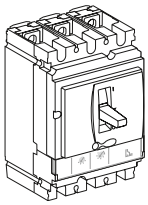
Compact NSX100HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433315**
50 A	**LV433316**
80 A	**LV433317**
Compact NSX250HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433560**
220 A	**LV433561**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250HB2 (100 kA 500 V - 100 kA 690 V)

Compact NSX100/250HB2

Con sganciatore magnetotermico TM-D



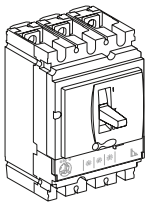
Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM63D	**LV433224**	**LV433225**
TM80D	**LV433226**	**LV433227**
TM100D	**LV433228**	**LV433229**

Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM125D	**LV433486**	**LV433487**
TM160D	**LV433488**	**LV433489**
TM200D	**LV433490**	**LV433491**
TM250D	**LV433492**	**LV433493**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 (protezione LS_0I)



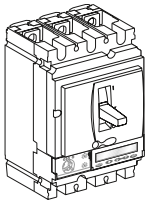
Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
40 A	**LV433330**	**LV433331**
100 A	**LV433332**	**LV433333**

Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
100 A	**LV433570**	**LV433571**
160 A	**LV433572**	**LV433573**
250 A	**LV433574**	**LV433575**

Con unità di controllo Micrologic 5.2 E (protezione LSI, energie)



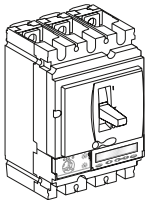
Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
40 A	**LV433337**	**LV433338**
100 A	**LV433339**	**LV433340**

Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433578**	**LV433579**
160 A	**LV433580**	**LV433581**
250 A	**LV433582**	**LV433583**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E (protezione LSIG, energie)



Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
40 A	**LV433341**	**LV433342**
100 A	**LV433343**	**LV433344**

Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)

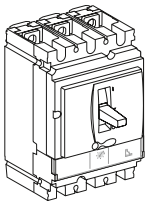
In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, OSN
100 A	**LV433584**	**LV433585**
160 A	**LV433586**	**LV433587**
250 A	**LV433588**	**LV433589**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX100/250HB2 (100 kA 500 V - 100 kA 690 V)

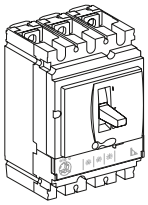
Compact NSX100/250HB2

Con sganciatore magnetico MA



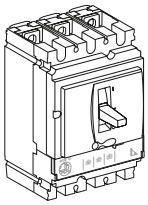
Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA12,5	**LV433254**
MA25	**LV433255**
MA50	**LV433256**
MA100	**LV433257**
Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
MA150	**LV433504**
MA220	**LV433505**

Con unità di controllo Micrologic 2.2 M (protezione motore LS_OI)



Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433334**
50 A	**LV433335**
100 A	**LV433336**
Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433576**
220 A	**LV433577**

Con unità di controllo Micrologic 6.2 E-M (protezione motore LSIG, energie)

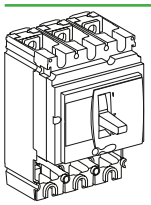


Compact NSX100HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
25 A	**LV433345**
50 A	**LV433346**
80 A	**LV433347**
Compact NSX250HB2 (100 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	
In	**3P** 3r
150 A	**LV433590**
220 A	**LV433591**

F

Componenti separati
Compact NSX100/160/250

Blocco interruzione


DB112245.eps

Compact NSX100

	3P	4P
NSX100B (25 kA 380/415 V)	**LV429014**	**LV429015**
NSX100F (36 kA 380/415 V)	**LV429003**	**LV429008**
NSX100N (50 kA 380/415 V)	**LV429006**	**LV429011**
NSX100H (70 kA 380/415 V)	**LV429004**	**LV429009**
NSX100S (100 kA 380/415 V)	**LV429018**	**LV429019**
NSX100L (150 kA 380/415 V)	**LV429005**	**LV429010**

Compact NSX160

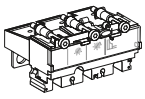
	3P	4P
NSX160B (25 kA 380/415 V)	**LV430390**	**LV430395**
NSX160F (36 kA 380/415 V)	**LV430403**	**LV430408**
NSX160N (50 kA 380/415 V)	**LV430406**	**LV430411**
NSX160H (70 kA 380/415 V)	**LV430404**	**LV430409**
NSX160S (100 kA 380/415 V)	**LV430391**	**LV430396**
NSX160L (150 kA 380/415 V)	**LV430405**	**LV430410**

Compact NSX250

	3P	4P
NSX250B (25 kA 380/415 V)	**LV431390**	**LV431395**
NSX250F (36 kA 380/415 V)	**LV431403**	**LV431408**
NSX250N (50 kA 380/415 V)	**LV431406**	**LV431411**
NSX250H (70 kA 380/415 V)	**LV431404**	**LV431409**
NSX250S (100 kA 380/415 V)	**LV431391**	**LV431396**
NSX250L (150 kA 380/415 V)	**LV431405**	**LV431410**

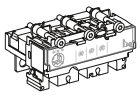
Sganciatore

Protezione distribuzione


DB112246.eps

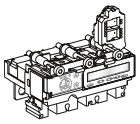
Magnetotermico TM-D

In	**3P** 3r	**4P** 3r	**4P** 4r
TM16D	**LV429037**	**LV429047**	**LV429057**
TM25D	**LV429036**	**LV429046**	**LV429056**
TM32D	**LV429035**	**LV429045**	**LV429055**
TM40D	**LV429034**	**LV429044**	**LV429054**
TM50D	**LV429033**	**LV429043**	**LV429053**
TM63D	**LV429032**	**LV429042**	**LV429052**
TM80D	**LV429031**	**LV429041**	**LV429051**
TM100D	**LV429030**	**LV429040**	**LV429050**
TM125D	**LV430431**	**LV430441**	**LV430451**
TM160D [1]	**LV430430**	**LV430440**	**LV430450**
TM160D [2]	**LV431432**	**LV431442**	**LV431452**
TM200D	**LV431431**	**LV431441**	**LV431451**
TM250D	**LV431430**	**LV431440**	**LV431450**


DB112247.eps

Micrologic 2.2 (protezione LS_0I)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
40 A	**LV429072**	**LV429082**
100 A	**LV429070**	**LV429080**
160 A	**LV430470**	**LV430480**
250 A	**LV431470**	**LV431480**


DB112248.eps

Micrologic 5.2 A (protezione LSI, amperometro)

In	3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
40 A	**LV429091**	**LV429101**
100 A	**LV429090**	**LV429100**
160 A	**LV430490**	**LV430495**
250 A	**LV431490**	**LV431495**

Micrologic 5.2 E (protezione LSI, energie)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
40 A	**LV429096**	**LV429106**
100 A	**LV429095**	**LV429105**
160 A	**LV430491**	**LV430496**
250 A	**LV431491**	**LV431496**

Micrologic 6.2 A (protezione LSIG, amperometro)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
40 A	**LV429111**	**LV429136**
100 A	**LV429110**	**LV429135**
160 A	**LV430505**	**LV430515**
250 A	**LV431505**	**LV431515**

Micrologic 6.2 E (protezione LSIG, energie)

In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
40 A	**LV429116**	**LV429141**
100 A	**LV429115**	**LV429140**
160 A	**LV430506**	**LV430516**
250 A	**LV431506**	**LV431516**

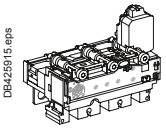
[1] Per NSX160.
[2] Per NSX250.

F

Componenti separati
Compact NSX100/160/250

Sganciatore

Protezione distribuzione con protezione differenziale integrata

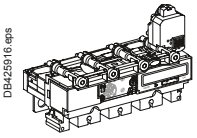


Micrologic Vigi 4.2 (protezione LS_0IR)

In	**3P** 3r	**4P** 4r 3r + N/2
40 A	**LV433800**	**LV433805**
100 A	**LV433801**	**LV433806**
160 A	**LV433802**	**LV433807**
250 A	**LV433803**	**LV433808**

Micrologic Vigi 4.2 AL (protezione LS_0I + allarme differenziale)

In	**3P** 3r	**4P** 4r 3r + N/2
40 A	**LV433884**	**LV433889**
100 A	**LV433885**	**LV433890**
160 A	**LV433886**	**LV433891**
250 A	**LV433887**	**LV433892**



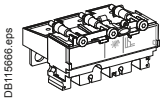
Micrologic Vigi 7.2 E (protezione LSIR)

In	**3P** 3r	**4P** 4r 3r + N/2
40 A	-	**LV433879**
100 A	-	**LV433880**
160 A	-	**LV433881**
250 A	-	**LV433882**

Micrologic Vigi 7.2 E AL (protezione LSI + allarme differenziale)

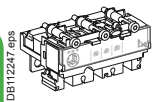
In	**3P** 3r	**4P** 4r 3r + N/2
40 A	-	**LV433898**
100 A	-	**LV433899**
160 A	-	**LV433900**
250 A	-	**LV433901**

Protezione motore



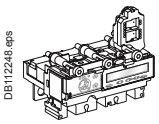
Magnetica MA (protezione I)

In	**3P** 3r	**4P** 3r
MA2,5	**LV429125**	
MA6,3	**LV429124**	
MA12,5	**LV429123**	
MA25	**LV429122**	
MA50	**LV429121**	
MA100	**LV429120**	**LV429130**
MA150	**LV430500**	**LV430510**
MA220	**LV431500**	**LV431510**



Micrologic 2.2 M (protezione LS_0I)

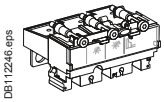
In	**3P** 3r
25 A	**LV429174**
50 A	**LV429172**
100 A	**LV429170**
150 A	**LV430520**
220 A	**LV431520**



Micrologic 6.2 E-M (protezione LSIG, energie)

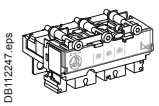
In	**3P** 3r
25 A	**LV429184**
50 A	**LV429182**
80 A	**LV429180**
150 A	**LV430521**
220 A	**LV431521**

Protezione generatore



Magnetotermico TM-G

In	**3P** 3r	**4P** 4r
TM16G	**LV429155**	**LV429165**
TM25G	**LV429154**	**LV429164**
TM40G	**LV429153**	**LV429163**
TM63G	**LV429152**	**LV429162**
TM80G	**LV430080**	**LV430092**
TM100G	**LV430081**	**LV430093**
TM125G [1]	**LV430082**	**LV430094**
TM160G [1]	**LV430083**	**LV430095**
TM200G [1]	**LV430084**	**LV430096**
TM250G [1]	**LV430085**	**LV430097**



Micrologic 2.2 G (protezione LS_0I)

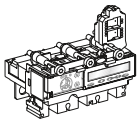
In	**3P** 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
40 A	**LV429076**	**LV429086**
100 A	**LV429075**	**LV429085**
160 A	**LV430475**	**LV430485**
250 A	**LV431475**	**LV431485**

[1] Prodotti assemblati (il blocco interruzione e lo sganciatore TMG non sono venduti separatamente.

Componenti separati
Compact NSX100/160/250

Sganciatore

Protezione degli impianti a 16 Hz 2/3



Micrologic 5.2 A-Z (protezione LSI, amperometro)

In	**3P** 3r
100 A	**LV429089**
250 A	**LV431489**

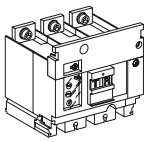
Blocco non automatico

Blocco NA [1]

[A]	**3P**	4P
NA 100	**LV429201**	**LV429202**
NA 160/250	**LV430456**	**LV430457**

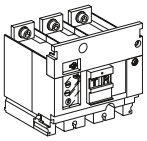
Blocco differenziale Vigi o modulo di sorveglianza isolamento

Blocco Vigi



	3P	**4P**
tipo ME per NSX100/160 (da 200 a 440 V)	**LV429212**	**LV429213**
tipo MH per NSX100/160 (da 200 a 440 V)	**LV429210**	**LV429211**
tipo MH per NSX250 (da 200 a 440 V)	**LV431535**	**LV431536**
tipo MH per NSX100/160 (da 440 a 550 V)	**LV429215**	**LV429216**
tipo MH per NSX250 (da 440 a 550 V)	**LV431533**	**LV431534**
Adattatore per blocco Vigi 4P su interruttore 3P		**LV429214**

Modulo sorveglianza di isolamento



	3P	**4P**
da 200 a 440 V CA	**LV429459**	**LV429460**
Adattatore per modulo di sorveglianza isolamento 4P su interruttore 3P		**LV429214**

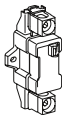
[1] L'interrruttore-sezionatore (o interruttore non automatico) si ottiene aggiungendo il blocco NA al blocco interruzione tipo F.

F

Accessori per unità di controllo
Compact NSX100/160/250

Accessori per unità di controllo

TA esterni di protezione del neutro per interruttore tripolare con Micrologic 5/6


DB112733.eps

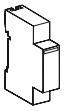
25-100 A	**LV429521**
150-250 A	**LV430563**

Alimentazione 24 V CC per Micrologic 5/6


DB112730.eps

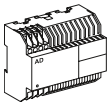
Alimentazione 24 V CC	**LV434210**

Accessorio di cablaggio ZSI per NS630b/NW con NSX


DB115665.eps

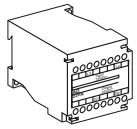
Interfaccia ZSI	**LV434212**

Modulo di alimentazione esterna (24 V CC - 1 A), classe 4


DB112736.eps

24-30 V CC	**54440**
48-60 V CC	**54441**
100-125 V CC	**54442**
110-130 V CA	**54443**
200-240 V CA	**LV454444**
380-415 V CA	**54445**

Modulo batteria

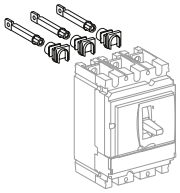

DB112729.eps

Modulo batteria 24 V CC	**54446**

F

Installazione e collegamento
Compact NSX100/160/250

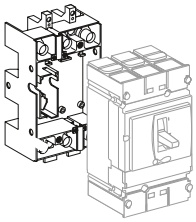
Apparecchio fisso POST = apparecchio fisso ANT + kit POST



Short RC kit			
Kit 3P		3 x	**LV429235**
Kit 4P		4 x	**LV429235**
Kit POST misto			
Kit 3P	POST corti	2 x	**LV429235**
	POST lunghi	1 x	**LV429236**
Kit 4P	POST corti	2 x	**LV429235**
	POST lunghi	2 x	**LV429236**

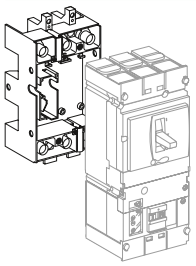
Apparecchio rimovibile = apparecchio fisso ANT + kit rimovibile

Kit per Compact



	3P	4P
Kit rimovibile	**LV429289**	**LV429290**
Comprendente:		
Zoccolo	= 1 x LV429266	= 1 x LV429267
Spine rimov./estr.	+ 3 x LV429268	+ 4 x LV429268
Coprimorsetti corti	+ 2 x LV429515	+ 2 x LV429516
Dispos. di presgancio	+ 1 x LV429270	+ 1 x LV429270

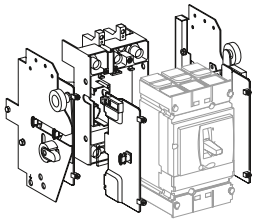
Kit per Vigicompact



	3P	4P
Kit rimovibile	**LV429291**	**LV429292**
Comprendente:		
Zoccolo	= 1 x LV429266	= 1 x LV429267
Spine rimov./estr.	+ 3 x LV429269	+ 4 x LV429269
Coprimorsetti corti	+ 2 x LV429515	+ 2 x LV429516
Dispos. di presgancio	+ 1 x LV429270	+ 1 x LV429270

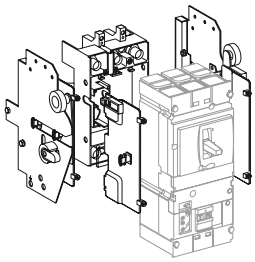
Apparecchio estraibile = apparecchio fisso ANT + kit estraibile

Kit per Compact



	3P	4P
	Kit per Compact =	**Kit per Compact** =
Kit rimovibile	1 x **LV429289** +	1 x **LV429290** +
Parte fissa telaio	1 x **LV429282** +	1 x **LV429282** +
Parte mobile telaio	1 x **LV429283**	1 x **LV429283**

Kit per Vigicompact



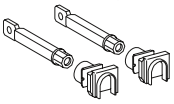
	3P	4P
	Kit per Vigicompact =	**Kit per Vigicompact** =
Kit rimovibile	1 x **LV429291** +	1 x **LV429292** +
Parte fissa telaio	1 x **LV429282** +	1 x **LV429282** +
Parte mobile telaio	1 x **LV429283**	1 x **LV429283**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

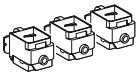
Accessori di collegamento (Cu o Al)

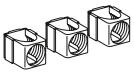
Terminali posteriori

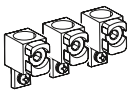

DB112225.eps

2 corti			**LV429235**
2 lunghi			**LV429236**

Morsetti per cavi


DB112226.eps

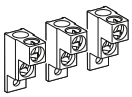

DB112725.eps


DB425461.eps

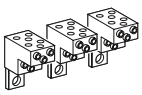
Morsetti acciaio	1 x (da 1.5 a 95 mm²) ; ⩽ 160 A	2 pezzi	**LV429246**
		3 pezzi	**LV429242**
		4 pezzi	**LV429243**
Morsetti alluminio	1 x (da 25 a 95 mm²) ; ⩽ 250 A	2 pezzi	**LV429255**
		3 pezzi	**LV429227**
		4 pezzi	**LV429228**
	1 x (da 120 a 185 mm²) ; ⩽ 250 A	2 pezzi	**LV429247**
		3 pezzi	**LV429259**
		4 pezzi	**LV429260**
	1 x (da 120 a 240 mm²) ; ⩽ 250 A	3 pezzi	**LV429244**
		4 pezzi	**LV429245**


DB112726.eps

Graffette per morsetti		10 pezzi	**LV429241**


DB112227.eps

Morsetti alluminio per 2 cavi [1]	2 x (da 50 a 120 mm²) ; ⩽ 250 A	3 pezzi	**LV429218**
		4 pezzi	**LV429219**

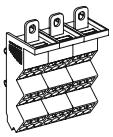

DB112228.eps

Morsetti alluminio [1] per 6 cavi	6 x (da 1.5 a 35 mm²) ; ⩽ 250 A	3 pezzi	**LV429248**
		4 pezzi	**LV429249**


DB112724.eps

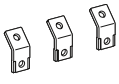
Prese di tensione 6,35 mm per morsetti alluminio per 1 o 2 cavi		10 pezzi	**LV429348**

Morsettiera Linergy DX e Linergy DP (per conduttori nudi)

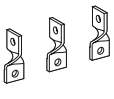

-16296.eps

160 A (40 °C) 6 cavi S ⩽ 10 mm²		1P	**04031**
250 A (40 °C) 9 cavi S ⩽ 10 mm²		3P	**04033**
		4P	**04034**

Terminali complementari


DB112230.eps

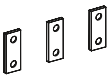
Terminali a 45° [1]		3 pezzi	**LV429223**
		4 pezzi	**LV429224**


DB112231.eps

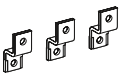
Terminali di taglio [1]		3 pezzi	**LV429308**
		4 pezzi	**LV429309**


DB112232.eps

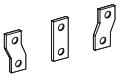
Terminali a squadra [1]		2 pezzi	**LV429250**
		3 pezzi	**LV429261**
		4 pezzi	**LV429262**


DB112233.eps

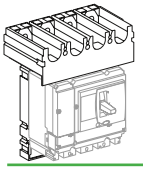
Terminali prolungatori [1]		2 pezzi	**LV429251**
		3 pezzi	**LV429263**
		4 pezzi	**LV429264**


DB112234.eps

Terminali a doppia L [1]		3 pezzi	**LV429221**
		4 pezzi	**LV429222**


DB112235.eps

Terminali distanziatori passo da 35 a 45 mm [1]		3P	**LV431563**
		4P	**LV431564**

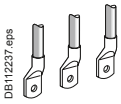

DB112236.eps

Blocco distanziatore di poli passo da 35 a 45 mm		3P	**LV431060**
		4P	**LV431061**
Compensatore per installazione fronte quadro (per blocco distanziatore di poli)		3P/4P	**LV431064**

[1] Forniti con 2 o 3 separatori di fase.

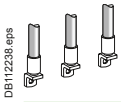
Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

Capicorda per cavi in rame[1]


DB112237.eps

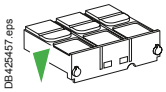
Per cavi da 120 mm²	3 pezzi	**LV429252**
	4 pezzi	**LV429256**
Per cavi da 150 mm²	3 pezzi	**LV429253**
	4 pezzi	**LV429257**
Per cavi da 185 mm²	3 pezzi	**LV429254**
	4 pezzi	**LV429258**

Capicorda per cavi in alluminio [1]

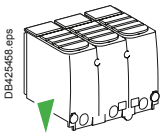

DB112238.eps

Per cavi da 150 mm²	3 pezzi	**LV429504**
	4 pezzi	**LV429505**
Per cavi da 185 mm²	3 pezzi	**LV429506**
	4 pezzi	**LV429507**

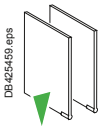
Accessori di isolamento


DB425457.eps

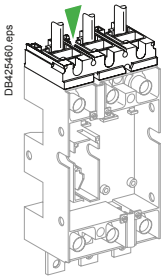
1 coprimorsetti corto (monte o valle)	3P	**LV429515**
	4P	**LV429516**


DB425458.eps

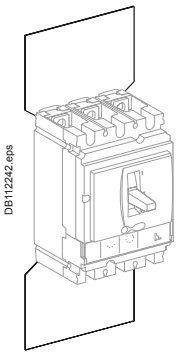
1 coprimorsetti lungo (monte o valle)	3P	**LV429517**
	4P	**LV429518**


DB425459.eps

Separatori di fase	6 pezzi	**LV429329**


DB425460.eps

Adattatore per zoccolo	3P	**LV429306**
	4P	**LV429307**


DB112242.eps

2 schermi isolanti per interruttore (interasse 45 mm)	3P	**LV429330**
	4P	**LV429331**

[1] Forniti con 2 o 3 separatori di fase.

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

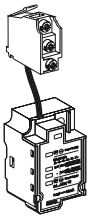
Ausiliari elettrici

Contatti ausiliari


DB112254.eps

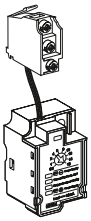
OF o SD o SDE o SDV	**29450**
OF o SD o SDE o SDV basso livello	**29452**
Adattatore SDE, obbligatorio con sganciatore TM, MA o Micrologic 2	**LV429451**

Modulo SDx per Micrologic


DB112275.eps

Modulo SDx 24/415 V CA/CC	**LV429532**

Modulo SDTAM per Micrologic 2.2 M/6.2 E-M

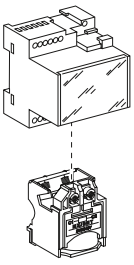

DB112276.eps

Modulo SDTAM 24/415 V CA/CC	**LV429424**

Bobine di sgancio


DB111454.eps

	Tensione	MX	MN
CA	24 V 50/60 Hz	**LV429384**	**LV429404**
	48 V 50/60 Hz	**LV429385**	**LV429405**
	110-130 V 50/60 Hz	**LV429386**	**LV429406**
	220-240 V 50/60 Hz e 208-277 V 60 Hz	**LV429387**	**LV429407**
	380-415 V 50 Hz e 440-480 V 60 Hz	**LV429388**	**LV429408**
	525 V 50 Hz e 600 V 60 Hz	**LV429389**	**LV429409**
CC	12 V	**LV429382**	**LV429402**
	24 V	**LV429390**	**LV429410**
	30 V	**LV429391**	**LV429411**
	48 V	**LV429392**	**LV429412**
	60 V	**LV429383**	**LV429403**
	125 V	**LV429393**	**LV429413**
	250 V	**LV429394**	**LV429414**

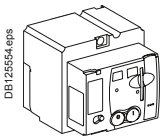

DB115...

MN 48 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV429412**
	Ritardatore 48 V 50/60 Hz	**LV429426**
MN 220-240 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV429414**
	Ritardatore 220-240 V 50/60 Hz	**LV429427**
MN 48 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV429412**
	Ritardatore 48 V CA/CC 50/60 Hz	**33680**
MN 110-130 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 125 V CC	**LV429413**
	Ritardatore 100-130 V CA/CC 50/60 Hz	**33681**
MN 220-250 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV429414**
	Ritardatore 200-250 V CA/CC 50-60 Hz	**33682**

F

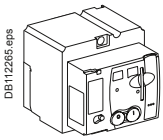
Comando a motore

Comando a motore con adattatore SDE



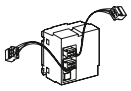
	Tensione	MT100/160	MT250
CA	48-60 V 50/60 Hz	**LV429440**	**LV431548**
	110-130 V 50/60 Hz	**LV429433**	**LV431540**
	220-240 V 50/60 Hz e 208-277 V 60 Hz	**LV429434**	**LV431541**
	380-415 V 50/60 Hz e 440-480 V 60 Hz	**LV429435**	**LV431542**
CC	24-30 V	**LV429436**	**LV431543**
	48-60 V	**LV429437**	**LV431544**
	110-130 V	**LV429438**	**LV431545**
	250 V	**LV429439**	**LV431546**

Comando a motore comunicante con adattatore SDE



Comando a motore	MTc 100/160	220-240 V 50/60 Hz	**LV429441**
	MTc 250	220-240 V 50/60 Hz	**LV431549**

+



Modulo BSCM	BSCM	**LV434205**

+



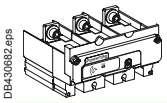
Cavo NSX cord	Lunghezza cavi L = 0,35 m	**LV434200**
	Lunghezza cavi L = 1,3 m	**LV434201**
	Lunghezza cavi L = 3 m	**LV434202**
	U > 480 V CA lunghezza cavi L = 0,35 m	**LV434204**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

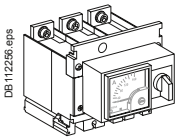
Moduli aggiuntivi di segnalazione e misura

PowerTag NSX



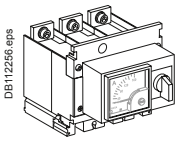
In (A)	250
3P	**LV434020**
3P+N	**LV434021**

Modulo amperometro



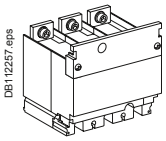
In (A)	100	160	250
3P	**LV429455**	**LV430555**	**LV431565**
4P	**LV429456**	**LV430556**	**LV431566**

Modulo amperometro I max



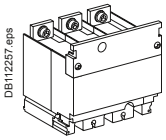
In (A)	100	160	250
3P	**LV434849**	**LV434850**	**LV434851**

Modulo trasformatore di corrente



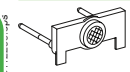
In (A)	100	150	250
3P	**LV429457**	**LV430557**	**LV431567**
4P	**LV429458**	**LV430558**	**LV431568**

Modulo trasformatore di corrente con prese di tensione



In (A)	125	150	250
3P	**LV429461**	**LV430561**	**LV431569**
4P	**LV429462**	**LV430562**	**LV431570**

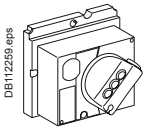
Indicatore di presenza tensione



3P/4P	**LV429325**

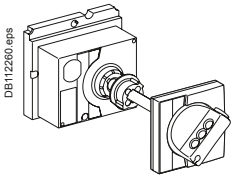
Comandi rotativi

Comando rotativo diretto



Con manopola nera	**LV429337**
Con manopola rossa + piastra gialla	**LV429339**
Access. di trasformazione MCC	**LV429341**
Access. di trasformazione CNOMO	**LV429342**

Comando rotativo rinviato



Con manopola nera	**LV429338**
Con manopola rossa + piastra gialla	**LV429340**
Comando rotativo telescopico per interruttori estraibili	**LV429343**



Accessorio di comando con porta aperta	**LV426937**

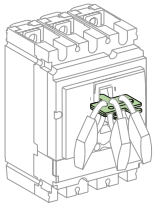
Accessori per comando rotativo diretto o rinviato

Contatti di segnalazione	1 contatto anticipato all'apertura	**LV429345**
	2 contatti anticipati alla chiusura	**LV429346**

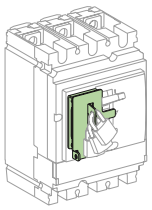
F

Blocchi

Blocco comando a leva (da 1 a 3 lucchetti)

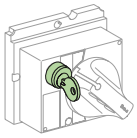


Amovibile		**29370**



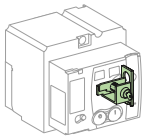
Fisso per 3P/4P (posizione aperto o chiuso)		**LV429371**
Fisso per 3P/4P (solo posizione aperto)		**LV429370**

Blocco a chiave del comando rotativo



Dispositivo per blocco a chiave (serratura non fornita)		**LV429344**
Serratura (dispos. per blocco a chiave non fornito)	Ronis 1351B.500	**41940**
	Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**

Blocco a chiave del comando a motore



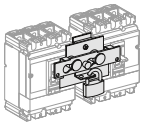
Blocco a chiave + serratura Ronis		**LV429449**

F

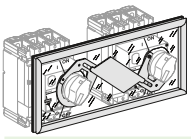
Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

Interblocchi

Interblocco meccanico per interruttori

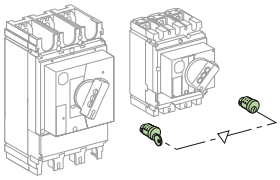


Con comando a leva	**LV429354**



Con comando rotativo	**LV429369**

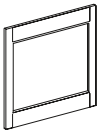
Interblocco a chiave (2 serrature / 1 chiave) per comandi rotativi



Dispositivo per blocco a chiave (serratura non fornita) [1]		**LV429344**
2 serrature	Ronis 1351B.500	**41950**
(1 sola chiave, dispositivo di blocco non fornito)	Profalux KS5 B24 D4Z	**42878**

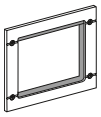
Accessori di installazione

Mostrine



IP30

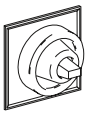
Mostrina IP30 per tutti i tipi di comando	**LV429525**
Mostrina IP30 per comando a leva con accesso allo sganciatore	**LV429526**
Mostrina IP30 per blocco Vigi	**LV429527**



IP40

Mostrina IP40 per tutti i tipi di comando	**LV429317**
Mostrina IP40 per blocco Vigi	**LV429316**
Mostrina IP40 per blocco Vigi o modulo amperometro	**LV429318**

Soffietto di protezione IP43 per comando a leva



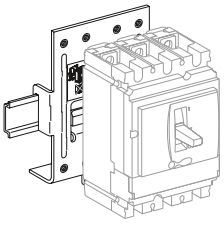
1 soffietto di protezione per comando a leva	**LV429319**

Accessori di piombatura



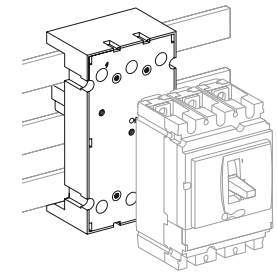
Sacchetto accessori di piombatura	**LV429375**

Piastra per guida DIN



1 piastra per guida DIN	**LV429305**

Piastra 60 mm



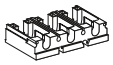
Piastra 3P Compact NSX100/250 IEC	**LV429372**
Piastra 4P Compact NSX100/250 IEC	**LV429373**

[1] Per un solo interruttore.

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

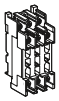
Accessori per interruttori rimovibili/estraibili

Accessori di isolamento

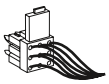

DB117159.eps

1 adattatore per zoccolo	3P	**LV429306**
	4P	**LV429307**

Collegamento degli ausiliari elettrici


DB117160.eps

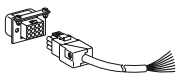
1 blocchetto fisso 9 fili (per zoccolo)		**LV429273**


DB117161.eps

1 blocchetto mobile 9 fili (per interruttore)		**LV429274**


DB117162.eps

1 base per 2 blocchetti mobili		**LV429275**


DB115885.eps

Spina/presa test a 9 fili (fissa + mobile)		**LV429272**

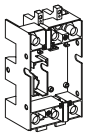
Accessori per estraibilità


DB117164.eps

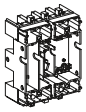
2 terminali lunghi isolati	2 pezzi	**LV429276**


DB117165.eps

2 otturatori IP40 per zoccolo		**LV429271**


DB117166.eps

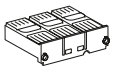
Zoccolo	3P	**LV429266**


DB117167.eps

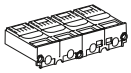
Zoccolo	4P	**LV429267**


DB117168.eps

2 spine rimov./est.	3/4P	**LV429268**


DB117169.eps

1 coprimorsetti corto	3P	**LV429515**

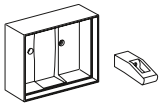

DB117170.eps

1 coprimorsetti corto	4P	**LV429516**


DB117171.eps

1 dispositivo di presgancio	3/4P	**LV429270**

Accessori per telaio


DB117172.eps

Soffietto rigido	Comando a leva	**LV429284**


DB117173.eps

Soffietto rigido	Blocco Vigi	**LV429285**


DB117163.eps

Dispositivo per blocco a chiave (serrat. non fornita)		**LV429286**
Serratura (dispos. per blocco a chiave non fornito)	Ronis 1351B.500	**41940**
	Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**

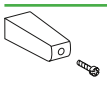
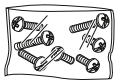
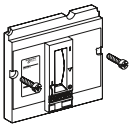
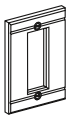
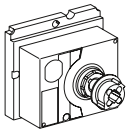
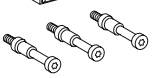
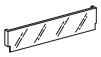

DB111426.eps

2 contatti di segnalazione posizione telaio (inserito/estratto)		**LV429287**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

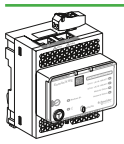
Ricambi

 DB111430.eps	5 prolungatori per comando a leva (NSX250)		**LV429313**
 DB115620.eps	Sacchetto di viti		**LV429312**
 DB111431.eps	12 dadi ad innesto (fisso/ANT)	M6 per NSX100N/H/L M8 per NSX160/250N/H/L	**LV429234** **LV430554**
 DB111432.eps	Coperchio frontale per Compact NS	Foratura piccola	**LV429528**
 DB111433.eps	Mostrina IP40 per comando a leva	Per Compact NS/Foratura piccola	**29315**
 DB111438.eps	10 etichette di identificazione		**LV429226**
 DB111429.eps	1 base per comando rotativo rinviato		**LV429502**
 DB111434.eps	Viti di fissaggio a rottura prestabilita (12 pezzi)	3P/4P Compact NSX100-250	**LV429513**
 DB111435.eps	Display LCD per unità di controllo	Micrologic 5 Micrologic 6 Micrologic 6 E-M	**LV429483** **LV429484** **LV429486**
 DB111436.eps	5 coperchi trasparenti per sganciatore	TM, MA, NA Micrologic 2 Micrologic 5/6	**LV429481** **LV429481** **LV429478**

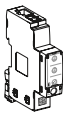
F

Life Is On Schneider Electric

Comunicazione



Interfaccia IFE/IFE Gateway	Interfaccia Ethernet per interruttori BT	**LV434001**
	Interfaccia Ethernet e gateway per interruttori BT	**LV434002**



Interfaccia Modbus IFM		**LV434000**



Modulo I/O		**LV434063**

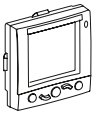
Controllo e comando

Accessori per interruttore



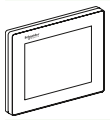
Modulo BSCM "Breaker Status and Control" [1]		**LV434205**

Display ULP [2]



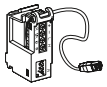
Display fronte quadro FDM121		**TRV00121**
Accessorio di montaggio FDM121 (diametro 22 mm)		**TRV00128**

Display Ethernet



Display fronte quadro FDM128		**LV434128**

Accessori di cablaggio ULP



Cavo NSX cord L = 0,35 m		**LV434200**
Cavo NSX cord L = 1,3 m		**LV434201**
Cavo NSX cord L = 3 m		**LV434202**
Cavo NSX cord per U > 480 V CA L = 1,3 m		**LV434204**



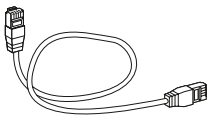
10 connettori per collegamento interfaccia di comunicazione		**TRV00217**
Derivazione Modbus RJ45 0,3 m		**VW3A8306TF03**
Derivazione Modbus RJ45 1 m		**VW3A8306TF10**
Terminazione RC Modbus RJ45 120 Ω		**VW3A8306RC**
2 terminazioni di linea Modbus con viti		**VW3A8306DRC**



Cavo Modbus 2 RJ45 0,3 m		**VW3A8306R03**
Cavo Modbus 2 RJ45 1 m		**VW3A8306R10**
Cavo Modbus 2 RJ45 3 m		**VW3A8306R30**



Base collegamento Modbus RJ45		**LU9GC3**
5 connettori femmina/femmina RJ45		**TRV00870**
10 terminazioni di linea ULP		**TRV00880**



10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0,3 m		**TRV00803**
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0,6 m		**TRV00806**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 1 m		**TRV00810**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 2 m		**TRV00820**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 3 m		**TRV00830**
1 cavo RJ45/RJ45 maschio L = 5 m		**TRV00850**

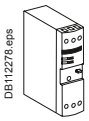
[1] Adattatore SDE obbligatorio con sganciatore TM, MA o Micrologic 2 (LV429451).
[2] Visualizzazione delle misure disponibile con le unità Micrologic A e E, visualizzazione degli stati disponibile con il modulo BSCM.

F

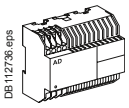
Accessori e ausiliari
Compact NSX100/160/250

Accessori

Moduli di alimentazione

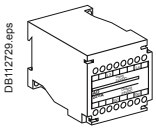


Alimentazione esterna 100-240 V CA 110-230 V CC / 24 V CC-3 A classe 2	**ABL8RPS24030**



Alimentazione esterna 24 V CC-1 A OVC IV	
24-30 V CC	**54440**
48-60 V CC	**54441**
100-125 V CC	**54442**
110-130 V CA	**54443**
200-240 V CA	**LV454444**
380-415 V CA	**54445**

Modulo batteria



Modulo batteria 24 V CC	**54446**

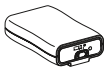
F

Life Is On Schneider Electric

Dispositivi di test e software

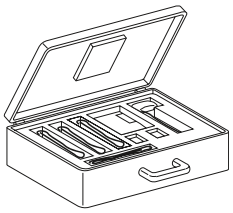
Dispositivi di test

DB111449.eps



Batteria tascabile per Micrologic — **LV434206**

DB111451.eps



Valigetta test — **TRV00910**

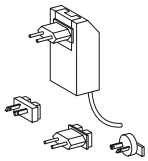
Comprendente:
- Interfaccia test USB
- Alimentazione
- Cavo di colleg. a Micrologic
- Cavo USB
- Cavo RJ45/RJ45 maschio

DB111450.eps



Interfaccia test USB — **TRV00911**

DB111452.eps



Alimentazione esterna 110-240 V CA — **TRV00915**

DB111453.eps



Cavo di colleg. al Micrologic per interfaccia test USB — **TRV00917**

Software

Software di configurazione Ecoreach — [1]

[1] Scaricabile dal nostro sito http://se.com/it

F


Compact
NSX630 HB2
OFF
Schneider Electric
Micrologic 5.3 E
630
LOAD

F

Codici commerciali: Compact NSX400/630

Interruttore fisso completo
Compact NSX400/630R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V) F-42
Compact NSX400/630HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V).....F-43
Compact NSX400/630HB2 (85 kA 500 V - 100 kA 690 V).....F-44

Componenti separati
Compact NSX400/630 .....F-45

Accessori per unità di controllo
Compact NSX400/630.....F-47

Installazione e collegamento
Compact NSX400/630.....F-48

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630.....F-50

Commutatori di rete per 2 interruttori
Compact NSX100/630.....F-60

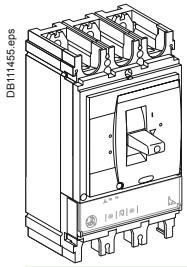
F

Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori.....C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro.....E-1
Glossario.....G-1
Caratteristiche complementari.....H-1

Interruttore fisso completo
Compact NSX400/630R (200 kA 380/415 V - 45 kA 690 V)

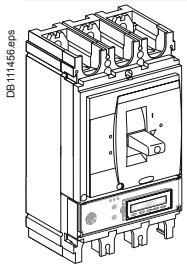
Compact NSX400/630R

Con unità di controllo Micrologic 2.3 (protezione LS_0I)



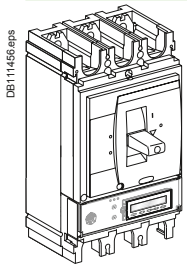
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	250 A	**LV433600**	**LV433601**
	400 A	**LV433602**	**LV433603**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	630 A	**LV433700**	**LV433701**

Con unità di controllo Micrologic 5.3 E (protezione LSI, energie)



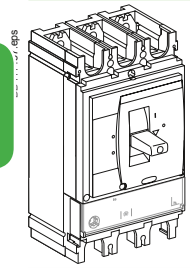
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	400 A	**LV433606**	**LV433607**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	630 A	**LV433704**	**LV433705**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E (protezione LSIG, energie)



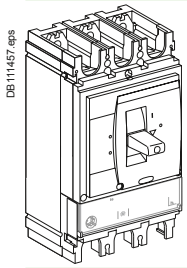
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	400 A	**LV433608**	**LV433609**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	630 A	**LV433706**	**LV433707**

Con unità di controllo Micrologic 1.3 M (protezione motore I)



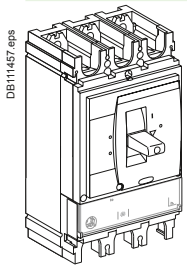
		3P 3r
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	320 A	**LV433604**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	500 A	**LV433702**

Con unità di controllo Micrologic 2.3 M (protezione motore LS_0I)



		3P 3r
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	320 A	**LV433605**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	500 A	**LV433703**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E-M (protezione motore LSIG, energie)

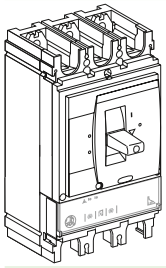


		3P 3r
NSX400R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	320 A	**LV433610**
NSX630R (200 kA a 380/415 V - 45 kA a 690 V)	500 A	**LV433708**

Interruttore fisso completo
Compact NSX400/630HB1 (85 kA 500 V - 75 kA 690 V)

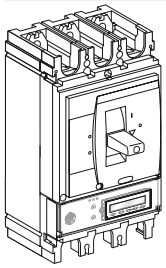
Compact NSX400/630HB1

Con unità di controllo Micrologic 2.3 (protezione LS_0I)



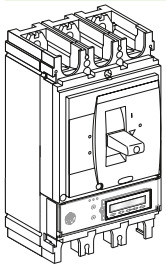
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	250 A	**LV433620**	**LV433621**
	400 A	**LV433622**	**LV433623**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	630 A	**LV433720**	**LV433721**

Con unità di controllo Micrologic 5.3 E (protezione LSI, energie)



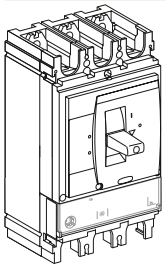
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	400 A	**LV433626**	**LV433627**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	630 A	**LV433724**	**LV433725**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E (protezione LSIG, energie)



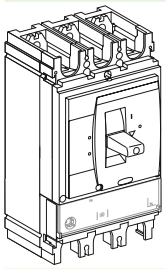
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	400 A	**LV433628**	**LV433629**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	630 A	**LV433726**	**LV433727**

Con unità di controllo Micrologic 1.3 M (protezione motore I)



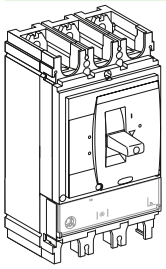
		3P 3r
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	320 A	**LV433624**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	500 A	**LV433722**

Con unità di controllo Micrologic 2.3 M (protezione motore LS_0I)



		3P 3r
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	320 A	**LV433625**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	500 A	**LV433723**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E-M (protezione motore LSIG, energie)



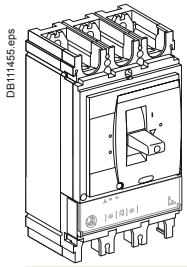
		3P 3d
NSX400HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	320 A	**LV433630**
NSX630HB1 (85 kA a 500 V - 75 kA a 690 V)	500 A	**LV433728**

F

Interruttore fisso completo
Compact NSX400/630HB2 (85 kA 500 V - 100 kA 690 V)

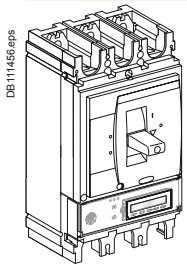
Compact NSX400/630HB2

Con unità di controllo Micrologic 2.3 (protezione LS_0I)



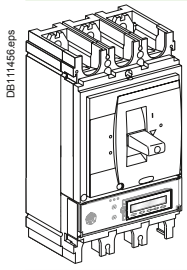
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	250 A	**LV433640**	**LV433641**
	400 A	**LV433642**	**LV433643**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	630 A	**LV433740**	**LV433741**

Con unità di controllo Micrologic 5.3 E (protezione LSI, energie)



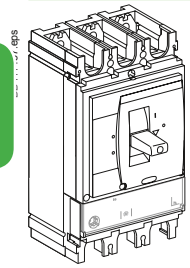
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	400 A	**LV433646**	**LV433647**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	630 A	**LV433744**	**LV433745**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E (protezione LSIG, energie)



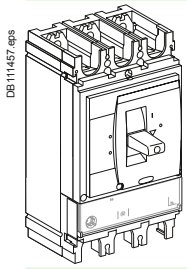
		3P 3r	**4P** 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	400 A	**LV433648**	**LV433649**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	630 A	**LV433746**	**LV433747**

Con unità di controllo Micrologic 1.3 M (protezione motore I)



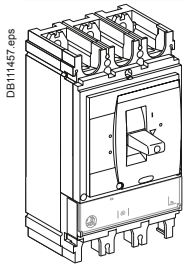
		3P 3r
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	320 A	**LV433644**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	500 A	**LV433742**

Con unità di controllo Micrologic 2.3 M (protezione motore LS_0I)



		3P 3r
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	320 A	**LV433645**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	500 A	**LV433743**

Con unità di controllo Micrologic 6.3 E-M (protezione motore LSIG, energie)

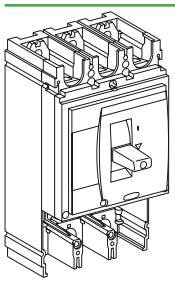


		3P 3r
NSX400HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	320 A	**LV433650**
NSX630HB2 (85 kA a 500 V - 100 kA a 690 V)	500 A	**LV433748**

F

Componenti separati
Compact NSX400/630

Blocco interruzione


DB111460.eps

Compact NSX400

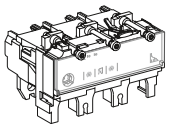
	3P	4P
NSX400F (36 kA 380/415 V)	**LV432413**	**LV432415**
NSX400N (50 kA 380/415 V)	**LV432403**	**LV432408**
NSX400H (70 kA 380/415 V)	**LV432404**	**LV432409**
NSX400S (100 kA 380/415 V)	**LV432414**	**LV432416**
NSX400L (150 kA 380/415 V)	**LV432405**	**LV432410**

Compact NSX630

	3P	4P
NSX630F (36 kA 380/415 V)	**LV432813**	**LV432815**
NSX630N (50 kA 380/415 V)	**LV432803**	**LV432808**
NSX630H (70 kA 380/415 V)	**LV432804**	**LV432809**
NSX630S (100 kA 380/415 V)	**LV432814**	**LV432816**
NSX630L (150 kA 380/415 V)	**LV432805**	**LV432810**

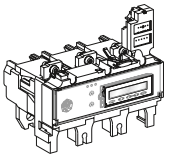
Sganciatore

Protezione distribuzione


DB111461.eps

Micrologic 2.3 (protezione LS_0I)

In	3P 3r	4P 3r, 4r, 3r + N/2
Micrologic 2.3 250 A	**LV432082**	**LV432086**
Micrologic 2.3 400 A	**LV432081**	**LV432085**
Micrologic 2.3 630 A	**LV432080**	**LV432084**

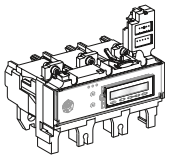

DB111462.eps

Micrologic 5.3 A (protezione LSI, amperometro)

In	3P 3r	4P 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
Micrologic 5.3 A 400 A	**LV432091**	**LV432094**
Micrologic 5.3 A 630 A	**LV432090**	**LV432093**

Micrologic 5.3 E (protezione LSI, energie)

In	3P 3r	4P 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
Micrologic 5.3 E 400 A	**LV432097**	**LV432100**
Micrologic 5.3 E 630 A	**LV432096**	**LV432099**


DB111462.eps

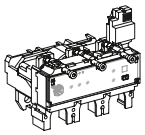
Micrologic 6.3 A (protezione LSIG, amperometro)

In	3P 3r	4P 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
Micrologic 6.3 A 400 A	**LV432103**	**LV432106**
Micrologic 6.3 A 630 A	**LV432102**	**LV432105**

Micrologic 6.3 E (protezione LSIG, energie)

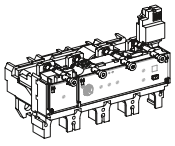
In	3P 3r	4P 3r, 4r, 3r + N/2, 3r + OSN
Micrologic 6.3 E 400 A	**LV432109**	**LV432112**
Micrologic 6.3 E 630 A	**LV432108**	**LV432111**

Protezione distribuzione con protezione differenziale integrata


DB425917.eps

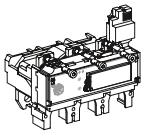
Micrologic Vigi 4.3 (protezione LS_0I)

In	3P 3r	4P 4r 3r + N/2
400 A	**LV433930**	**LV433932**
570 A	**LV433931**	**LV433933**


DB425918.eps

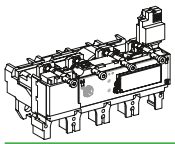
Micrologic Vigi 4.3 AL (protezione LS_0I + allarme differenziale)

In	3P 3r	4P 4r 3r + N/2
400 A	**LV433960**	**LV433962**
570 A	**LV433961**	**LV433963**


DB425919.eps

Micrologic Vigi 7.3 E (protezione LSIR)

In	3P 3r	4P 4r 3r + N/2
400 A	**LV433950**	**LV433952**
570 A	**LV433951**	**LV433953**


DB425920.eps

Micrologic Vigi 7.3 E AL (protezione LSI + allarme differenziale)

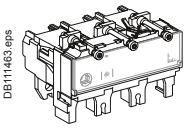
In	3P 3r	4P 4r 3r + N/2
400 A	**LV433965**	**LV433967**
570 A	**LV433966**	**LV433968**

F

Componenti separati
Compact NSX400/600

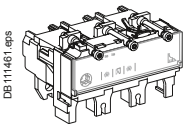
Sganciatore

Protezione motore



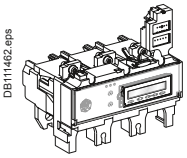
Micrologic 1.3 M (protezione I)

In	**3P** 3r	**4P** 3r
Micrologic 1.3 M 320 A	**LV432069**	**LV432078**
Micrologic 1.3 M 500 A	**LV432068**	**LV432077**



Micrologic 2.3 M (protezione LS_0I)

In	**3P** 3r
Micrologic 2.3 M 320 A	**LV432072**
Micrologic 2.3 M 500 A	**LV432071**



Micrologic 6.3 E-M (protezione LSIG, energie)

In	**3P** 3r
Micrologic 6.3 E-M 320 A	**LV432075**
Micrologic 6.3 E-M 500 A	**LV432074**

Protezione degli impianti a 16 Hz 2/3

Micrologic 5.3 A-Z (protezione LSI, amperometro)

In	**3P** 3r
Micrologic 5.3 A-Z 630 A	**LV432089**

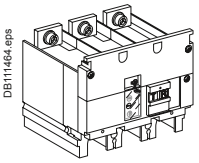
Blocco non automatico

Blocco NA [1]

[A]	**3P**	**4P**
NA 400	**LV432055**	**LV432057**
NA 630	**LV432054**	**LV432056**

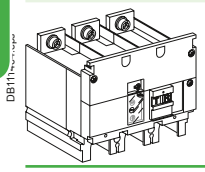
Blocco differenziale Vigi o modulo di sorveglianza isolamento

Blocco Vigi



		3P	**4P**
Tipo MB	da 200 a 440 V	**LV432455**	**LV432456**
	da 440 to 550 V	**LV432453**	**LV432454**
Adattatore per blocco Vigi 4P su interruttore 3P			**LV432457**

Modulo di sorveglianza isolamento



	3P	**4P**
Da 200 a 440 V CA	**LV432659**	**LV432660**
Adattatore per modulo di sorveglianza isolamento 4P su interruttore 3P		**LV432457**

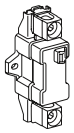
[1] L'interruttore-sezionatore (o interruttore non automatico) si ottiene aggiungendo il blocco NA al blocco interruzione tipo F.

F

Accessori per unità di controllo
Compact NSX400/630

Accessori per unità di controllo

TA esterni di protezione del neutro per interruttore tripolare con Micrologic 5/6



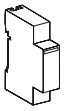
400-630 A	**LV432575**

Alimentazione 24 V CC per Micrologic 5/6



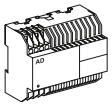
Alimentazione 24 V CC	**LV434210**

ZSI accessory per NS630b/NW con NSX



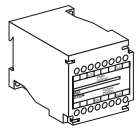
Interfaccia ZSI	**LV434212**

Modulo di alimentazione esterna (24 V CC - 1 A), classe 4



24-30 V CC	**54440**
48-60 V CC	**54441**
100-125 V CC	**54442**
110-130 V CA	**54443**
200-240 V CA	**LV454444**
380-415 V CA	**54445**

Modulo batteria



Modulo batteria 24 V CC	**54446**

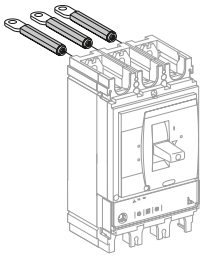
F

Installazione e collegamento
Compact NSX400/630

Apparecchio fisso POST = apparecchio fisso ANT + kit POST

Kit POST misto

DB111465.eps

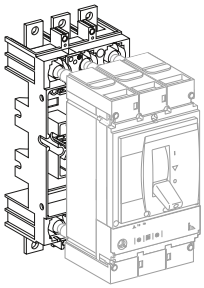


Kit 3P	POST corti	2 x	**LV432475**
	POST lunghi	1 x	**LV432476**
Kit 4P	POST corti	2 x	**LV432475**
	POST lunghi	2 x	**LV432476**

Apparecchio rimovibile = apparecchio fisso ANT + kit rimovibile

Kit per Compact

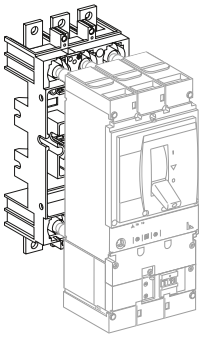
DB111467.eps



	3P	4P
Kit rimovibile	**LV432538**	**LV432539**
Comprendente:		
Zoccolo	= 1 x LV432516	= 1 x LV432517
Spine rimov./estr.	+ 3 x LV432518	+ 4 x LV432518
Coprimorsetti corti	+ 2 x LV432591	+ 2 x LV432592
Dispos. di presgancio	+ 1 x LV432520	+ 1 x LV432520

Kit per Vigicompact

DB111469.eps



	3P	4P
Vigi kit rimovibile	**LV432540**	**LV432541**
Comprendente:		
Zoccolo	= 1 x LV432516	= 1 x LV432517
Spine rimov./estr.	+ 3 x LV432519	+ 4 x LV432519
Coprimorsetti corti	+ 2 x LV432591	+ 2 x LV432592
Dispos. di presgancio	+ 1 x LV432520	+ 1 x LV432520

[1] Forniti con 2 o 3 separatori di fase.

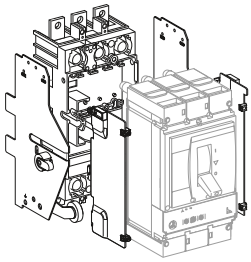
F

Installazione e collegamento
Compact NSX400/630

Apparecchio estraibile = apparecchio fisso ANT + kit estraibile

Kit per Compact

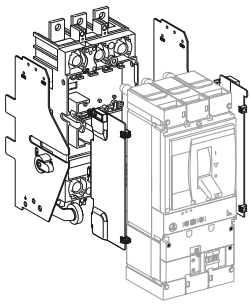
DB111468.eps



	3P	4P
	Kit per Compact	**Kit per Compact**
	=	=
Kit rimovibile:	1 x **LV432538**	1 x **LV432539**
	+	+
Parte fissa telaio	1 x **LV432532**	1 x **LV432532**
	+	+
Parte mobile telaio	1 x **LV432533**	1 x **LV432533**

Kit per Vigicompact

DB117174.eps



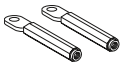
	3P	4P
	Kit per Vigicompact	**Kit per Vigicompact**
	=	=
Kit rimovibile:	1 x **LV432540**	1 x **LV432541**
	+	+
Parte fissa telaio	1 x **LV432532**	1 x **LV432532**
	+	+
Parte mobile telaio	1 x **LV432533**	1 x **LV432533**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

Accessori di collegamento (Cu o Al)

Terminali posteriori

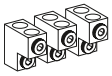


2 corti			**LV432475**
2 lunghi			**LV432476**

Morsetti per cavi [1]



Morsetti alluminio	1 x (da 35 a 300 mm²)	3 pezzi	**LV432479**
		4 pezzi	**LV432480**



Morsetti alluminio per 2 cavi	2 x (da 35 a 300 mm²)	3 pezzi	**LV432481**
		4 pezzi	**LV432482**



Prese di tensione 6,35 mm per morsetti alluminio 1 o 2 cavi		10 pezzi	**LV429348**

Terminali complementari [1]



Terminali a 45°		3 pezzi	**LV432586**
		4 pezzi	**LV432587**



Terminali di taglio		3 pezzi	**LV432486**
		4 pezzi	**LV432487**

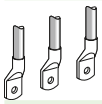


Terminali a squadra		3 pezzi	**LV432484**
		4 pezzi	**LV432485**



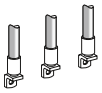
Terminali distanziatori	52,5 mm	3P	**LV432490**
		4P	**LV432491**
	70 mm	3P	**LV432492**
		4P	**LV432493**

Capicorda per cavi in rame [1]



Per cavi 240 mm²		3 pezzi	**LV432500**
		4 pezzi	**LV432501**
Per cavi 300 mm²		3 pezzi	**LV432502**
		4 pezzi	**LV432503**

Capicorda per cavi in alluminio [1]



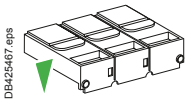
Per cavi 240 mm²		3 pezzi	**LV432504**
		4 pezzi	**LV432505**
Per cavi 300 mm²		3 pezzi	**LV432506**
		4 pezzi	**LV432507**
Forniti con 2 o 3 separatori di fase			

[1] Forniti con 2 o 3 separatori di fase.

F

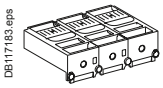
Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

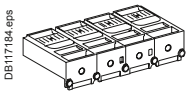
Accessori di isolamento



1 coprimorsetti corto, interasse 45 mm

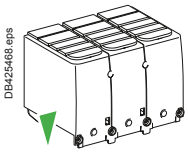
3P	**LV432591**
4P	**LV432592**





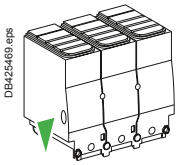
1 coprimorsetti corto > 500 V

3P	**LV433693**
4P	**LV433694**



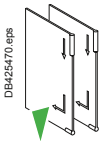
1 coprimorsetti lungo 45 mm

3P	**LV432593**
4P	**LV432594**



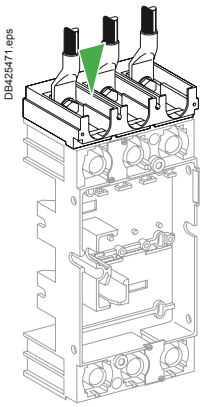
1 coprimorsetti lungo per distanziatori di poli, interasse 52,5 mm (fornito con schermo isolante)

3P	**LV432595**
4P	**LV432596**



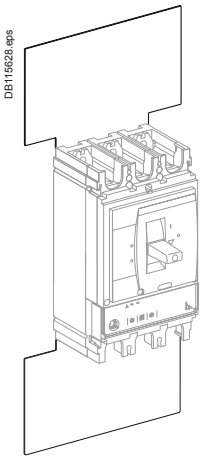
Separatori di fase

6 pezzi	**LV432570**



Adattatore per zoccolo

3P	**LV432584**
4P	**LV432585**



2 schermi isolanti (interasse 70 mm)

3P	**LV432578**
4P	**LV432579**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

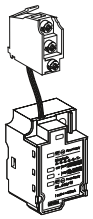
Ausiliari elettrici

Contatti ausiliari



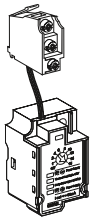
OF o SD o SDE o SDV	**29450**
OF o SD o SDE o SDV basso livello	**29452**

Modulo SDx per Micrologic



Modulo SDx 24/415 V CA/CC	**LV429532**

Modulo SDTAM per Micrologic 2.3 M/6.3 E-M

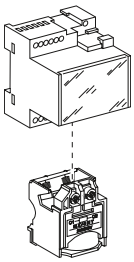


Modulo SDTAM 24-415 V CA/CC	**LV429424**

Bobine di sgancio



	Tensione	MX	MN
CA	24 V 50/60 Hz	**LV429384**	**LV429404**
	48 V 50/60 Hz	**LV429385**	**LV429405**
	110-130 V 50/60 Hz	**LV429386**	**LV429406**
	220-240 V 50/60 Hz e 208-277 V 60 Hz	**LV429387**	**LV429407**
	380-415 V 50 Hz e 440-480 V 60 Hz	**LV429388**	**LV429408**
	525 V 50 Hz e 600 V 60 Hz	**LV429389**	**LV429409**
CC	12 V	**LV429382**	**LV429402**
	24 V	**LV429390**	**LV429410**
	30 V	**LV429391**	**LV429411**
	48 V	**LV429392**	**LV429412**
	60 V	**LV429383**	**LV429403**
	125 V	**LV429393**	**LV429413**
	250 V	**LV429394**	**LV429414**

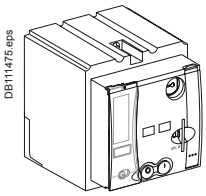


MN 48 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV429412**
	Ritardatore 48 V 50/60 Hz	**LV429426**
MN 220-240 V 50/60 Hz con temporizzazione fissa		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV429414**
	Ritardatore 220-240 V 50/60 Hz	**LV429427**
MN 48 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 48 V CC	**LV429412**
	Ritardatore 48 V CA/CC 50/60 Hz	**33680**
MN 110-130 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 125 V CC	**LV429413**
	Ritardatore 100-130 V CA/CC 50/60 Hz	**33681**
MN 220-250 V CC/AC 50/60 Hz con temporizzazione regolabile		
Composto da:	MN 250 V CC	**LV429414**
	Ritardatore 200-250 V CA/CC 50-60 Hz	**33682**

F

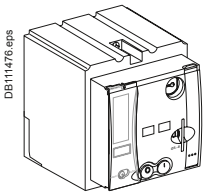
Comando a motore

Comando a motore



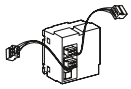
	Tensione	MT400/630
CA	48-60 V 50/60 Hz	**LV432639**
	110-130 V 50/60 Hz	**LV432640**
	220-240 V 50/60 Hz e 208-277 V 60 Hz	**LV432641**
	380-415 V 50 Hz	**LV432642**
	440-480 V 60 Hz	**LV432647**
CC	24-30 V	**LV432643**
	48-60 V	**LV432644**
	110-130 V	**LV432645**
	250 V	**LV432646**
Contamanovre		**LV432648**

Comando a motore comunicante



Comando a motore	MTc 400/630	220-240 V 50/60 Hz	**LV432652**

+



Modulo BSCM	BSCM	**LV434205**

+



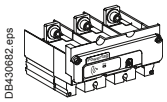
Cavo NSX cord	Lunghezza cavi L = 0,35 m	**LV434200**
	Lunghezza cavi L = 1,3 m	**LV434201**
	Lunghezza cavi L = 3 m	**LV434202**
	U > 480 V CA lunghezza cavi L = 0,35 m	**LV434204**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

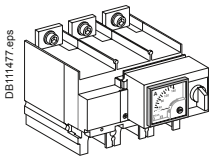
Moduli aggiuntivi di segnalazione e misura

PowerTag NSX



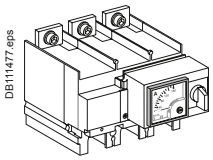
In (A)	630
3P	**LV434022**
3P+N	**LV434023**

Modulo amperometro



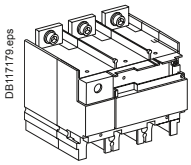
In (A)	400	630
3P	**LV432655**	**LV432855**
4P	**LV432656**	**LV432856**

Modulo amperometro I max



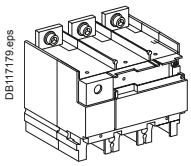
In (A)	400	630
3P	**LV434852**	**LV434853**

Modulo trasformatore di corrente



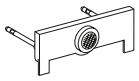
In (A)	400	630
3P	**LV432657**	**LV432857**
4P	**LV432658**	**LV432858**

Modulo trasformatore di corrente con prese di tensione



In (A)	400	600
3P	**LV432653**	**LV432861**
4P	**LV432654**	**LV432862**

Indicatore di presenza tensione



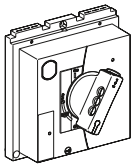
3P/4P	**LV432566**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

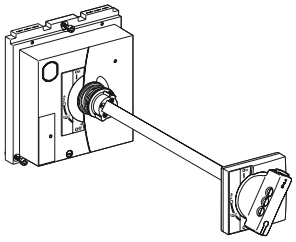
Comandi rotativi

Comando rotativo diretto



Con manopola nera	**LV432597**
Con manopola rossa + piastra gialla	**LV432599**
Access. di trasformazione MCC	**LV432606**
Access. di trasformazione CNOMO	**LV432602**

Comando rotativo rinviato



Con manopola nera	**LV432598**
Con manopola rossa + piastra gialla	**LV432600**
Manovra rotativa telescopica per interruttori estraibili	**LV432603**



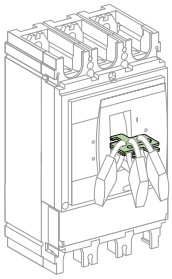
Accessorio di comando con porta aperta	**LV426937**

Accessori per comando rotativo diretto o rinviato

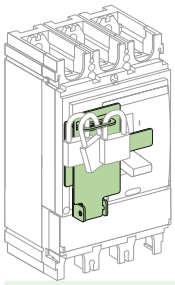
Contatti di segnalazione	1 contatto anticipato all'apertura	**LV432605**
	2 contatti anticipati alla chiusura	**LV429346**

Blocchi

Blocco comando a leva (da 1 a 3 lucchetti)

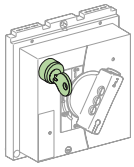


Amovibile	**29370**



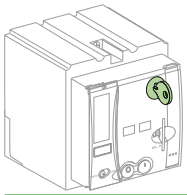
Fisso per 3P/4P (posizione aperto o chiuso)	**LV432631**
Fisso per 3P/4P (per solo posizione aperto)	**LV432630**

Blocco a chiave del comando rotativo



Dispositivo per blocco a chiave (serratura non fornita)		**LV432604**
Serratura (dispos. per blocco a chiave non fornito)	Ronis 1351B.500	**41940**
	Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**

Blocco a chiave del comando a motore



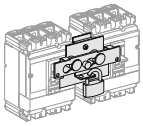
Dispositivo per blocco a chiave (serratura non fornita)		**LV432649**
Serratura (dispos. per blocco a chiave non fornito)	Ronis 1351B.500	**41940**

F

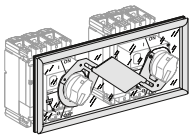
Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

Interblocchi

Interblocco meccanico per interruttori

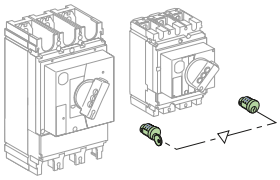


Con comando a leva	**LV432614**



Con comando rotativo	**LV432621**

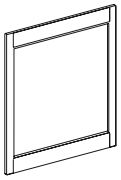
Interblocco a chiave (2 serrature / 1 chiave) per comandi rotativi



Dispositivo per blocco a chiave (serr. non fornita) [1]		**LV432604**
2 serrature	Ronis 1351B.500	**41950**
(1 sola chiave, dispositivo di blocco non fornito)	Profalux KS5 B24 D4Z	**42878**

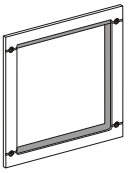
Accessori di installazione

Mostrine



Mostrina IP30 per tutti i tipi di comando	**LV432557**
Mostrina IP30 per comando a leva con accesso allo sganciatore	**LV432559**
Mostrina IP30 per blocco Vigi	**LV429527**

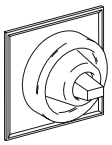
IP30



Mostrina IP40 per tutti i tipi di comando	**LV432558**
Mostrina IP40 per blocco Vigi	**LV429316**
Mostrina IP40 per blocco Vigi o modulo amperometro	**LV429318**

IP40

Soffietto di protezione IP43 per comando a leva



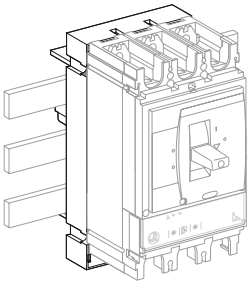
1 soffietto di protezione per comando a leva	**LV432560**

Accessori di piombatura



Sacchetto accessori di piombatura	**LV429375**

Piastra 60 mm



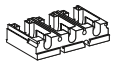
Piastra 3P Compact NSX400/630 IEC	**LV432623**
Piastra 4P Compact NSX400/630 IEC	**LV432624**

[1] Per un solo interruttore.

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

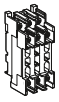
Accessori per interruttori rimovibili/estraibili

Accessori di isolamento

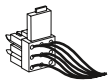


Adattatore per zoccolo	3P	**LV432584**
	4P	**LV432585**

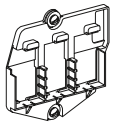
Collegamento degli ausiliari elettrici



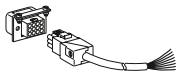
1 blocchetto fisso 9 fili (per zoccolo)		**LV429273**



1 blocchetto mobile 9 fili (per interruttore)		**LV432523**



1 base per 3 blocchetti mobili		**LV432525**



Spina/presa test a 9 fili (fissa + mobile)		**LV429272**

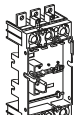
Accessori per estraibilità



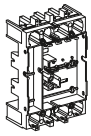
Terminali lunghi isolati	2 pezzi	**LV432526**



2 otturatori IP40 per zoccolo		**LV432521**



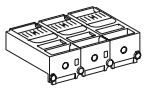
Zoccolo	3P	**LV432516**



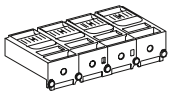
Zoccolo	4P	**LV432517**



2 spine rimov./estr.	3/4P	**LV432518**



1 coprimorsetti corto	3P	**LV432591**
1 coprimorsetti corto > 500 V	3P	**LV433693**

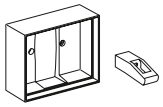


1 coprimorsetti corto	4P	**LV432592**
1 coprimorsetti corto > 500 V	4P	**LV433694**



1 dispositivo di presgancio	3/4P	**LV432520**

Accessori per telaio



Soffietto rigido	Comando a leva	**LV432534**



Soffietto rigido	Blocco Vigi	**LV429285**



Dispositivo per blocco a chiave (serrat. non fornita)		**LV429286**
Serratura (dispos. per blocco a chiave non fornito)	Ronis 1351B.500	**41940**
	Profalux KS5 B24 D4Z	**42888**

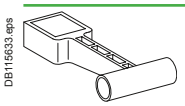
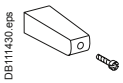
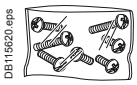
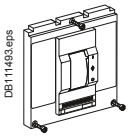
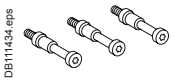
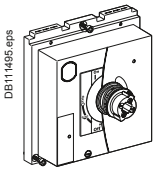
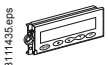
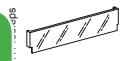


2 contatti di segnalazione posizione telaio (inserito/estratto)		**LV429287**

F

Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

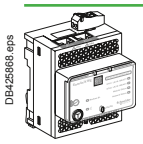
Ricambi

 DB115633.eps	Prolungatore lungo per comando a leva		**32595**
 DB111430.eps	5 prolungatori per comando a leva		**LV432553**
 DB115620.eps	Sacchetto di viti		**LV432552**
 DB111493.eps	Coperchio frontale per Compact NS	Foratura piccola	**LV432571**
 DB111433.eps	Mostrina IP40 per comando a leva	Per Compact NS/Foratura piccola	**32556**
 DB111434.eps	Viti di fissaggio a rottura prestabilita (12 pezzi)	3P/4P Compact NSX400-630	**LV432513**
 DB111438.eps	10 etichette di identificazione		**LV429226**
 DB111495.eps	1 base per comando rotativo rinviato		**LV432498**
 DB111435.eps	Display LCD per unità di controllo	Micrologic 5 Micrologic 6 Micrologic E-M	**LV429483** **LV429484** **LV429486**
	5 coperchi trasparenti per sganciatore	Micrologic 5/6 Micrologic 2	**LV432459** **LV432461**

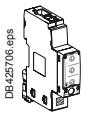
F

Life Is On Schneider Electric

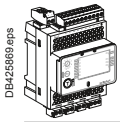
Comunicazione



Interfaccia IFE/IFE Gateway	Interfaccia Ethernet per interruttori BT	**LV434001**
	Interfaccia Ethernet e gateway per interruttori BT	**LV434002**



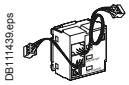
Interfaccia Modbus IFM		**LV434000**



Modulo I/O		**LV434063**

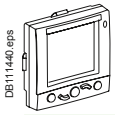
Controllo e comando

Accessori per interruttore



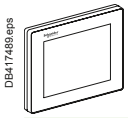
Modulo BSCM "Breaker Status and Control" [1]		**LV434205**

Display ULP [2]



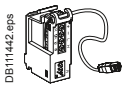
Display fronte quadro FDM121		**TRV00121**
Accessorio di montaggio FDM121 (diametro 22 mm)		**TRV00128**

Display Ethernet



Display fronte quadro FDM128		**LV434128**

Accessori di cablaggio ULP

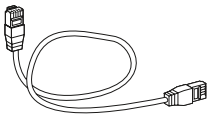


Cavo NSX cord L = 0,35 m		**LV434200**
Cavo NSX cord L = 1,3 m		**LV434201**
Cavo NSX cord L = 3 m		**LV434202**
Cavo NSX cord per U > 480 V CA L = 1,3 m		**LV434204**









10 connettori per collegamento interfaccia di comunicazione		**TRV00217**
Derivazione Modbus RJ45 L = 0,3 m		**VW3A8306TF03**
Derivazione Modbus RJ45 L = 1 m		**VW3A8306TF10**
Terminazione RC Modbus RJ45 120 Ω		**VW3A8306RC**
2 terminazioni di linea Modbus		**VW3A8306DRC**
Cavo Modbus 2 RJ45 L = 0,3 m		**VW3A8306R03**
Cavo Modbus 2 RJ45 L = 1 m		**VW3A8306R10**
Cavo Modbus 2 RJ45 L = 3 m		**VW3A8306R30**
Base collegamento Modbus RJ45		**LU9GC3**
5 connettori femmina/femmina RJ45		**TRV00870**
10 terminazioni di linea ULP		**TRV00880**
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0,3 m		**TRV00803**
10 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 0,6 m		**TRV00806**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 1 m		**TRV00810**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 2 m		**TRV00820**
5 cavi RJ45/RJ45 maschio L = 3 m		**TRV00830**
1 cavo RJ45/RJ45 maschio L = 5 m		**TRV00850**

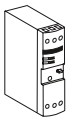
[1] Adattatore SDE obbligatorio con sganciatore TM, MA o Micrologic 2 (LV429451).
[2] Visualizzazione delle misure disponibile con le unità Micrologic A e E, visualizzazione degli stati disponibile con il modulo BSCM.

F

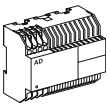
Accessori e ausiliari
Compact NSX400/630

Accessori

Moduli di alimentazione

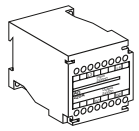

DB112278.eps

Alimentazione esterna 100-240 V CA 110-230 V CC / 24 V CC-3 A classe 2	**ABL8RPS24030**


DB112736.eps

Alimentazione esterna 24 V CC-1 A OVC IV	
24-30 V CC	**54440**
48-60 V CC	**54441**
100-125 V CC	**54442**
110-130 V CA	**54443**
200-240 V CA	**LV454444**
380-415 V CA	**54445**

Modulo batteria


DB112729.eps

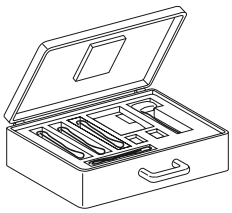
Modulo batteria 24 V CC	**54446**

Dispositivi di test e software

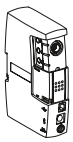
Dispositivi di test


DB111449.eps

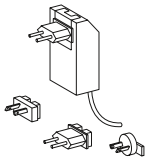
Batteria tascabile per Micrologic	**LV434206**


DB111451.eps

Valigetta test Comprendente: - Interfaccia test USB - Alimentazione - Cavo di colleg. a Micrologic - Cavo USB - Cavo RJ45/RJ45 maschio	**TRV00910**


DB111450.eps

Interfaccia test USB	**TRV00911**


DB111452.eps

Alimentazione esterna 110-240 V CA	**TRV00915**


DB111453.eps

Cavo di colleg. al Micrologic per interfaccia test USB	**TRV00917**

Software

Software di configurazione Ecoreach	[1]

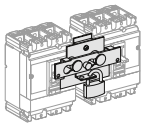
[1] Scaricabile dal nostro sito http://se.com/it

F

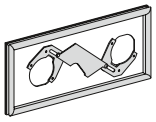
Commutatori di rete per 2 interruttori
Compact NSX100/630

Commutatori di rete manuali

Interblocco meccanico

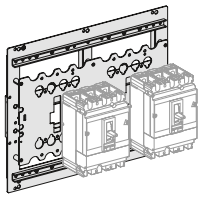


Per interruttori con comando a leva	NSX100/250	**LV429354**
	NSX400/630	**LV432614**



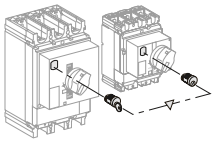
Per interruttori con comando rotativo	NSX100/250	**LV429369**
	NSX400/630	**LV432621**

Interblocco su piastra di fondo



Per 2 interruttori affiancati		**29349**
		32609

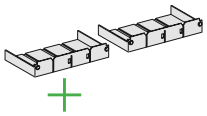
Interblocco a chiave



Per interruttori con comando rotativo o comando a motore		
2 serrature, 1 chiave	Ronis 1351B.500	**41950**
	Profalux KS5 B24 D4Z	**42878**

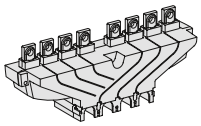
Accessori di collegamento

Accessori di collegamento a valle

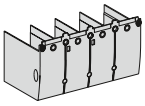


Coprimorsetti corti (2 pezzi) + sorgente “S1” /sorgente “S2”

	3P	4P
NSX100/250 NSX100/250 250 A	**LV429358**	**LV429359**
NSX400/630 NSX400/630 630 A	**LV432619**	**LV432620**



Coprimorsetti lunghi (2 pezzi)



NSX100/250 NSX100/250		**LV429518**
NSX400/630 NSX400/630		**LV432594**
Coprimorsetti lungo per distanz. poli 52,5 mm (1 pezzo)	**LV432596**	**LV432596**

Terminali



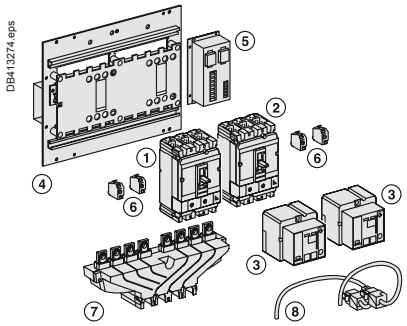
Distanziatori di poli	52,5 mm	4P	**LV432491**

F

Commutatori di rete per 2 interruttori
Compact NSX100/630

Composizione di un commutatore di rete

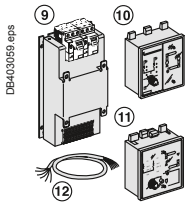
Commutatore di rete con comando a distanza



1 interruttore sorgente ”Normale” (1)
+ 1 interruttore sorgente “Emergenza” (2)
+ 2 comandi a motore (3)
+ 1 piastra con interblocco meccanico (4), interblocco elettrico IVE (5) e relativi collegamenti (8)
+ 2 kit per interruttori rimovibili (in caso di versione rimovibile)
+ 1 kit di adattamento per interruttori NSX100/250 rimovibile (se NSX400/630 con NSX100/250)
+ contatti ausiliari (6)
2 x (1 OF + 1 SDE) per Compact NSX100/630
+ 1 collegamento a valle (7) per Compact NSX100/630 (opzionale)
+ terminali posteriori lunghi (in caso di collegamento posteriore)

L’interblocco elettrico IVE e i comandi a motore devono avere la stessa tensione.

Automatismo associato

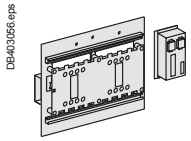


1 commutatore senza automatismo
+ 1 piastra ACP (9) con automatismo BA (10)
o + 1 piastra ACP (9) con automatismo UA (11)
+ estensione (12) per collegamento a distanza UA/BA su fronte quadro

Interblocco elettrico IVE + comando a motore + piastra ACP + automatismo BA o UA devono avere la stessa tensione.

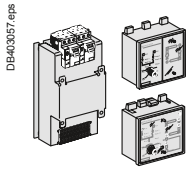
Commutatori di rete automatici

Interblocco meccanico ed elettrico



Sorgente “normale”/sorgente “emergenza” (stessa tensione)			24 a 250 V CC		48 a 415 V CA 50/60 Hz 440 V 60 Hz
NSX100/250/NSX100/250					
Piastra + IVE			**29351**		**29350**
	Piastra		**29349**		**29349**
	Interbl. elettr.IVE		**29356**		**29352**
Contatti ausiliari 2 OF + 2 SDE		4 x	**29450**	4 x	**29450**
Spine aggiuntive poster.	Solo term. post. lunghi		[2]		[2]
Base ad innesto aggiuntiva	Kit ad innesto		[2]		[2]
NSX400/630/NSX100/630					
Piastra + IVE			**32611**		**32610**
	Piastra		**32609**		**32609**
	Interbl. elettr.IVE		**29356**		**29352**
Contatti ausiliari 2 OF + 2 SDE		4 x	**29450**	4 x	**29450**
Spine aggiuntive poster.	Solo term. post. lunghi		[2]		[2]
Zoccolo aggiuntivo	Kit ad innesto		[2]		[2]
	Kit adattatore per NSX100/250	1 x	**32618**	1 x	**32618**

Automatismi



	220/240 V CA 50/60 Hz	380/415 V CA 50/60 Hz 440 V 60 Hz
Piastra ACP + automat. BA [1]	**29470**	**29471**
Piastra ACP	**29363**	**29364**
Automatismo BA	**29376**	**29377**
Piastra ACP + automat. UA [1]	**29472**	**29473**
Piastra ACP	**29363**	**29364**
Automatismo UA	**29378**	**29380**

Cavi di collegamento automatismi BA/UA e piastra ACP/interblocco elettrico IVE

Cavo di colleg. (1,5 m)	**29368**	**29368**

[1] Le tensioni di alimentazione degli automatismi BA/UA, della piastra ACP, dell’interblocco elettrico IVE e del comando a motore devono essere identiche con qualunque tipo di commutatore.
[2] Vedere pagine prodotto.

Glossario

Accessori G-2
Caratteristiche degli interruttori G-2
Comunicazione G-4
Componenti G-6
Comandi G-6
Selettività / Filiazione G-6
Ambiente G-7
Armoniche G-9
Misure G-9
Protezioni G-10
Relè e contatti ausiliari G-11
Apparecchi G-11
Motori asincroni trifase e protezione G-12
Sganciatori G-13

G

Altri capitoli

Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Caratteristiche complementari H-1

Glossario

Il glossario fornisce per argomento (Accessori, Apparecchi, ecc...) e per singole voci (Adattatore per zoccolo, morsetto di collegamento, ecc...) le seguenti informazioni:
- la norma di riferimento
- il simbolo normalizzato IEC
- la definizione.

Le frasi tra “virgolette” indicano i testi estratti dalle norme

Accessori

Adattatore per zoccolo	Elemento in plastica da installare a monte o a valle dello zoccolo, che permette il montaggio di tutti gli accessori di collegamento dell’interruttore fisso.
Morsetto di collegamento per cavi	Parte conduttrice dell’interruttore per il collegamento elettrico ai circuiti di potenza. Negli interruttori Compact NSX si tratta di un elemento in alluminio da avvitare sui terminali di collegamento dell’interruttore. Questo elemento presenta uno o più fori (morsetto singolo o multiplo) che permettono il collegamento dei conduttori nudi.
Terminali di collegamento	Superficie piana in rame, solidale alle parti conduttrici dell’interruttore, sulla quale viene effettuato il collegamento di potenza per sbarre, morsetti o capicorda.
Blocco distanziatore di poli	Elemento in plastica con terminali di collegamento in rame da installare a monte e/o a valle di un interruttore Compact NSX100/250 con passo polare di 35 mm. Riproduce la parte di collegamento dell’interruttore NSX400/630 terminali anteriori, con passo polare di 45 mm. Questo accessorio permette di aumentare l’interasse dei poli facilitando l’installazione dei cavi di sezione rilevante.
Distanziatore di poli	Elementi conduttrici piani in alluminio da avvitare sui terminali di collegamento dell’interruttore per aumentare l’interasse dei poli e facilitare i collegamenti. Forniti in confezioni da 3 pezzi (per interruttori tripolari) o da 4 pezzi (per interruttori tetrapolari).

Caratteristiche degli interruttori

Potere di interruzione	Valore della corrente presunta che un apparecchio è in grado di interrompere ad una data tensione nelle condizioni di servizio definite dalla norma. In genere si parla di potere di interruzione nominale estremo (Icu) e di potere di interruzione nominale di servizio (Ics).
Grado di protezione (IP) IEC 60529	La norma IEC 60529 permette di indicare attraverso il codice IP il grado di protezione dell’apparecchiatura elettrica contro l’accesso alle parti in tensione e contro la penetrazione dell’acqua e dei corpi solidi estranei. Ogni cifra corrisponde ad un livello di protezione: 0 indica l’assenza di protezione. ■ 1a cifra (da 0 a 6): protezione contro la penetrazione di corpi solidi estranei. 1 corrisponde alla protezione contro corpi solidi di diametro > 50 mm, 6 alla tenuta totale alle polveri. ■ 2a cifra (da 0 a 8): protezione contro la penetrazione di liquidi (acqua). 1 corrisponde ad una protezione contro la caduta verticale di gocce d’acqua (condensa), 8 all’immersione permanente. L’involucro degli interruttori Compact NSX assicura una protezione IP40 di base (protezione contro la penetrazione di corpi > 1 mm), che può arrivare fino a IP56 (protezione contro le polveri e i getti d’acqua potenti) a seconda delle condizioni d’installazione.
Grado di protezione contro gli impatti meccanici esterni (IK)	La norma IEC 66262 definisce la capacità di un prodotto di resistere agli impatti meccanici, su tutti i suoi lati, con le lettere IK seguite da un valore numerico compreso tra 0 e 10. Ogni valore corrisponde all’energia d’impatto (espressa in Joule) che un prodotto è in grado di sopportare secondo una tabella di valori normalizzata. 0 corrisponde all’assenza totale di protezione, 1 ad un’energia di 0,14 Joule, 10 ad un’energia di 20 Joule. Gli interruttori Compact NSX hanno di base un grado di protezione IK07 (2 Joule) che può arrivare a IK08 (5 Joule) a seconda delle condizioni d’installazione.
Durata	Il termine “durata” è utilizzato nelle norme per esprimere il numero probabile di cicli di manovre C-O che il prodotto è in grado di effettuare senza revisioni o sostituzioni di parti meccaniche. Il termine “durata” viene utilizzato per indicare un funzionamento in servizio definito.
Durata elettrica IEC 60947-1	La durata elettrica esprime la resistenza dei contatti di un apparecchio all’usura elettrica. Viene espressa in numero di cicli di manovre C-O in tensione, nelle condizioni di servizio indicate dalla normativa relativa al prodotto, che un apparecchio è in grado di effettuare senza revisioni o sostituzioni di parti meccaniche.

Taglia	"Termine che indica un gruppo di interruttori le cui dimensioni esterne sono comuni ad una gamma di correnti nominali. All'interno della stessa taglia, la larghezza dell'interruttore può variare a seconda del numero di poli." La gamma Compact NSX è disponibile in due taglie: da 100 a 250 A e da 400 a 630 A.
Classe di isolamento	Definisce il tipo di isolamento dell'interruttore rispetto alla terra e la sicurezza degli utilizzatori. La norma definisce tre classi di isolamento: ■ Classe I: l'apparecchio è collegato a terra. Qualsiasi guasto elettrico interno, esterno o legato all'utilizzo viene disperso a terra, garantendo la sicurezza dell'utilizzatore. ■ Classe II: l'apparecchio non è provvisto di alcun dispositivo per il collegamento ad un conduttore di protezione. La sicurezza dell'utilizzatore è garantita da un isolamento rinforzato tra l'esterno e le parti attive sotto tensione: involucro isolante e assenza di contatti con elementi metallici (pulsanti in plastica, collegamenti, ecc...) o doppio isolamento. ■ Classe III: l'apparecchio può essere collegato esclusivamente a circuiti a Bassissima Tensione di sicurezza (SELV). Tutti gli interruttori Compact NSX sono apparecchi di classe II sul fronte, possono essere installati attraverso porta in quadri classe II (secondo le norme IEC 61140 e IEC 60664-1) senza declassare il grado di isolamento e senza bisogno di operazioni particolari, anche nelle versioni con comando rotativo o comando a motore.
Potere di chiusura	Valore della corrente presunta che un apparecchio è in grado di stabilire ad una data tensione e nelle condizioni definite dalla norma. In genere si parla di potere di chiusura in cortocircuito Icm.
Tempo max di interruzione	Tempo massimo trascorso il quale l'interruzione è effettiva: contatti separati, corrente completamente interrotta.
Durata meccanica	La durata meccanica esprime la resistenza dei contatti di un apparecchio all'usura meccanica. Viene espressa in numero di cicli di manovre C-O non in tensione che l'apparecchio è in grado di effettuare senza revisioni o sostituzioni di parti meccaniche.
Tempo di non intervento	Tempo minimo durante il quale il dispositivo di protezione non è attivo malgrado il raggiungimento della soglia, se il tempo di raggiungimento non supera la temporizzazione volontaria associata.
Grado di inquinamento dell'ambiente di installazione dell'apparecchio IEC 60947-1 IEC 60664-1	"Numero convenzionale basato sulla quantità di polvere conduttiva o igroscopica, di gas ionizzato o di sali, sull'umidità relativa e sulla frequenza che produce assorbimento o condensazione di umidità, che comporta la riduzione della rigidità dielettrica e/o resistività superficiale". La norma IEC 60947-1 distingue quattro gradi di inquinamento: ■ Grado 1: non c'è inquinamento o si può avere inquinamento secco non conduttivo. ■ Grado 2: normalmente gli apparecchi possono essere usati in presenza di sostanze inquinanti non conduttive; occasionalmente si può prevedere conduttività temporanea a causa di condensazione. ■ Grado 3: presenza di inquinamento conduttivo o di inquinamento secco non conduttivo, che diventa conduttivo a causa di condensazione. ■ Grado 4: l'inquinamento provoca conduttività persistente ed elevata. Gli interruttori Compact NSX rispondono al grado 3, grado di inqiunamento normale nelle applicazioni di tipo industriale.
Corrente presunta di cortocircuito	Corrente che circolerebbe attraverso i poli dell'interruttore se gli stessi restassero totalmente chiusi in caso di cortocircuito.
Corrente nominale (In)	Rappresenta il valore di corrente che l'interruttore può portare, in servizio ininterrotto a contatti chiusi, senza che le sue parti assumano sovratemperature tali da comprometterne il funzionamento.
Tensione nominale di tenuta ad impulso (Uimp)	"Valore massimo di una tensione ad impulso, di forma e polarità indicate, che l'apparecchio è in grado di sopportare senza distruzione dei contatti, nelle condizioni d'impiego indicate e al quale sono riferiti i valori delle distanze d'isolamento. La tensione nominale di tenuta ad impulso di un apparecchio deve essere superiore o uguale ai valori delle sovratensioni transitorie che si verificano nel circuito ove è installato l'apparecchio stesso".
Tensione nominale di isolamento (Ui)	"Il valore della tensione nominale di isolamento di un apparecchio rappresenta il valore della tensione al quale sono riferite le prove dielettriche. La massima tensione nominale di impiego non deve mai superare il valore della tensione nominale di isolamento".
Corrente nominale di impiego (Ie)	"Valore di corrente definito dal costruttore, che tiene conto della tensione nominale di impiego alla frequenza nominale, del servizio nominale, della categoria di impiego e del tipo di involucro di protezione, se presente".

Glossario

Tensione nominale di impiego (Ue)	"Valore di tensione che, unitamente alla corrente nominale di impiego, determina l'utilizzo del prodotto e al quale si riferiscono le prove corrispondenti e la categoria di impiego. Per un interruttore multipolare si esprime generalmente con la tensione tra le fasi". Si tratta della tensione massima permanente alla quale è possibile utilizzare l'apparecchio.
Corrente nominale di breve durata ammissibile (Icw)	"Rappresenta il valore della massima corrente che un interruttore può portare per un breve periodo di tempo senza subire danni in base a prove specifiche". Generalmente viene espresso in kA per 0,5 - 1- 3 s. Questa caratteristica è di fondamentale importanza per gli interruttori aperti, mentre non è significativa per gli interruttori scatolati che associano rapidità di apertura ad un potere di limitazione elevato.
Potere di interruzione nominale di servizio (Ics)	Espresso in % di Icu questo valore fornisce un'indicazione riguardo la robustezza dell'apparecchio in condizioni d'impiego severe. È validato con una sequenza di prova: 1 apertura e 2 chiusure/aperture a Ics, e successiva verifica del corretto funzionamento dell'apparecchio alla corrente nominale: 50 manovre a In, riscaldamento conforme, nessun degrado del sistema di protezione.
Potere di chiusura in cortocircuito (Icm)	Valore di picco della massima corrente di cortocircuito presunta che un interruttore è in grado di sopportare se viene chiuso su un cortocircuito preesistente. Si esprime in kA di picco.
Attitudine al sezionamento (vedi anche Sezionamento visualizzato)	Tutti gli interruttori Compact NSX realizzano l'attitudine al sezionamento (sezionamento visualizzato) come definito dalla norma CEI EN 60947-2: ■ la posizione di sezionamento corrisponde alla posizione di aperto "O" (OFF), alla tensione di tenuta ad impulso indicata dalla norma in funzione del valore di Uimp indicato sull'apparecchio. ■ la posizione dei contatti viene segnalata da uno o più dei seguenti dispositivi: □ posizione del dispositivo di comando □ indicatore meccanico separato □ visibilità dei contatti mobili ■ Corrente di fuga tra ciascun polo, contatti aperti, ad un valore di prova pari a 1,1 volte la tensione nominale di funzionamento e che non superi: □ 0,5 mA per polo per gli interruttori nuovi □ 2 mA per polo per gli interruttori sottoposti ad un numero di manovre normale □ 6 mA, valore limite, da non superare in alcun caso. ■ Il montaggio di eventuali blocchi del comando è possibile solo con i contatti effettivamente aperti. Il blocco in posizione chiusa è ammesso per applicazioni specifiche. La funzione di sezionamento degli interruttori Compact NSX è certificata mediante prove.
Sezionamento visualizzato (vedi anche Attitudine al sezionamento)	L'attitudine al sezionamento è definita in modo specifico dall'affidabilità meccanica dell'indicatore di posizione del dispositivo di comando: ■ la posizione di sezionamento corrisponde alla posizione aperto "O" (OFF) ■ la leva di comando o gli indicatori possono indicare la posizione "O" solo se i contatti di potenza sono effettivamente aperti e separati. Presenti tutte le altre condizioni necessarie per il sezionamento: ■ il blocco in posizione aperto è possibile solo se i contatti sono effettivamente separati ■ correnti di fuga inferiori ai limiti normativi previsti ■ tenuta alle sovratensioni tra monte e valle.
Potere di interruzione nominale estremo (Icu)	Valore espresso in kA, corrispondente alla più elevata corrente di cortocircuito che l'interruttore è capace di interrompere in condizioni definite di circuito e di alimentazione. Viene validato con una sequenza di prova: 1 apertura e 1 chiusura/apertura a Icu e successiva verifica del corretto funzionamento del circuito. Questa prova garantisce la sicurezza per gli utilizzatori.

Comunicazione

Acti 9 Smartlink Ethernet	L'interfaccia di comunicazione Acti 9 Smartlink Ethernet raccoglie i dati da Smartlink Modbus e li trasferisce su rete Ethernet.
Acti 9 Smartlink Modbus	L'interfaccia di comunicazione Acti 9 Smartlink Modbus permette il trasferimento dei dati dai dispositivi Acti 9 ad un controllore programmabile (PLC) o ad un sistema di monitoraggio/controllo tramite rete seriale Modbus.
BSCM (Breaker status e control module)	Modulo opzionale degli interruttori Compact NSX che permette l'acquisizione degli stati dell'apparecchio e il controllo del comando a motore comunicante. Integra una memoria dedicata alla gestione degli indicatori di manutenzione. Funziona come un convertitore tra le uscite analogiche dei contatti di indicazione dello stato dell'apparecchio (OF, SD, SDE) e la comunicazione.

Energy server Com'X 510	Com'X 510 è un datalogger compatto facilmente integrabile nella soluzione iQuadro per la gestione dell'energia. Raccoglie dati e segnali da sensori esterni (es. temperatura), misuratori e contatori di impulsi (consumo energia e acqua, ore di funzionamento) e dispositivi di misura e controllo con protocollo di comunicazione Modbus. Semplice da installare e da configurare, il datalogger Com'X 510 permette la trasmissione sicura dei dati a qualsiasi piattaforma di gestione energetica tramite rete Ethernet o Wi-Fi. Com'X 510 è una soluzione scalabile, facilmente adattabile in caso di futuri aggiornamenti. Com'X 510 è la soluzione perfetta per i servizi di gestione energetica, grazie alle sue funzioni integrate di visualizzazione, registrazione e analisi dei dati energetici che permettono di ottimizzare le prestazioni degli impianti e la gestione dei costi.
Ethernet TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)	Ethernet è un protocollo di comunicazione per reti locali molto diffuso, che corrisponde allo standard 802.3 definito dall'IEEE. Ethernet TCP/IP è il protocollo che assicura le funzioni Web sulle reti Ethernet. La maggior parte dei PC dispone di una scheda Ethernet 10/100 (10 o 100 Mbit/s) che permette di collegarsi a Internet. I dati provenienti dalla comunicazione con gli interruttori Compact NSX tramite Modbus, sono accessibili su PC attraverso gateway TCP/IP-Modbus quali Link150.
Display fronte quadro FDM121	Il display fronte quadro FDM121 può essere collegato ad un'unità IMU ULP tramite il cavo ULP per visualizzare tutte le misure, gli allarmi, gli archivi, gli indicatori di manutenzione e la gestione degli apparecchi installati. Il risultato è un vero Power Meter 96 x 96 mm. Il display FMD121 richiede un'alimentazione 24 V CC ed è integrabile negli interruttori Compact NSX100/630, Powerpact H/J/L/P/R, Compact NS o Masterpact NT/NW.
Display fronte quadro FDM128	Il display fronte quadro FDM128 è un display Ethernet intelligente. Raccoglie i dati provenienti da un massimo di 8 apparecchi collegati su rete Ethernet. Il display FDM128 è un display di grandi dimensioni ma di ridottissima profondità. Lo schermo grafico antiriflesso è retroilluminato, per facilitare la lettura anche in condizioni di scarsa luce ambientale ed a forti angolazioni.
Interfaccia Ethernet IFE, Interfaccia Ethernet IFE Gateway	L'interfaccia Ethernet IFE per interruttori BT permette il collegamento alla rete Ethernet di un'unità modulare intelligente (IMU), ad esempio un interruttore Masterpact NT/NW o Compact NSX.
Interfaccia Modbus IFM	L'interfaccia IFM, necessaria per il collegamento di un interruttore su rete Modbus, contiene l'indirizzo Modbus (da 1 a 99) selezionato dall'utente con i due selettori sul fronte. Una volta collegata, si adatta automaticamente alla rete Modbus su cui è installata (baud rate, parità). Integra un selettore di blocco per abilitare o disabilitare le operazioni che coinvolgono l'unità Micrologic (es. reset, reset del contatore, modifiche delle regolazioni, comandi di chiusura e apertura interruttore, ecc.) Una funzione di test integrata permette di verificare le connessioni all'interfaccia Modbus tramite l'unità Micrologic e il display fronte quadro FDM121.
Modulo I/O	Il modulo I/O (Input/Output) per interruttori BT è parte integrante di un sistema ULP con funzioni integrate e applicazioni specifiche per diverse esigenze applicative. L'architettura del sistema ULP è realizzabile senza alcun limite utilizzando l'ampia gamma disponibile di interruttori automatici. Il modulo I/O è conforme con le specifiche del sistema ULP. Sulla stessa rete ULP è possibile collegare due modulo I/O.
Rete	Insieme di apparecchi comunicanti collegati gli uni agli altri mediante linee di comunicazione per la condivisione di informazioni e risorse.
Protocollo aperto	Qualsiasi protocollo di comunicazione, interconnessione o scambio dati le cui specifiche tecniche sono pubbliche e senza limiti di accesso né di messa in opera. Contrario dei protocolli chiusi o "proprietari" che non consentono l'utilizzo di componenti di altri produttori.
Protocollo di comunicazione	Specifica normalizzata di dialogo tra più apparecchiature digitali che si scambiano dati. È una modalità operativa basata sulla struttura o sulla lunghezza di parole binarie che deve essere comune a tutti gli elementi che scambiano dati. Non è possibile la comunicazione senza un protocollo.
Presa RJ45	Connettore universale a 8 pin molto utilizzato nelle reti di comunicazione digitali. La presa RJ45 permette il collegamento di apparecchi informatici (protocollo Ethernet, Modbus, ecc.), telefonici e audiovisivi.

Glossario

Modbus RS485	Si tratta del protocollo di comunicazione più utilizzato per le reti industriali. Funziona in modalità Master-Slave. Un collegamento multipunto RS-485 collega master e slave con una velocità che raggiunge i 38400 bits/s su una distanza massima di 1200 m. Il Master interroga in modo ciclico gli apparecchi slave che a turno emettono le informazioni richieste. Il protocollo Modbus utilizza trame contenenti l'indirizzo dello slave interrogato, la funzione da elaborare (lettura o scrittura), il dato e il codice di verifica errore chiamato controllo di ridondanza ciclica o CRC.
SDTAM	Modulo relè a 2 uscite statiche dedicato alle unità di controllo Micrologic per protezione partenze motore 1-M, 2-M e 6 E-M. Un'uscita associata al comando del contattore provoca l'apertura di quest'ultimo in caso di sovraccarico o guasto motore, evitando l'apertura dell'interruttore. L'altra uscita memorizza l'apertura.
SDx	Modulo relè a 2 uscite statiche che permette la comunicazione a distanza delle condizioni di intervento o quelle d'allarme degli interruttori Compact NSX con unità di controllo Micrologic.
Uscita statica	Uscita relè realizzata con un componente elettronico tiristore o triac. La bassa capacità di comunicazione richiede un collegamento di potenza. È il caso delle uscite del modulo SDx e SDTAM.
ULP (Universal Logic Plug) 	Sistema di collegamento utilizzato dagli interruttori Compact NSX per la comunicazione delle informazioni fino all'interfaccia Modbus mediante semplice collegamento di un cavo precablato (RJ45). I moduli sono identificati dal simbolo ULP.

Componenti

ASIC (Application Specific Integrated Circuit)	Circuito integrato progettato, prodotto e dedicato ad un'applicazione specifica. Effettua una sequenza di istruzioni ripetitive contenute nel chip. Molto affidabile perchè non modificabile e insensibile alle condizioni ambientali. Le unità di controllo Micrologic utilizzano un componente elettronico ASIC per realizzare le funzioni di protezione. L'ASIC effettua un'elaborazione ciclica a frequenza elevata dello stato della rete, grazie ai valori forniti dai TA. Il confronto con le regolazioni permette di trasmettere gli ordini alle unità di controllo.
Microprocessore	Un microprocessore è adatto ad un utilizzo più generale di un componente ASIC. È programmabile. Nelle unità Micrologic il microprocessore è utilizzato per le misure; non interviene per le protezioni principali che sono garantite dall'ASIC.

Comandi

Comando a motore comunicante	Il comando degli interruttori Compact NSX tramite rete di comunicazione richiede l'utilizzo di un comando a motore comunicante. Il suo funzionamento è identico a quello del comando a motore standard; deve essere collegato al modulo BSCM per ricevere il comando di apertura e di chiusura dell'interruttore.
Comando rotativo CNOMO	Dispositivo utilizzato per il comando di macchine utensili. Assicura un grado di protezione: IP54, IK08.
Comando rotativo diretto	Dispositivo di comando opzionale dell'interruttore mediante comando rotativo. Comprende le stesse 3 posizioni I (ON), O (OFF) e TRIP del comando a leva. Assicura un grado di protezione IP40, IK07 e può essere accessoriato con contatti anticipati all'apertura o alla chiusura. Assicura l'attudine al sezionamento e permette l'eventuale blocco dell'interruttore mediante chiave e/o lucchetti.
Arresto d'emergenza	In un circuito alimentato da un interruttore automatico, questa funzione è realizzata utilizzando un comando di sgancio di una bobina di minima tensione MN o a lancio di corrente MX, associato ad un pulsante di arresto d'emergenza.
Comando rotativo rinviato	Comando rotativo comprendente un asse di prolunga che consente di manovrare dal fronte del quadro un interruttore installato sul fondo del quadro. Possiede le stesse caratteristiche del comando rotativo diretto. Permette diverse soluzioni di blocco dell'interruttore: blocco a chiave e/o lucchetti, blocco porta.
Comando di apertura di sicurezza	Il comando di apertura a sicurezza positiva (o di sicurezza) è realizzato mediante l'associazione di una bobina di minima tensione MN ad un pulsante di arresto d'emergenza. La bobina MN alimentata in permanenza, provoca l'apertura dell'interruttore in caso di interruzione dell'alimentazione.

Comando a leva	Comando standard dell'interruttore, mediante leva manovrabile in senso verticale. Negli interruttori scatolati prevede 3 posizioni I (ON), O (OFF) e TRIP. La posizione TRIP (sganciato) richiede un riarmo manuale (reset in posizione OFF e successiva chiusura). La posizione TRIP (sganciato) non assicura il sezionamento visualizzato che è assicurato solo con leva in posizione O (OFF).
Comando rotativo MCC	Dispositivo utilizzato per il comando dei quadri MCC (motor control center). Assicura un grado di protezione: IP43 e IK07.
Comando a motore	Dispositivo elettrico supplementare per il comando a distanza dell'interruttore: Apertura - Chiusura - Riarmo.

Selettività / Filiazione

Filiazione	La filiazione è l'utilizzo del potere di limitazione di un interruttore che permette di installare a valle di quest'ultimo degli interruttori meno performanti. L'interruttore a monte svolge la funzione di limitatore di forti correnti di cortocircuito. Permette inoltre l'installazione di interruttori con potere di interruzione inferiore alla corrente di cortocircuito presunta nel punto d'installazione. Il principale vantaggio della filiazione consiste nella riduzione del costo totale dell'apparecchiatura. La limitazione della corrente riguarda tutto il circuito controllato dall'interruttore limitatore a monte, mentre la filiazione riguarda tutti gli apparecchi installati a valle.
Selettività amperometrica	Selettività basata sulla differenza tra le regolazioni delle soglie di protezione in corrente degli interruttori. La differenza tra due interruttori installati in cascata deve essere sufficiente a consentire che l'interruttore a valle intervenga senza che avvenga l'intervento dell'interruttore a monte.
Selettività	La selettività tra interruttori installati in serie nella rete di distribuzione è realizzata se, in caso di guasto, interviene solo l'interruttore immediatamente a monte del guasto. La selettività è la base della continuità di servizio di un impianto.
Selettività energetica	Caratteristica peculiare degli interruttori Compact NSX (vedere Sgancio riflesso a pag. G-13) che completa i tipi di selettività precedenti.
Selettività parziale	La selettività è parziale se le condizioni di selettività totale non sono rispettate fino all'intero valore della corrente di cortocircuito Icu, ma solo fino ad un valore inferiore. Questo valore è definito limite di selettività. In caso di corrente di guasto che supera questo valore si ha l'intervento di entrambi gli interruttori.
Selettività cronometrica	Selettività basata sulla differenza tra le regolazioni delle temporizzazioni di intervento degli interruttori. Lo sganciatore magnetico dell'interruttore a monte è temporizzato con un ritardo intenzionale dell'intervento tale da consentire all'interruttore a valle di eliminare il guasto.
Selettività totale	La distribuzione tra due interruttori installati in cascata è totalmente selettiva se, per tutti i valori di corrente di guasto, dal sovraccarico fino al cortocircuito franco, l'interruttore a valle si apre mentre l'interruttore a monte resta chiuso.
Selettività logica (ZSI)	Un filo-pilota collega più interruttori (equipaggiati di unità Micrologic) in cascata. In caso di guasto a terra o corto ritardo: ■ l'unità di controllo Micrologic rileva il guasto ed informa l'interruttore a monte che rispetta la temporizzazione impostata ■ oppure l'unità di controllo Micrologic non rileva il guasto: l'interruttore a monte interviene con la temporizzazione più breve impostata. In questo modo il guasto viene eliminato istantaneamente dall'interruttore immediatamente a monte del guasto.

Ambiente

EMC (Compatibilità elettromagnetica)	Definisce la capacità dell'apparecchio elettrico o elettronico a non produrre con il proprio funzionamento disturbi elettromagnetici (emissione) che possano influenzare il corretto funzionamento degli altri apparati, oltre alla capacità del prodotto di funzionare in modo soddisfacente in un ambiente disturbato (immunità). Le norme definiscono diverse classi possibili per i tipi di disturbi. Le unità di controllo Micrologic sono conformi agli allegati F e J della norma IEC 60947-2.
Potenza dissipata Resistenza dei poli	Il passaggio della corrente attraverso i poli dell'interruttore produce delle perdite dovute all'effetto Joule risultanti dalla resistenza dei poli.

Glossario

Product environmental profile (PEP)
LCA: Life-cycle assessment
(Analisi del ciclo di vita del prodotto)
ISO 14040

Metodo nato per valutare l'impatto ambientale di uno specifico prodotto sull'ambiente circostante durante l'intero ciclo della sua vita, in conformità alle norme ISO della serie 14040 "Gestione ambientale, valutazione del ciclo di vita, principi di riferimento e campo di intervento".
Per gli interruttori Compact NSX questa analisi è realizzata da un software normalizzato EIME (Environmental Impact and Management Explorer) che permette di confrontare i prodotti di diverse case produttrici.
L'analisi comprende tutte le fasi, "Produzione, Distribuzione, Utilizzo, Fine vita", con le seguenti ipotesi di utilizzo definite:
- utilizzo per 20 anni all'80 % per 14 h e 20 % per 10 h
- modello di energia elettrica europeo.

Fornisce i seguenti elementi:
- Materiali che compongono i prodotti: composizione e proporzione accertando l'assenza di qualsiasi sostanza non ammessa dalla direttiva RoHS.
- Produzione: sui siti di produzione Schneider Electric con sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001.
- Distribuzione: imballaggi conformi alla direttiva specifica 94/62/CE (pesi e volumi ottimizzati) e flusso di distribuzione ottimizzato da centri di distribuzione locali.
- Utilizzo: assenza di vincoli che richiedano precauzioni di utilizzo particolari.

Potenza dissipata: perdite effetto joule (W) < 0,02 % della potenza transitata.
Consumo annuale in base alle ipotesi stimate: da 95 kWh a 200 kWh.
- Fine vita: prodotti smantellati o distrutti. Per quanto concerne gli interruttori Compact NSX, l'81% dei materiali è riciclabile in filiere standard. Meno del 2% del peso totale richiede un riciclaggio con trattamento speciale.

Product environmental profile (PEP)
Indicatori ambientali

La Product environmental profile (PEP) realizza un bilancio ambientale del prodotto comunicando le prestazioni ambientali del prodotto in oggetto (scheda disponibile su richiesta per gli interruttori Compact NSX):
- Uso di risorse naturali
- Consumo di energia
- Consumo d'acqua
- Impatti potenziali: emissione di gas serra
- Impatti potenziali: emissione di gas dannosi per l'ozono atmosferico
- Impatti potenziali: emissione di gas che contribuiscono alla formazione di ozono troposferico
- Acidificazione dell'aria (piogge acide)
- Produzione di rifiuti pericolosi.

Direttiva RoHS
(Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose)

Direttiva Europea 2002/95/EC del 27 Gennaio 2003 che mira ad eliminare o ridurre l'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Impone ai produttori e alle imprese l'adeguamento alle relative prescrizioni con la redazione di un attestato del costruttore, senza certificazione di terzi.
Gli interruttori non rientrano nella lista di prodotti soggetti a tale norma.
Tuttavia, anche se non direttamente coinvolta dall'applicazione della direttiva RoHS, Schneider Electric, per scelta di politica interna, assicura comunque il rispetto della direttiva RoHS.
I prodotti della gamma Compact NSX sono progettati e realizzati in conformità alle specifiche esigenze della direttiva RoHS e non superano le soglie consentite nell'uso di piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente e di alcuni ritardanti di fiamma quali bifenili polibromurati (PBB) o etere di difenile polibromurato (PBDE).

Perimetri di sicurezza

Nell'installazione di un interruttore è necessario rispettare delle distanze minime (perimetro di sicurezza) tra l'apparecchio e i pannelli, le sbarre o altri apparecchi installati nelle vicinanze. Queste distanze, legate al potere di interruzione estremo, sono definite mediante prove realizzate secondo la norma IEC 60947-2.

Declassamento in temperatura

Una temperatura ambiente decisamente diversa da 40 °C può modificare il funzionamento delle protezioni magnetotermiche, mentre non ha alcun effetto sulle unità di controllo Micrologic. Tuttavia in questo caso per temperature elevate è necessario accertarsi che le regolazioni siano adatte a lasciar passare solo la corrente ammessa in funzione della temperatura ambiente.

Tenuta alle vibrazioni
IEC 60068-2-6

Gli interruttori sono sottoposti a prove normalizzate di tenuta alle vibrazioni in conformità alla norma IEC 60068-2-6 per i livelli richiesti dagli organismi di controllo dei registri navali (Veritas, Lloyd's, ecc.):
- da 2 a 13,2 Hz: ampiezza ±1 mm
- da 13,2 a 100 Hz: accelerazione costante 0,7 g.

Direttiva WEEE
(Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)

Direttiva europea che mira a prevenire e limitare il flusso di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche destinati alle discariche. Gli interruttori non rientrano nella lista di prodotti soggetti a tale norma. La gamma Compact NSX è comunque conforme alle prescrizioni dellla direttiva WEEE.

Armoniche

Armoniche di corrente	L'alimentazione dei carichi non lineari provoca la comparsa di correnti armoniche circolanti nell'impianto alimentato a 50 Hz (o 60 Hz). È dimostrato che la corrente totale risulta dalla sovrapposizione di correnti alternate sinusoidali di cui è possibile misurare i rispettivi valori efficaci: ■ una corrente detta fondamentale alla frequenza di rete 50/60 Hz, valore efficace IH_1 ■ correnti armoniche con frequenza pari a multipli interi dispari (3, 5, 7...) della frequenza 50/60 Hz, dette armonica di ordine 3, 5, 7. Ad esempio, IH_3, armonica di ordine 3 a 150/180 Hz, IH_5, armonica di ordine 5 a 250/300 Hz, ecc. La presenza di armoniche negli impianti deve essere controllata e limitata perchè può essere all'origine di surriscaldamenti, di circolazione di correnti nel neutro (dovute all'armonica di ordine 3 e ai suoi multipli), a problemi di funzionamento degli apparecchi elettronici sensibili, ecc. Le unità di controllo Micrologic E permettono di tenere conto delle armoniche di corrente fino all'armonica di ordine 15 nei calcoli di THDI e THDU.
Carico non lineare	I dispositivi che danno luogo ad armoniche sono presenti in tutti i settori, sia nel settore industriale che nel terziario così come in ambito domestico. Le armoniche sono dovute essenzialmente a carichi non lineari, ovvero ai carichi che danno luogo ad assorbimento di corrente con andamento differente dalla tensione di alimentazione. In generale le utenze che utilizzano l'elettronica di potenza sono carichi non lineari. Esempi: apparecchiature da ufficio, raddrizzatori, variatori di velocità, forni ad arco, lampade fluorescenti.
Tasso di distorsione armonica in corrente (THDI)	Il valore THDI caratterizza la deformazione della forma d'onda della corrente dovuta alle armoniche. Fornisce una stima della rilevanza delle armoniche sulla corrente risultante. Si esprime in %. Quanto più il valore di THDI è elevato, più la corrente è deformata dalle armoniche. Se il valore di THDI è < 10% si è nell'ambito della normalità. Al di sopra di questo valore si è in presenza di un impianto che, in caso di valore THDI superiore al 50%, può avere malfunzionamenti significativi.
Tasso di distorsione armonica in tensione (THDU)	Il valore THDU caratterizza la deformazione della forma d'onda della tensione dovuta alle armoniche. Fornisce una stima della rilevanza delle armoniche sulla tensione risultante. Si esprime in %. Quanto più il valore di THDU è elevato, più la tensione di rete è deformata dalle armoniche. Per le reti BT si consiglia di non superare il 5%.
Armoniche di tensione	Ad ogni armonica di corrente IHk corrisponde un'armonica di tensione UHk dello stesso ordine k, ove la tensione risultante è la sovrapposione di queste onde. L'onda di tensione è quindi deformata rispetto alla sinusoide abituale.

Misure

Tasso di usura dei contatti	Ad ogni apertura dell'interruttore Compact NSX, l'unità di controllo Micrologic 5 / 6 / 7 misura il valore della corrente interrotta aggiornando un indicatore di usura dei contatti. Il valore dell'indicatore cresce a seconda dell'importanza della corrente di cortocircuito interrotta, sulla base dei risultati di test memorizzati.
TA con nucleo in ferro	TA composto da una bobina avvolta su una cornice di materiale ferromagnetico, detto nucleo magnetico, attraversata da un conduttore di potenza. La corrente che attraversa il conduttore per effetto dell'induzione magnetica crea nel nucleo un flusso magnetico variabile alternativamente nel tempo. Questa variazione di campo crea a sua volta una corrente indotta nella bobina che avvolge il nucleo. Questa corrente è proporzionale alla corrente che attraversa il conduttore ed è sufficiente ad alimentare la parte elettronica di misura. Questo tipo di TA presenta l'inconveniente di essere soggetto a rapida saturazione, dovuta al nucleo in ferro, per correnti > 10 In.
TA di Rogowski o TA con nucleo in aria	Un TA di Rogowsky è una bobina con nucleo in aria avvolta in una forma generalmente toroidale attorno al conduttore. La tensione di uscita ai morsetti della bobina è proporzionale alla corrente che attraversa il conduttore. Si tratta quindi di un trasformatore amperometrico con segnale di uscita in tensione. Rispetto ai TA tradizionali la caratteristica più rilevante è che la bobina di Rogowsky non è soggetta a saturazione magnetica e può quindi essere utilizzata senza problemi per la misura di correnti elevate. Questo tipo di TA fornisce tuttavia una corrente molto debole, non utilizzabile per alimentare i dispositivi elettronici di misura. Nelle unità di controllo Micrologic la bobina di Rogowski assicura la funzione di misura mentre un secondo TA, con nucleo in ferro, assicura l'alimentazione della parte elettronica.

Glossario

Corrente media, potenza media (richiesta) e picco	Media dei valori istantanei di corrente o potenza calcolata su un intervallo di tempo configurabile, fisso o variabile. Il valore più alto rilevato sull'intervallo di tempo considerato rappresenta il picco di richiesta. L'intervallo di tempo considerato parte dall'ultimo reset.
Corrente istantanea	Valore efficace vero della corrente misurata dai TA su un intervallo di tempo non fisso. Disponibile sulle unità di controllo Micrologic 5/6 A o E.
Tensione istantanea	Valore efficace della tensione misurata dalle prese di tensione su un intervallo di tempo variabile. Disponibile sulle unità di controllo Micrologic 5/6 A o E.
Massimi valori medi	Per ogni grandezza elettrica scelta tra quelle disponibili, le unità di controllo Micrologic 5/6 A o E permettono di salvare un massimo valore medio per l'intervallo di tempo considerato.
Categoria di sovratensione (OVC - Overvoltage category) IEC 60947-1. Allegato H	La norma IEC 60664-1 precisa che è a carico dell'utilizzatore la scelta di un dispositivo di misura avente una categoria di sovratensione adatta alla tensione di rete e ai livelli di sovratensione transitori che potrebbero verificarsi. Quattro categorie di sovratensione precisano il campo di utilizzo di un apparecchio. ■ Cat. I: Apparecchi alimentati da un trasformatore d'isolamento o batteria ■ Cat. II: Distribuzione domestica, apparecchi e prodotti portatili o di laboratorio collegati a prese elettriche 2P+T normalizzate (230 V) ■ Cat. III: Distribuzione industriale, circuiti d'ingresso di un edifici destinati alla manutenzione elettrica (locali tecnici, ascensori, ecc...). ■ Cat. IV. Stazione di distribuzione pubblica, linee aeree, apparecchiature industriali.
Tasso di carico	Percentuale della corrente che attraversa l'interruttore che protegge una partenza rispetto alla sua corrente nominale. Le unità di controllo Micrologic 5/6 A o E forniscono questa informazione e permettono di calcolarla sulla durata totale di utilizzo per fornire il profilo di carico, nelle gamme da 0 a 49 % , da 50 a 79 % , da 80 a 89 % e ⩾ 90%.
Senso di rotazione delle fasi	L'ordine di collegamento delle fasi (L1, L2, L3 o L1, L3, L2) determina il senso di rotazione dei motori asincroni trifase. Le unità di controllo Micrologic 6 E-M forniscono questa informazione.
Conteggio potenze ed energie (consumo)	Le unità di controllo Micrologic 5/6 E permettono di calcolare le potenze, istantanea apparente (S in KVA), attiva (P in kW) e reattiva (Q in kva) oltre che d'integrare la somma totale delle energie corrispondenti (kVAh, kWh kvarh) su un intervallo di tempo. Il calcolo può essere per fase o totale.
Archivi cronodatati	Le unità di controllo Micrologic permettono di salvare i dati relativi agli eventi (es.: allarme e causa) con la cronodatazione esatta (al millisecondo) del momento in cui si verifica l'evento.

Protezioni

Protezione guasto a terra G (Ig)	Protezione specifica di Micrologic identificata dalla lettera G (Ground). Le unità di controllo possono calcolare le correnti di guasto verso terra con soglie elevate (dell'ordine di decine di Ampere) a partire dai valori delle correnti di fase. Le unità Micrologic 5/6 integrano questa protezione a soglia e temporizzazione regolabili.
Protezione istantanea I (Ii)	Questa protezione interviene in aggiunta alla protezione Corto ritardo Isd provocando l'intervento istantaneo dell'apparecchio. La soglia può essere regolabile o fissa. Questo valore è comunque sempre inferiore alla soglia di repulsione dei contatti.
Protezione Lungo ritardo L (Ir)	Protezione secondo una curva di sgancio a tempo inverso I^2t, a soglia regolabile Ir. La curva è generalmente determinata a partire dalla regolazione Ir che corrisponde ad un tempo di intervento teoricamente infinito (asintoto) e dal punto a 6 Ir per il quale il tempo di intervento dipende dalla corrente nominale.
Protezione magnetica (Im)	Protezione contro i cortocircuiti assicurata dagli sganciatori magnetici (vedere definizione). Può essere a soglia fissa o regolabile.
Protezione del neutro (IN)	Protezione assicurata dall'interruzione omnipolare degli interruttori. La regolazione può essere la stessa utilizzata per le fasi o per il neutro: neutro ridotto a 0,5 volte la corrente di fase o OSN neutro sovradimensionato a 1,6 volte la corrente di fase. Per la protezione OSN la regolazione massima dell'apparecchio è limitata a 0,63 In.
Protezione differenziale (IΔn)	Protezione assicurata da un dispositivo differenziale (Blocco Vigi) montato direttamente ai morsetti dell'apparecchio e in grado di rilevare le deboli correnti a terra (dell'ordine di decine di mA) risultanti da un guasto d'isolamento.

Protezione Corto ritardo S (Isd)	Protezione specifica di Micrologic identificata dalla lettera S (Short delay). Interviene in aggiunta alla protezione termica. Il tempo di reazione è molto breve ma prevede una leggera temporizzazione per permettere la selettività con il dispositivo a monte. La soglia Isd è regolabile da 1,5 a 10 Ir.
Protezione Corto ritardo a temporizzazione fissa So (Isd)	Protezione Corto ritardo, ma a temporizzazione non regolabile. È disponibile sulle unità di controllo Micrologic 2 ed è identificata dalla sigla So. Assicura la selettività con i dispositivi installati a valle.
Protezione termica (Ir)	Protezione contro i sovraccarichi assicurata dagli sganciatori termici (vedere definizione) secondo una curva a tempo inverso (I^2t).

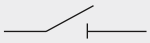
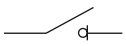
Relè e contatti ausiliari

Contatto ausiliario IEC 60947-1	"Contatto inserito in un circuito ausiliario e azionato meccanicamente dall'interruttore".
Contatto di interruzione IEC 60947-1	"Contatto di comando o ausiliario che è aperto quando i contatti principali dell'interruttore sono chiusi e aperto quando i contatti sono aperti".
Contatto di stabilimento IEC 60947-1	"Contatto di comando o ausiliario che è chiuso quando i contatti principali dell'interruttore sono chiusi e aperto quando i contatti sono aperti".
Relè (elettrico) IEC 60947-1	"Dispositivo progettato per produrre rapidi cambiamenti predeterminati in uno o più circuiti elettrici di uscita quando sono soddisfatte certe condizioni nei circuiti elettrici di ingresso che comandano l'apparecchio".
Relè con uscita statica	Uscita relè realizzata con un componente elettronico tiristore o triac. La bassa capacità di comunicazione richiede un collegamento di potenza. È il caso delle uscite del modulo SDx e SDTAM.

Apparecchi

Interruttore automatico IEC 60947-2 	"Apparecchio meccanico di manovra destinato a stabilire, portare ed interrompere correnti in condizioni normali del circuito, comprese eventuali condizioni specificate di sovraccarico in servizio ordinario, così come a portare per una durata specificata correnti in condizioni anormali, come ad esempio quelle di cortocircuito". L'interruttore automatico è il dispositivo di protezione per eccellenza contro i sovraccarichi e i cortocircuiti. Può avere, come Compact NSX, attitudine al sezionamento.
Categorie di utilizzo degli interruttori automatici IEC 60947-2	La norma definisce 2 categorie di utilizzo A e B, in base alla selettività dell'interruttore con gli altri interruttori installati a valle o a monte, in condizioni di cortocircuito. ■ Categoria A: Interruttori non previsti in modo specifico per la selettività. ■ Categoria B: Interruttori previsti in modo specifico per la selettività, ciò implica una temporizzazione di breve durata (regolabile) e una corrente nominale di breve durata ammissibile conforme alla norma. Gli interruttori Compact NSX100/630 sono classificati in categoria A, tuttavia essi garantiscono di base una selettività con gli interruttori a valle (vedere Guida al Sistema Bassa Tensione).
Contattore IEC 60947-1 	"Dispositivo meccanico di manovra, generalmente previsto per un numero elevato di operazioni, avente una sola posizione di riposo, ad azionamento non manuale, capace di stabilire, sopportare ed interrompere correnti in condizioni ordinarie del circuito e in condizioni di sovraccarico". Un contattore è previsto per manovre frequenti di apertura e di chiusura del circuito in carico o in condizioni di leggero sovraccarico. Deve essere associato e coordinato con un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi e i cortocircuiti, tipo interruttore.
Categorie di utilizzo dei contattori IEC 60947-4-1	La norma definisce 4 categorie di utilizzo AC1, AC2, AC3, AC4 in base al carico e alle caratteristiche di comando assicurate dal contattore. La classe dipende dai valori di corrente, tensione, fattore di potenza, cadenza di funzionamento e durata.
Limitatore di corrente IEC 60947-2	"Interruttore la cui durata di interruzione è particolarmente breve allo scopo di ottenere che la corrente di cortocircuito non raggiunga mai la sua ampiezza massima".

Glossario

Sezionatore IEC 60947-3 	"Apparecchio meccanico di manovra che assicura, nella sua posizione di aperto, una distanza di sezionamento che soddisfa condizioni specificate". Un sezionatore da solo è un dispositivo di sezionamento tra circuito a monte e a valle, capace di aprire e chiudere un circuito quando la corrente interrotta o stabilita è di intensità trascurabile. Esso è inoltre capace di portare la corrente corrispondente alle condizioni normali del circuito e, per una durata specificata, correnti corrispondenti a condizioni anormali, come ad esempio quelle di cortocircuito.
Interruttore di manovra-sezionatore IEC 60947-3 	"Interruttore di manovra che, nella posizione di aperto, soddisfa tutte le prescrizioni specificate per un sezionatore". Un interruttore di manovra-sezionatore è un dispositivo di manovra e di sezionamento che assicura, come interruttore, l'interruzione della corrente e, come sezionatore, l'isolamento dei circuiti. Non ha funzione di protezione. Può essere in grado di stabilire correnti di cortocircuito se in possesso del potere di chiusura adatto, ma non è tuttavia in grado di interrompere tali correnti. Compact NSX100/630 NA sono interruttori di manovra-sezionatori con potere di chiusura.
Categorie di utilizzo degli interruttori di manovra-sezionatori IEC 60947-3	La norma definisce 6 categorie di utilizzo AC-21A o B, AC-22 A o B, AC23 A o B in base alla corrente di utilizzo nominale e alla durata meccanica (A per manovre frequenti e B non frequenti). Gli interruttori Compact NSX NA soddisfano le categorie di utilizzo AC22A o AC23A.

Motori asincroni trifase e protezione .....

Protezione blocco rotore (Ijam)	Questa protezione interviene in caso di blocco dell'albero motore causato dal carico. Il blocco dell'albero motore provoca una sovracorrente elevata.
Protezione avviamento prolungato (Ilong)	L'avviamento prolungato di un motore si traduce con una corrente di avviamento che rimane troppo elevata o troppo bassa rispetto alla soglia della corrente di avviamento. In ogni caso l'azionamento non potrà avvenire ed è consigliabile interrompere l'avviamento tenendo conto del riscaldamento raggiunto prima di riavviare.
Protezione squilibrio di fase e perdita di fase (Iunbal)	Questa protezione interviene se i valori delle correnti delle tre fasi che alimentano il motore non sono uguali e/o sono sfasate tra loro. Lo stato di alimentazione normale prevede che siano uguali con uno sfasamento massimo pari ad un terzo del periodo. La perdita di fase è un caso estremo di squilibrio che, nelle stesse condizioni, provoca l'intervento dell'interruttore.
Corrente di avviamento	L'avviamento di un motore asincrono trifase è caratterizzato da: ■ un picco di corrente elevato dell'ordine di 14 In per un tempo di avviamento compreso tra 10 e 15 ms ■ una corrente di avviamento dell'ordine di 7,2 In per un tempo di avviamento compreso tra 5 e 30 s ■ il ritorno alla corrente nominale al termine del tempo di avviamento.
Durata dell'avviamento	Intervallo di tempo al termine del quale il motore supera la corrente di avviamento e raggiunge la corrente di funzionamento Ir (≤ In).
Immagine termica rotore e statore	La funzione immagine termica permette di simulare il comportamento termico del rotore e dello statore di un motore. In funzione della corrente di regolazione Ir e della classe, un algoritmo di calcolo simula il riscaldamento del rotore e dello statore tenendo conto del lento aumento della temperatura dello statore e della sua massa metallica oltre che del più rapido riscaldamento del rotore. L'algoritmo integra per ogni potenza del motore un volume teorico di ferro e rame che modifica le costanti di raffreddamento.
Protezione termica	Protezione contro le sovracorrenti secondo una curva a tempo inverso I^2t = costante caratteristica del riscaldamento massimo accettabile dal motore. L'intervento della protezione termica avviene al termine di una temporizzazione che sarà tanto più breve quanto più elevata sarà la corrente.
Classe di intervento IEC 60947-4-1	La classe di intervento determina la curva di intervento della protezione termica di una partenza motore. La norma definisce quattro classi di intervento: 5, 10, 20 e 30. Questi valori rappresentano la durata massima, espressa in secondi, dell'avviamento di un motore per una corrente di avviamento media di 7,2 x Ir, ove Ir rappresenta la regolazione della protezione termica indicata sulla targa del motore.
Protezione basso carico (Iund)	Questa protezione interviene in caso di funzionamento a vuoto del motore causato da un carico troppo debole. È sensibile ad un valore minimo della corrente di fase che mette in evidenza il funzionamento non corretto della macchina azionata. Esempio: distacco pompa.

Sganciatori

Unità di controllo (Micrologic)	Sganciatore che utilizza una misura permanente della corrente che attraversa le fasi e l'eventuale neutro. Nelle unità Micrologic la misura proviene dai TA integrati associati ad un convertitore analogico/digitale a frequenza di campionamento elevata. I valori vengono confrontati costantemente grazie al componente ASIC con quelli delle soglie regolate. In caso di superamento delle soglie, un azionatore Mitop libera il meccanismo di apertura dell'interruttore. Questo tipo di sganciatore assicura una precisione di regolazione delle soglie e delle temporizzazioni molto superiore a quella degli sganciatori magnetotermici. Offre inoltre una maggiore ricchezza di funzioni di protezione.
Sganciatore magnetico	Sganciatore di tipo istantaneo attivato da una bobina o da una leva. Un forte aumento di corrente (es.: cortocircuito) produce nella bobina una forte variazione del campo magnetico indotto che provoca l'attrazione di un nucleo ferromagnetico che libera gli organi di ritenuta dell'interruttore causandone l'apertura istantanea. La soglia di intervento può essere fissa o regolabile.
Sgancio riflesso	Gli interruttori Compact NSX integrano un sistema brevettato di sgancio riflesso basato sull'energia d'arco, indipendente dalle altre protezioni degli sganciatori. Interviene molto velocemente, anticipando tutte le altre protezioni. Si tratta di una sicurezza supplementare che agisce prima di tutti gli altri dispositivi in caso di cortocircuito molto elevato.
Sganciatore IEC 60947-1	Dispositivo, meccanicamente connesso a un dispositivo meccanico di manovra (es. interruttore), che libera gli organi di ritenuta e permette l'apertura e la chiusura del dispositivo di manovra. Negli interruttori automatici è spesso integrato nell'unità di controllo.
Bobina di sgancio a lancio di corrente (MX)	Questo tipo di bobina interviene per alimentazione di corrente. La bobina MX provoca l'apertura dell'interruttore con comando mantenuto o ad impulso.
Sganciatore magnetotermico	Sganciatore che associa una protezione termica contro i sovraccarichi ed una protezione magnetica contro i cortocircuiti.
Sganciatore termico	Sganciatore cosiddetto a tempo inverso che sfrutta la deformazione di un elemento bimetallico (il passaggio della corrente lo riscalda provocandone la dilatazione: effetto Joule). Superata una soglia di riscaldamento limite collegata alla corrente e al tempo di passaggio (curva I^2t), la deformazione del bimetallo aziona il meccanismo di apertura dell'interruttore. La soglia può essere regolabile.
Bobina di sgancio di minima tensione (MN)	Questo tipo di bobina interviene quando la tensione di alimentazione scende al di sotto di una soglia minima impostata.

Caratteristiche complementari

Compact NSXm fino a 160 A H-2

Compact NSX100/250 ..... H-5
Sganciatori magnetotermici TMD e TMG, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione H-5
Unità di controllo Micrologic 2.2 e 2.2 G, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione H-11
Unità di controllo Micrologic 5.2 e 6.2 A o E, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione H-12
Sganciatori magnetici MA, unità di controllo Micrologic 2.2 M,
curve di intervento - Protezione dei motori H-13
Unità di controllo Micrologic 6.2 E-M, curve di intervento
Protezione dei motori H-14

Compact NSX400/630 ..... H-15
Unità di controllo Micrologic 2.3, 5.3 e 6.3 A o E,
curve di intervento - Protezione dei sistemi di distribuzione H-15
Unità di controllo Micrologic 6.3 A o E, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione H-16
Unità di controllo Micrologic 1.3 M e 2.3 M, curve di intervento
Protezione dei motori H-17
Unità di controllo Micrologic 6.3 E-M, curve di intervento
Protezione dei motori H-18

Curve di intervento Compact NSXm e NSX H-19

Curve di limitazione della corrente e dell'energia H-20
Compact NSXm H-21
Compact NSX H-22

H

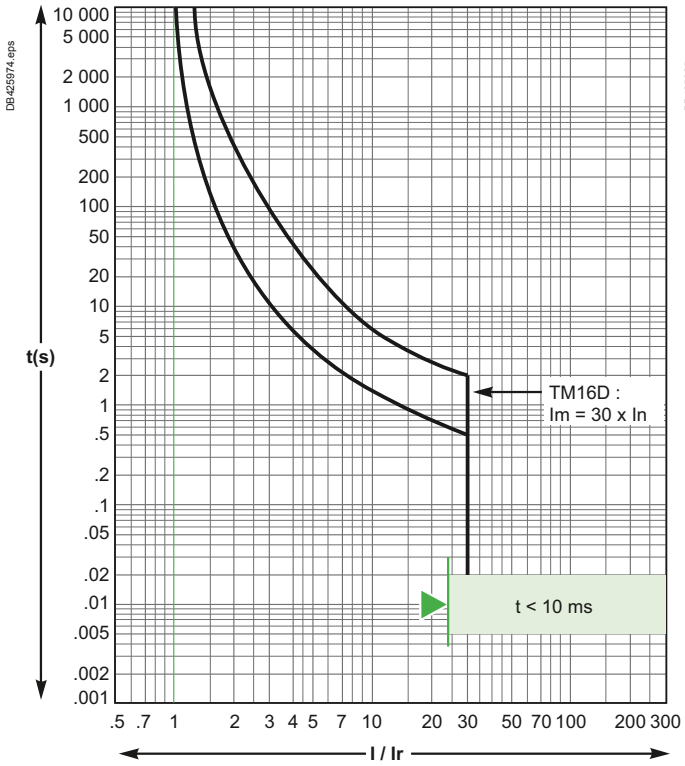
Altri capitoli
Scelta degli interruttori A-1
Scelta delle protezioni B-1
Accessoriamento degli interruttori C-1
Integrazione in iQuadro D-1
Installazione in quadro E-1
Codici commerciali F-1
Glossario G-1

Compact NSXm fino a 160 A

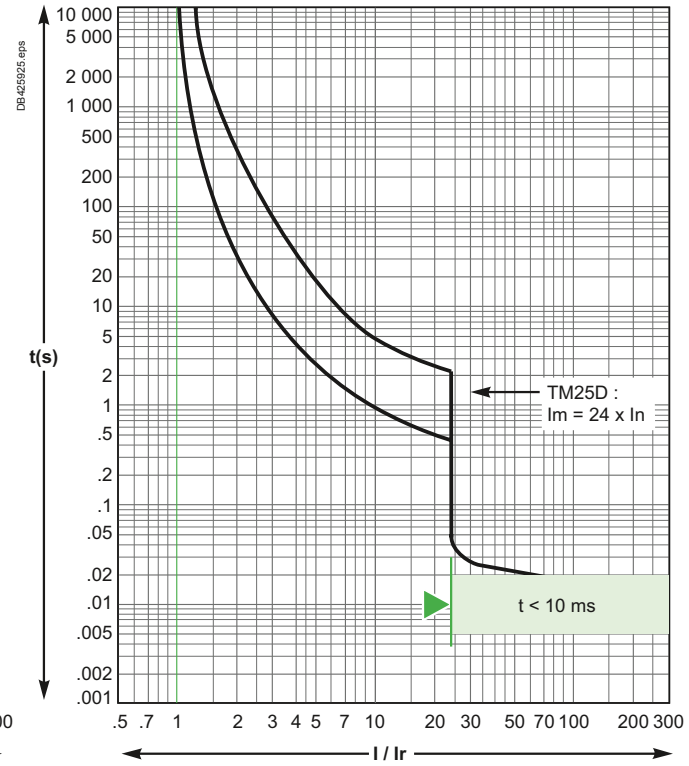
Sganciatori magnetotermici TMD, curve di intervento

Protezione dei sistemi di distribuzione

TM16D

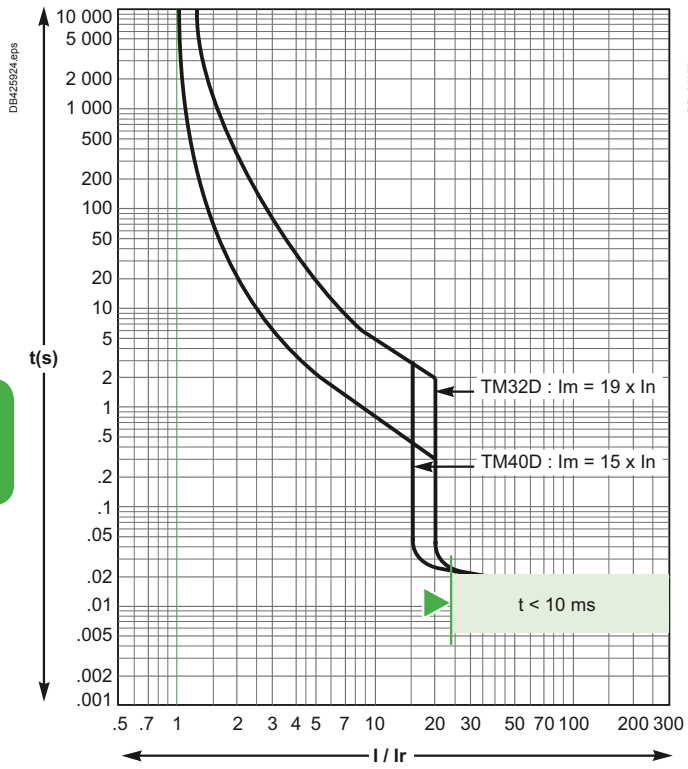


TM25D

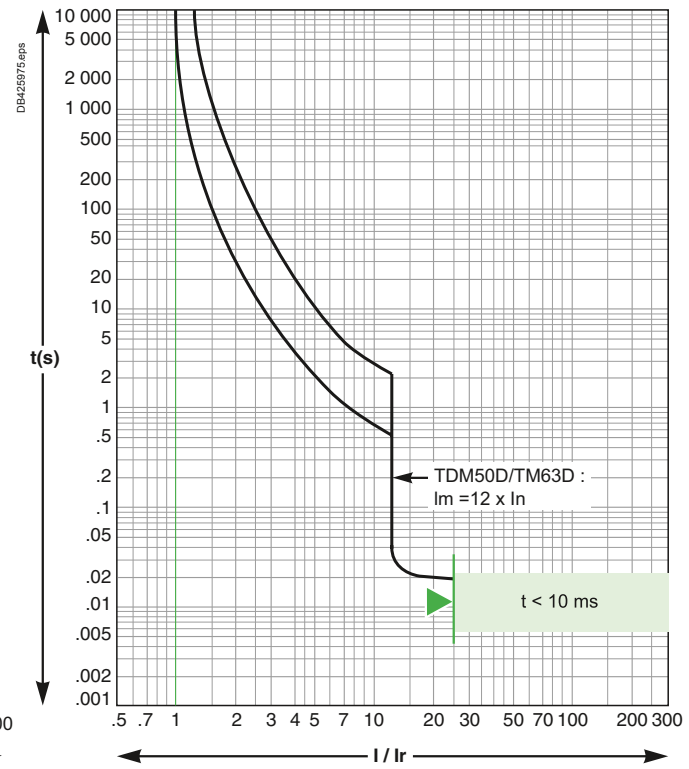


Sgancio riflesso.

TM32D / TM40D



TM50D / TM63D



Sgancio riflesso.

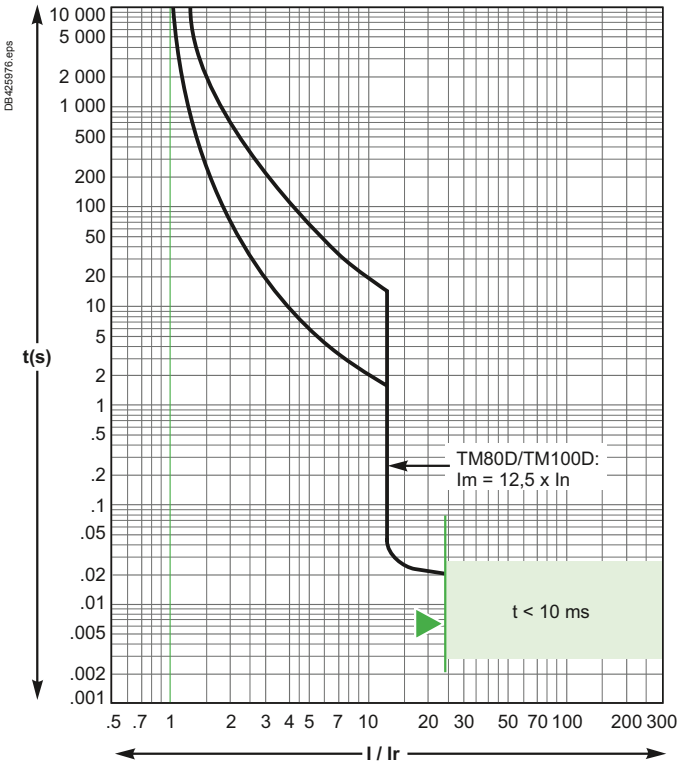
H

Compact NSXm fino a 160 A

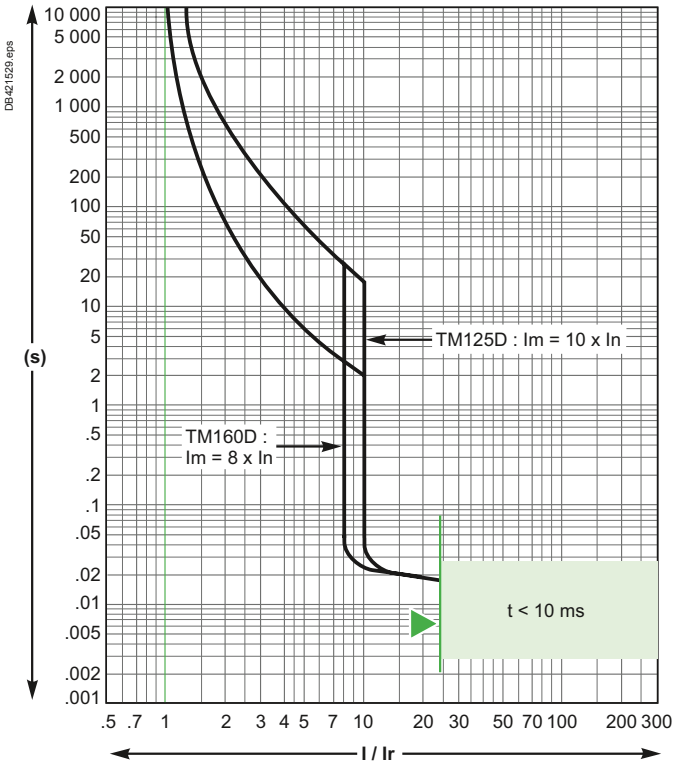
Sganciatori magnetotermici TMD, curve di intervento

Protezione dei sistemi di distribuzione

TM80D / TM100D



TM125D / TM160D



Sgancio riflesso.

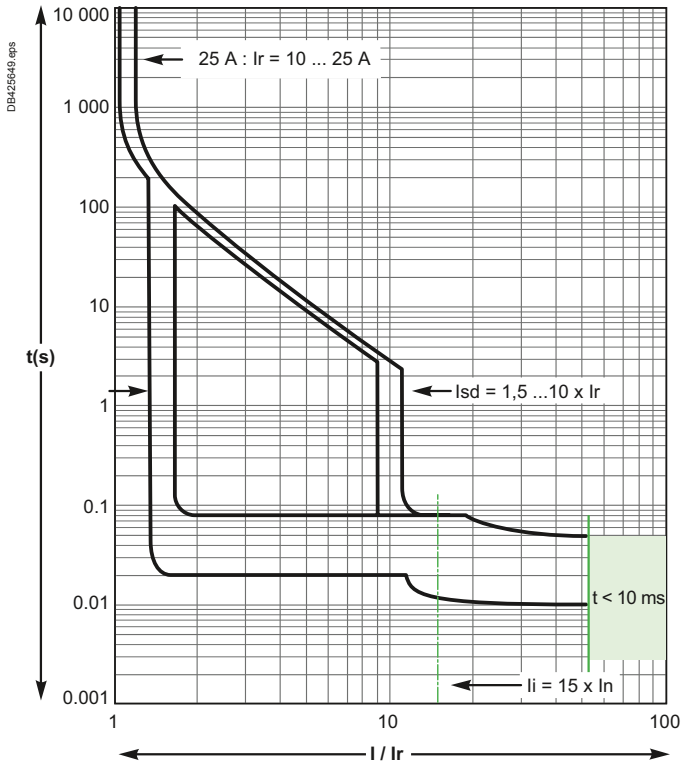
Per tutte le curve TMD :
I valori sono dati per una temperatura ambiente di 40 °C, Ir = 1xIn, 3 poli caricati, avviamento a freddo.
Per Ir = k x In, leggere il tempo corrispondente a 1/k volte la corrente data.
Per 1 polo, leggere il tempo corrispondente a 0,85 volte la corrente data.
In caso di avviamento a caldo (0,9 x Ir), dividere il tempo max per 2, il tempo min. per 4.

H

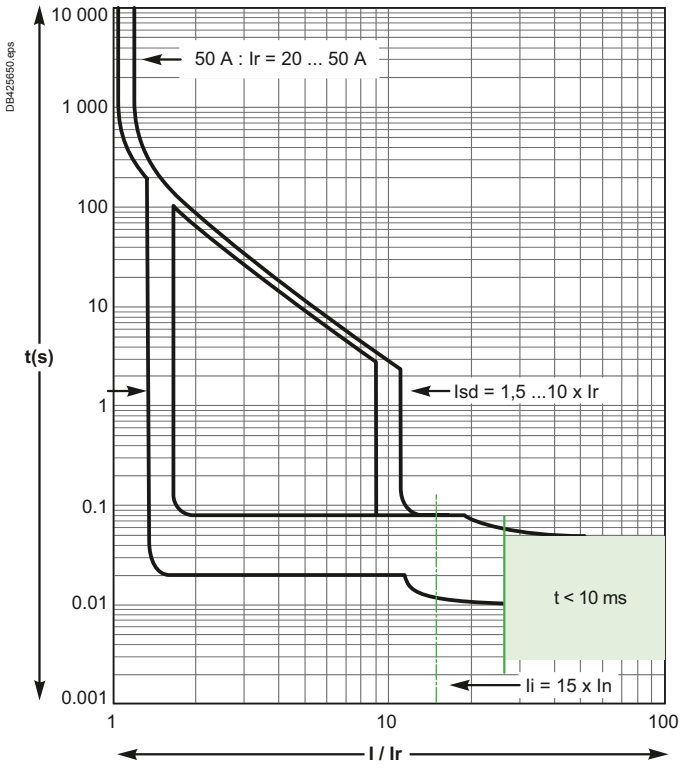
Compact NSXm fino a 160 A

Sganciatori elettronici Micrologic Vigi 4.1, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione

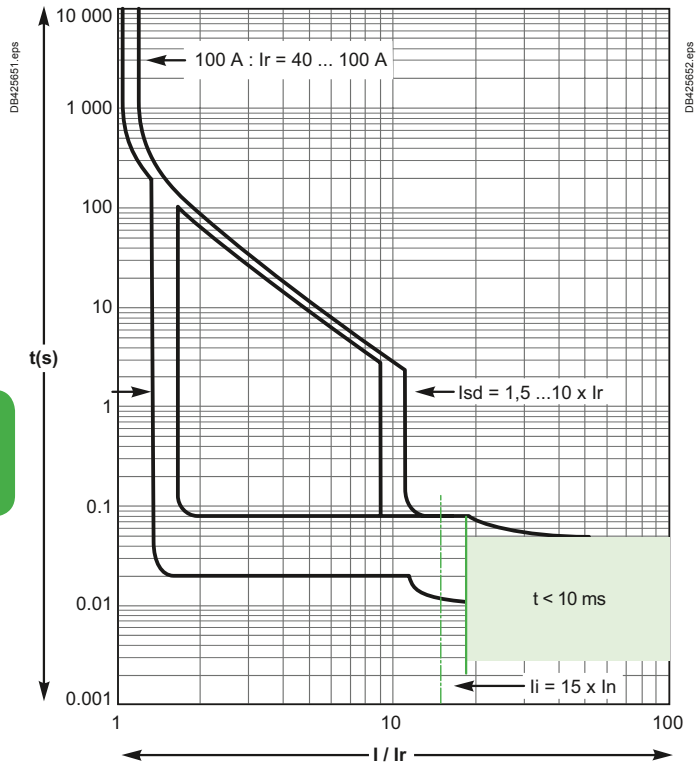
25 A



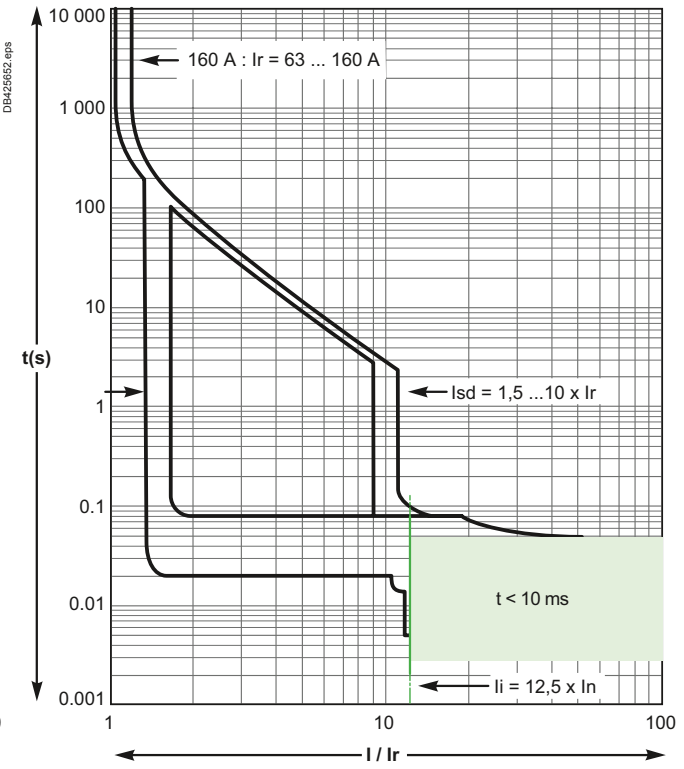
50 A



100 A



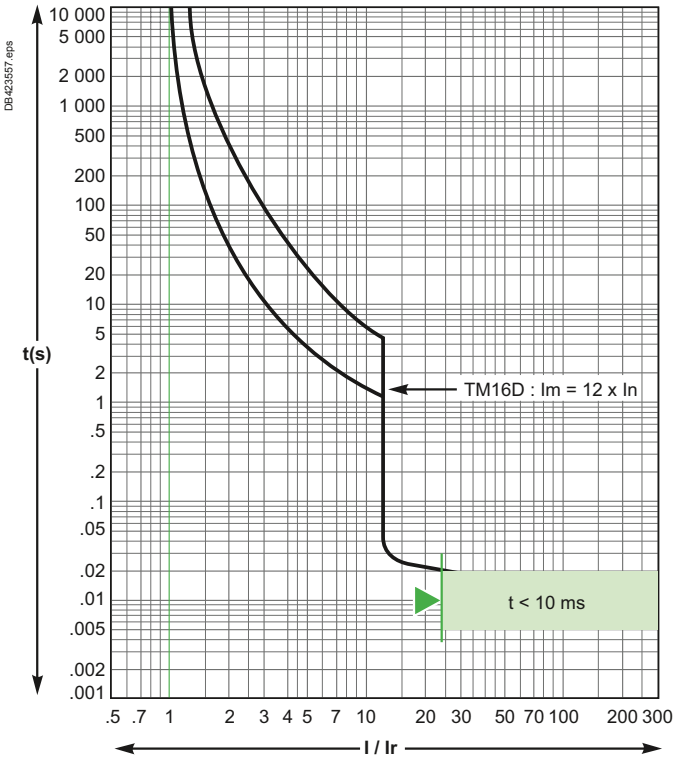
160 A



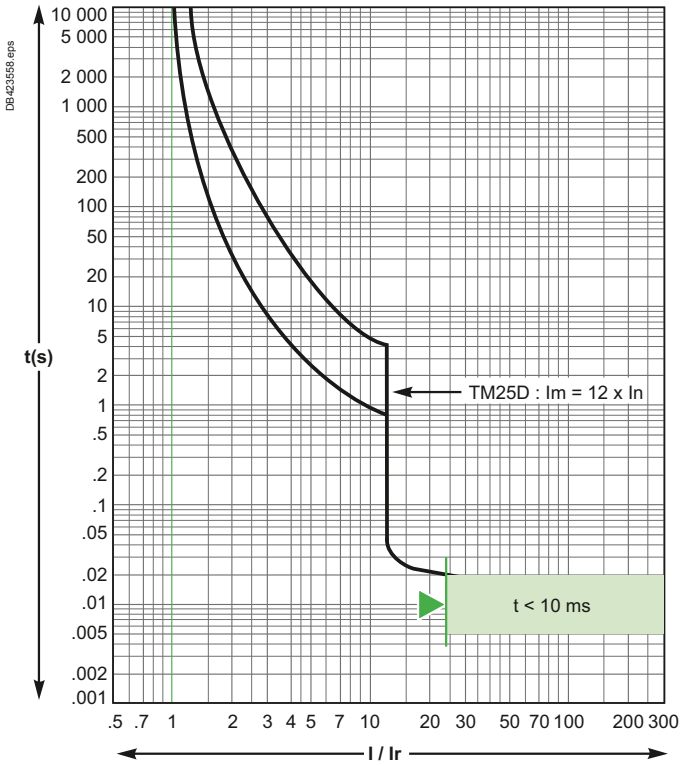
Sgancio riflesso.

H

TM16D

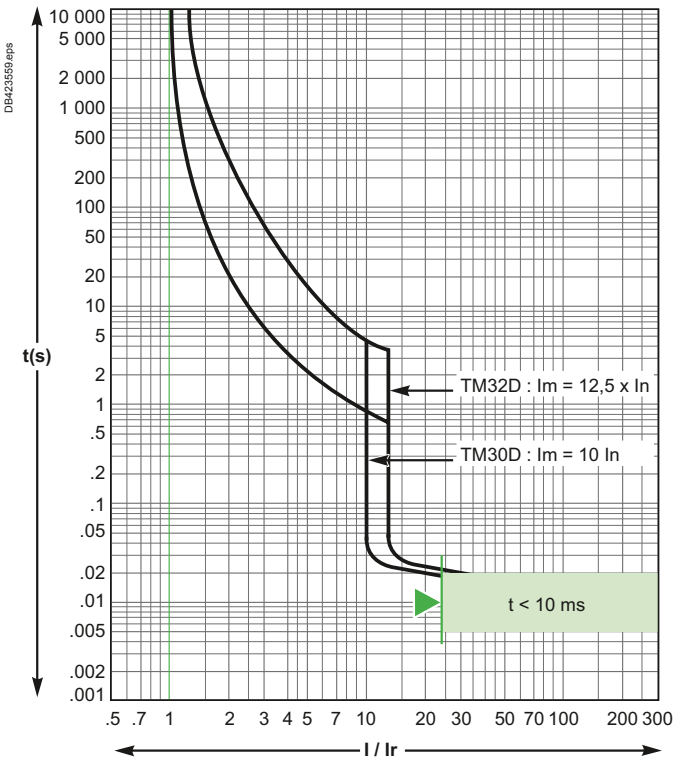


TM25D

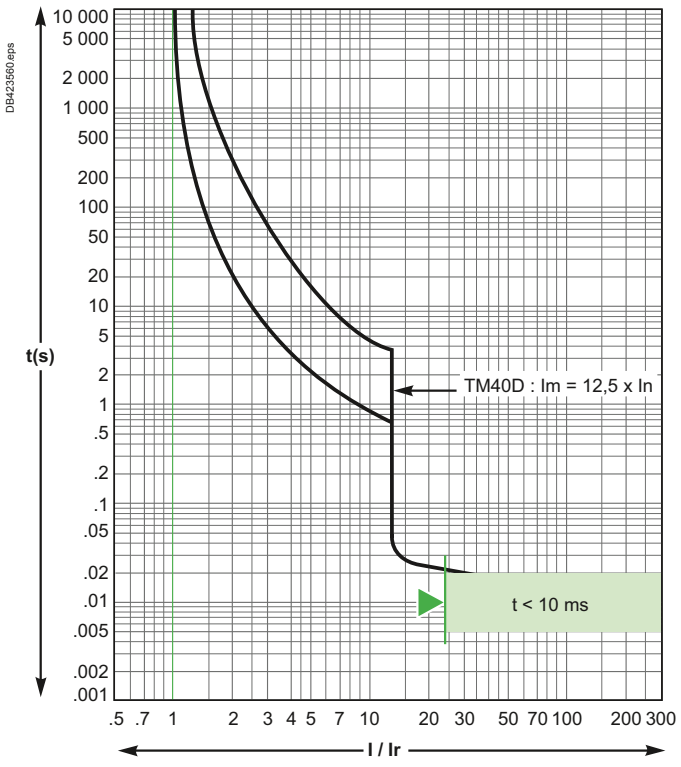


Sgancio riflesso.

TM30D / TM32D



TM40D



Sgancio riflesso.

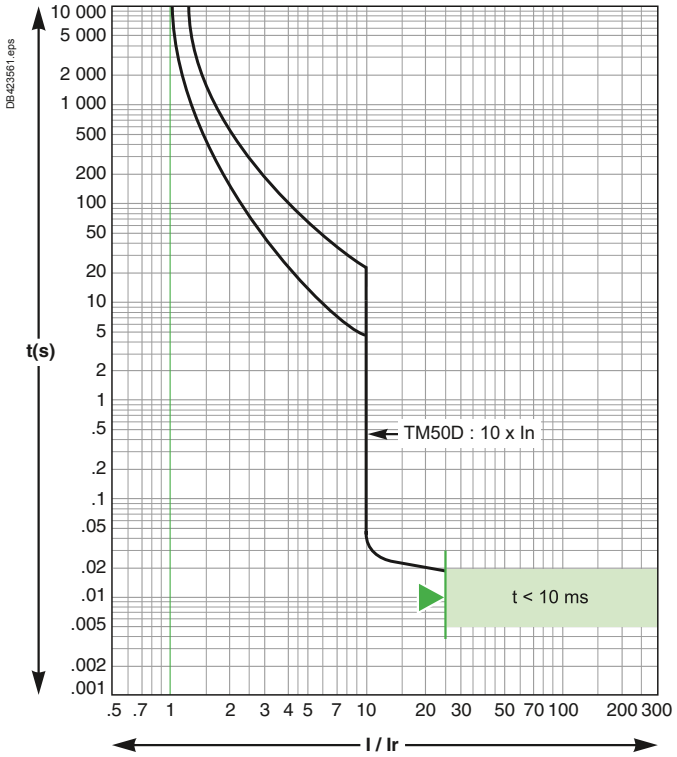
H

Compact NSX100/250

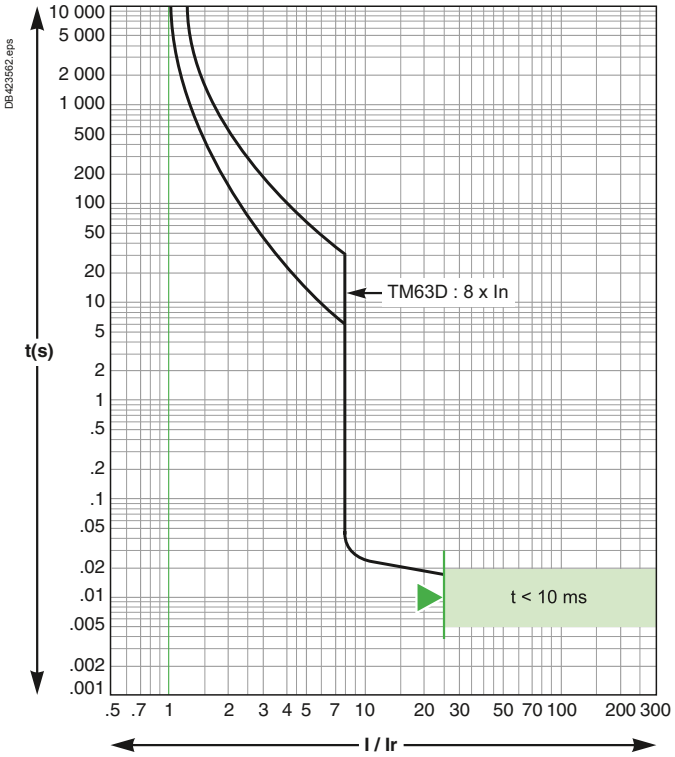
Sganciatori magnetotermici TMD, curve di intervento

Protezione dei sistemi di distribuzione

TM50D

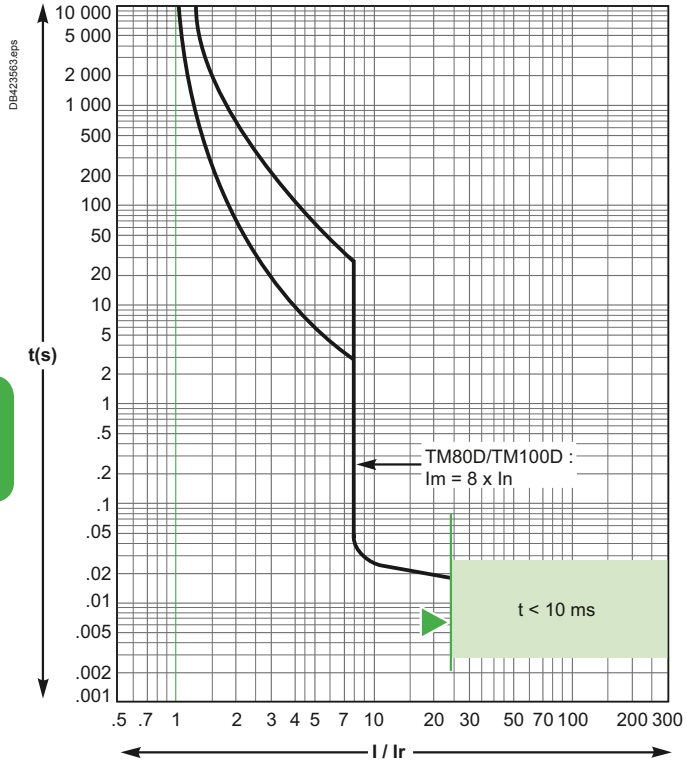


TM63D

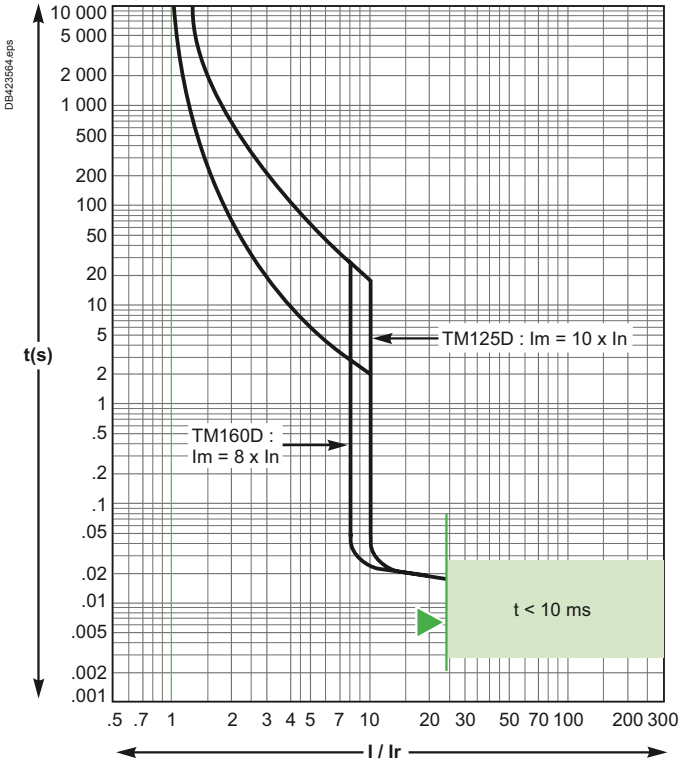


Sgancio riflesso.

TM80D / TM100D



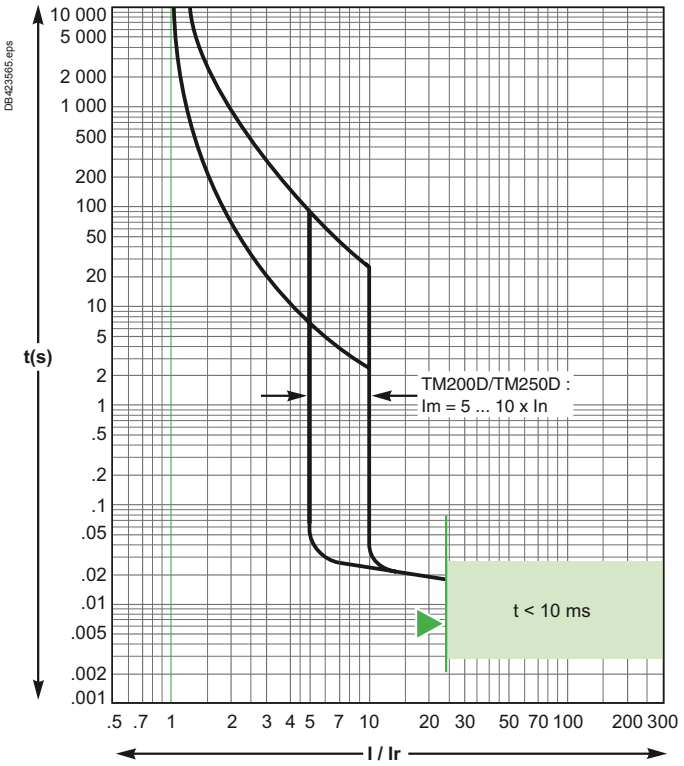
TM125D / TM160D



Sgancio riflesso.

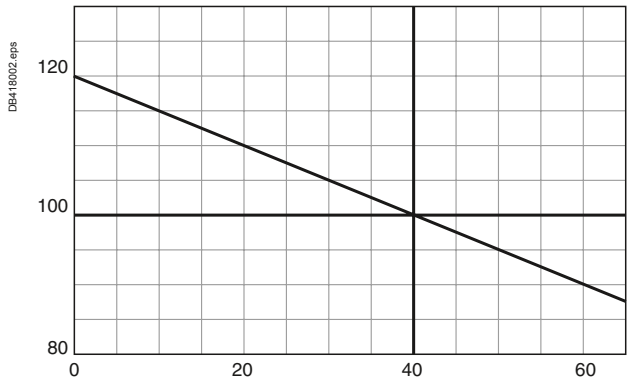
H

TM200D / TM250D



Sgancio riflesso.

Per tutte le curve TMD:
I valori sono dati per una temperatura ambiente di 40 °C, Ir = 1xIn, 3 poli caricati, avviamento a freddo.
Per Ir = k x In, leggere il tempo corrispondente a 1/k volte la corrente data.
Per 1 polo, leggere il tempo corrispondente a 0,85 volte la corrente data.
In caso di avviamento a caldo (0,9 x Ir), dividere il tempo max per 2, il tempo min. per 4.

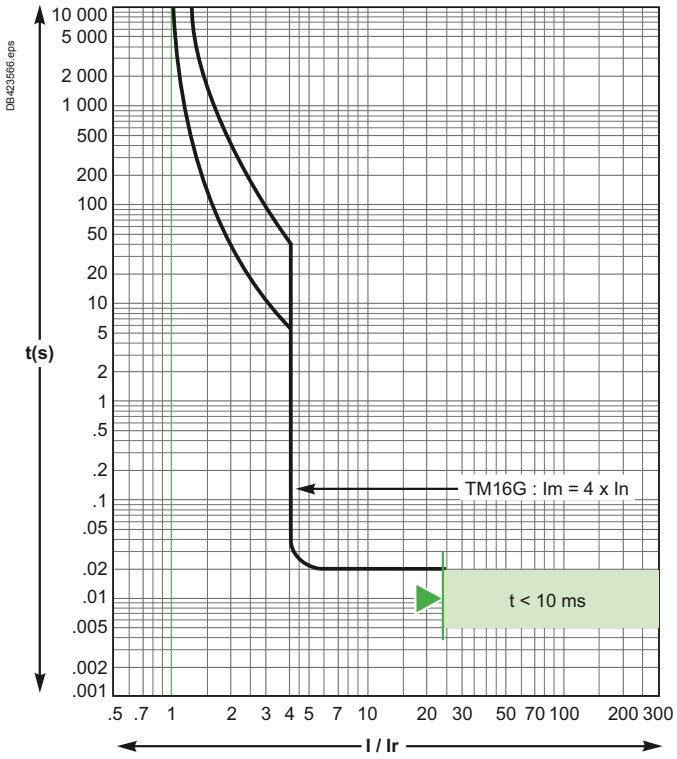


Compact NSX100/250

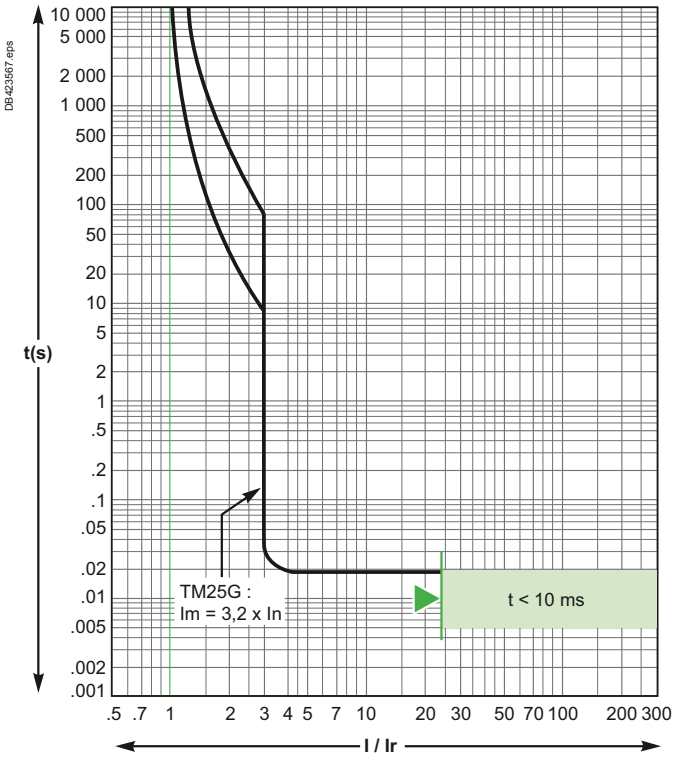
Sganciatori magnetotermici TMG, curve di intervento

Protezione dei sistemi di distribuzione

TM16G

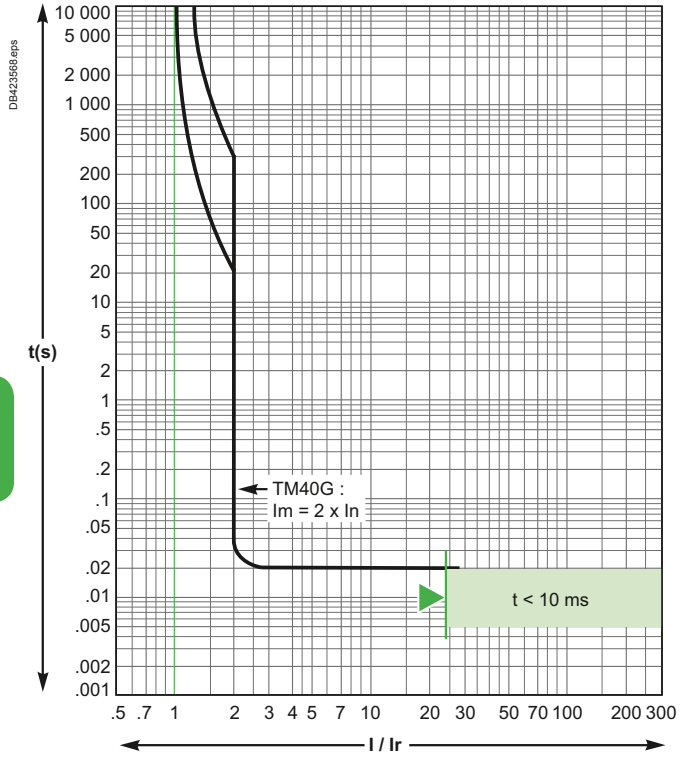


TM25G

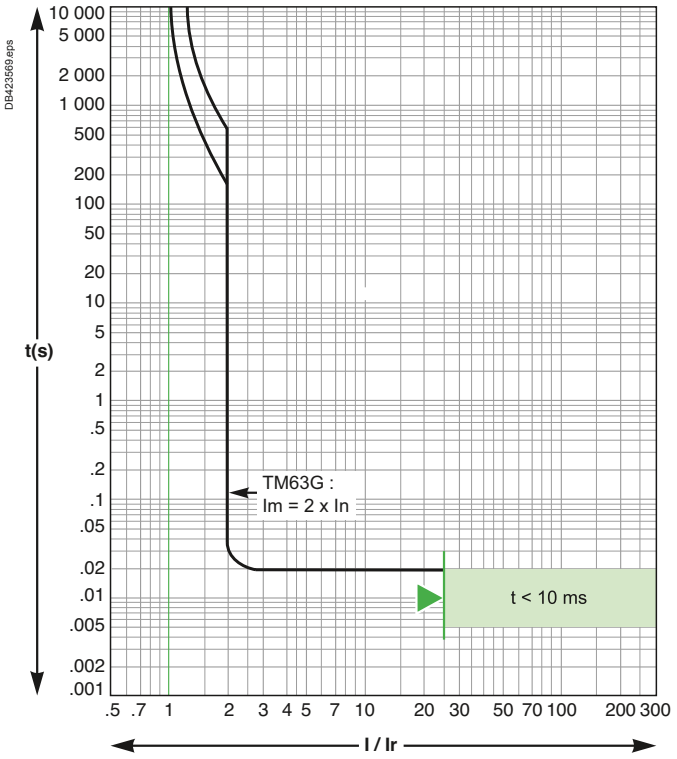


Sgancio riflesso.

TM40G



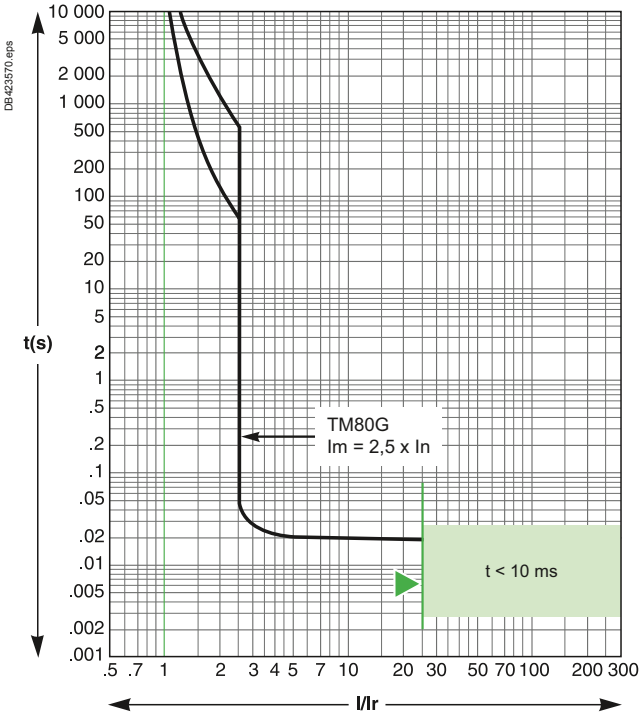
TM63G



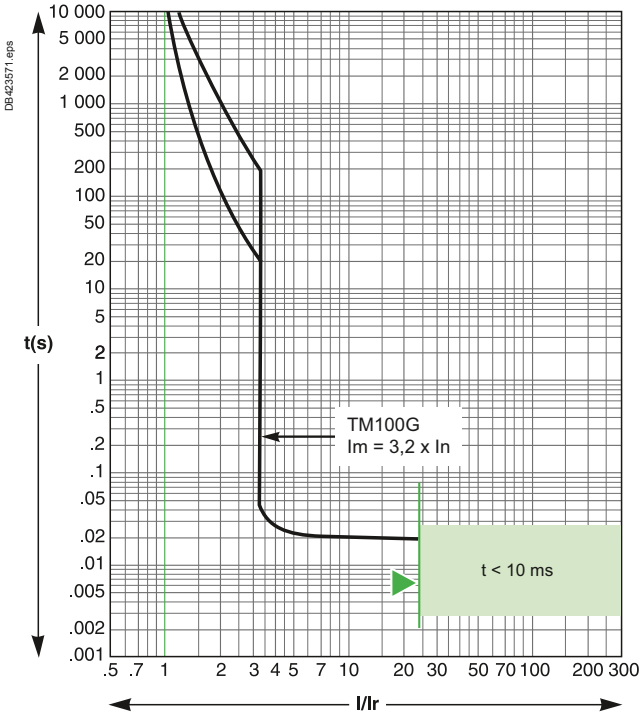
Sgancio riflesso.

H

TM80G

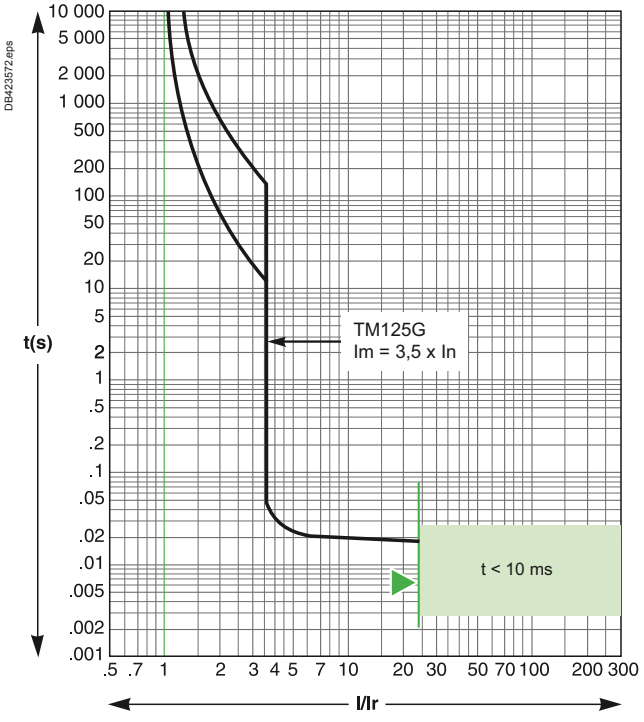


TM100G

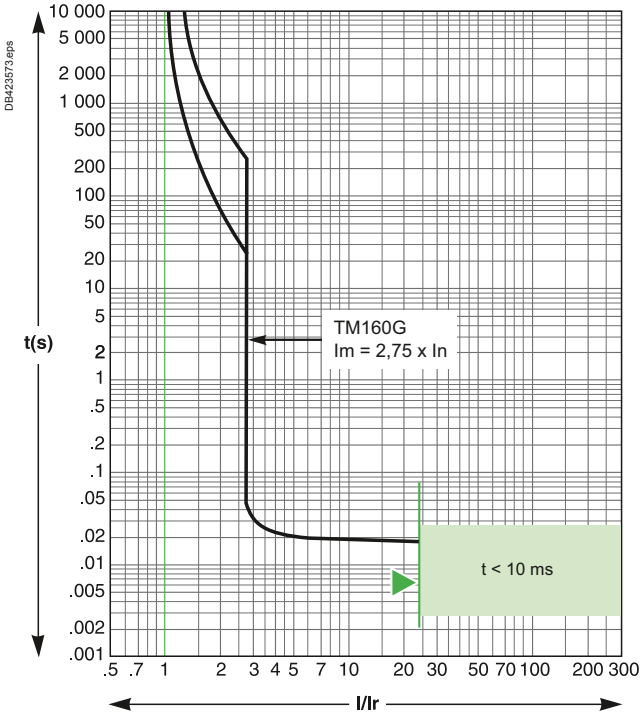


Sgancio riflesso.

TM125G



TM160G



Sgancio riflesso.

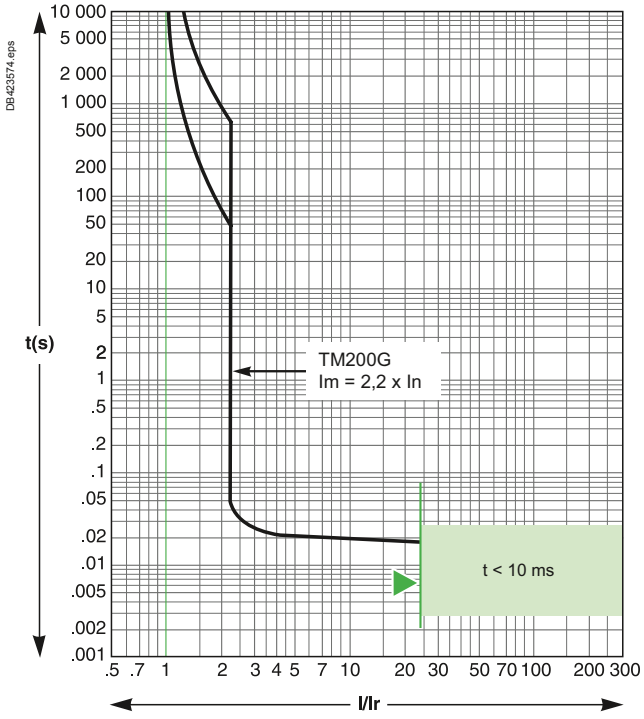
H

Compact NSX100/250

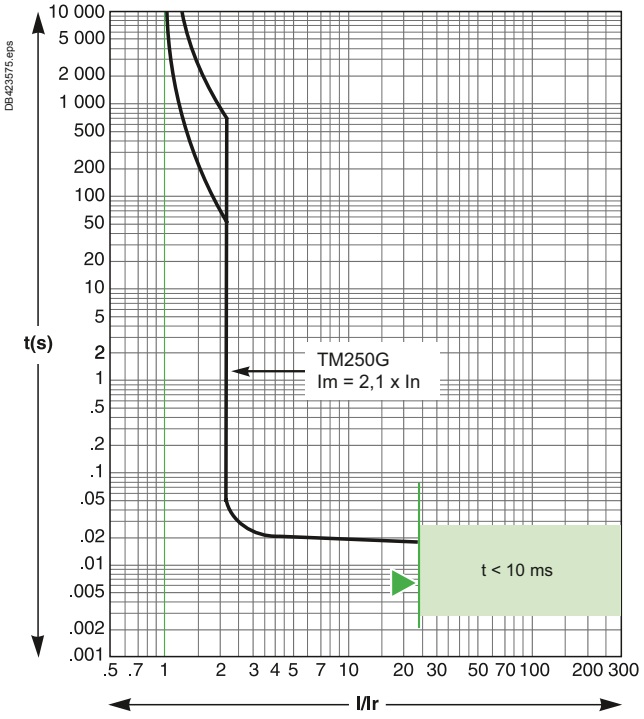
Sganciatori magnetotermici TMG, curve di intervento

Protezione dei sistemi di distribuzione

TM200G



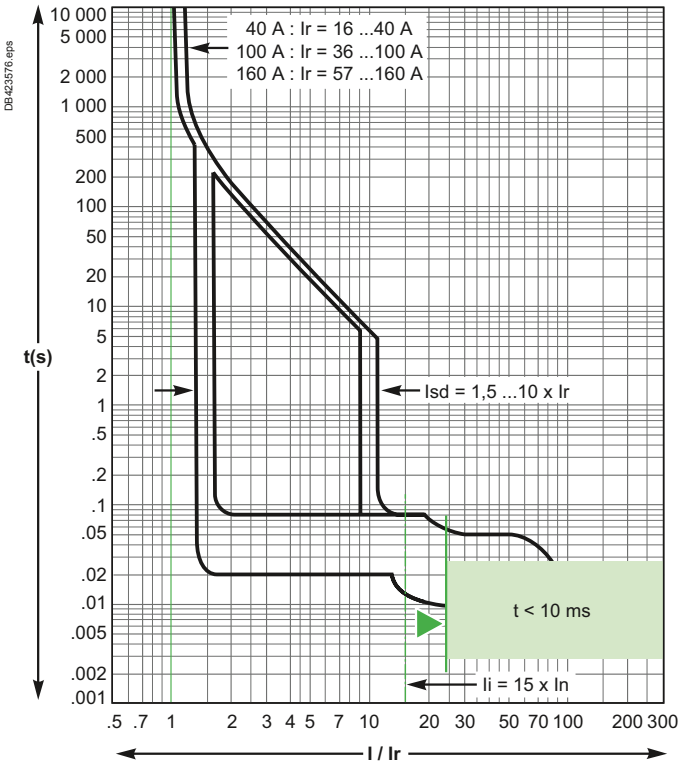
TM250G



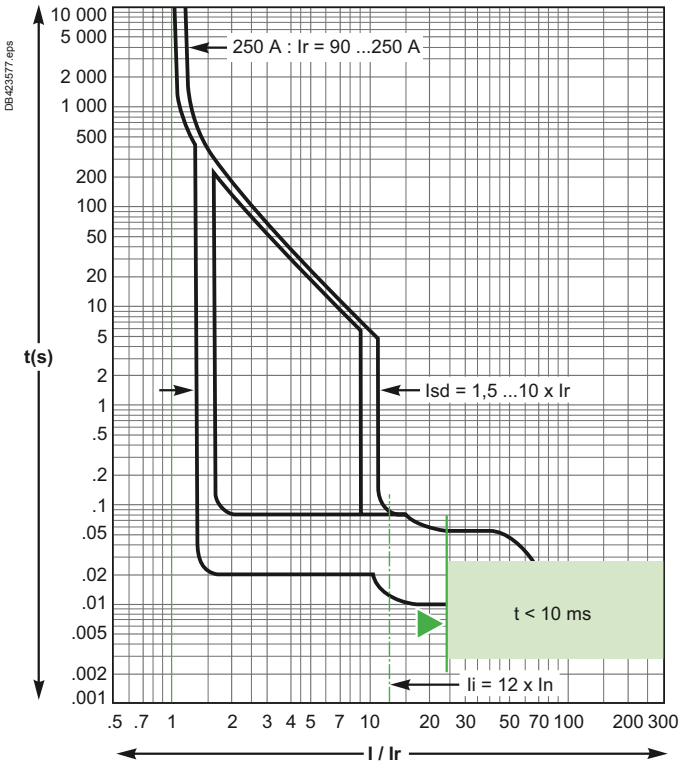
Sgancio riflesso.

H

Micrologic 2.2 - 40... 160 A

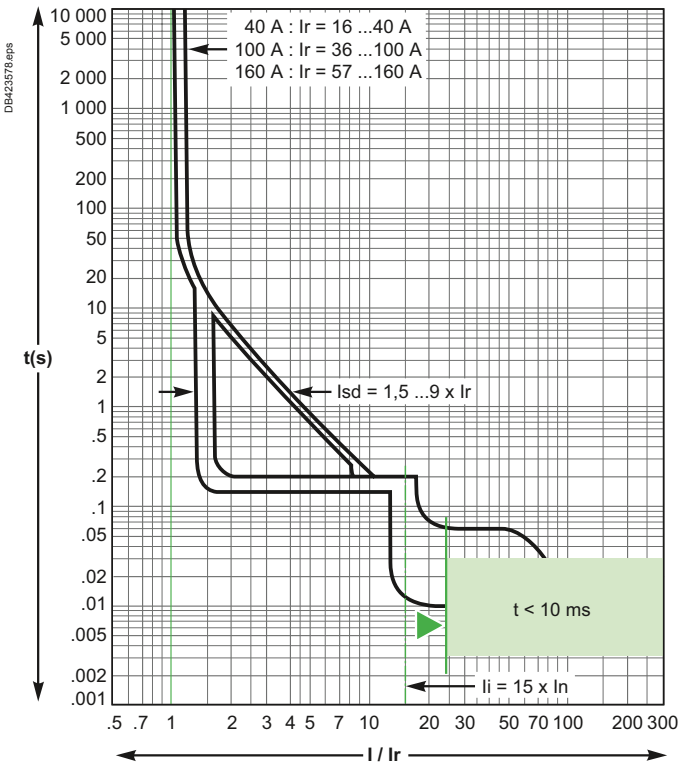


Micrologic 2.2 - 250 A

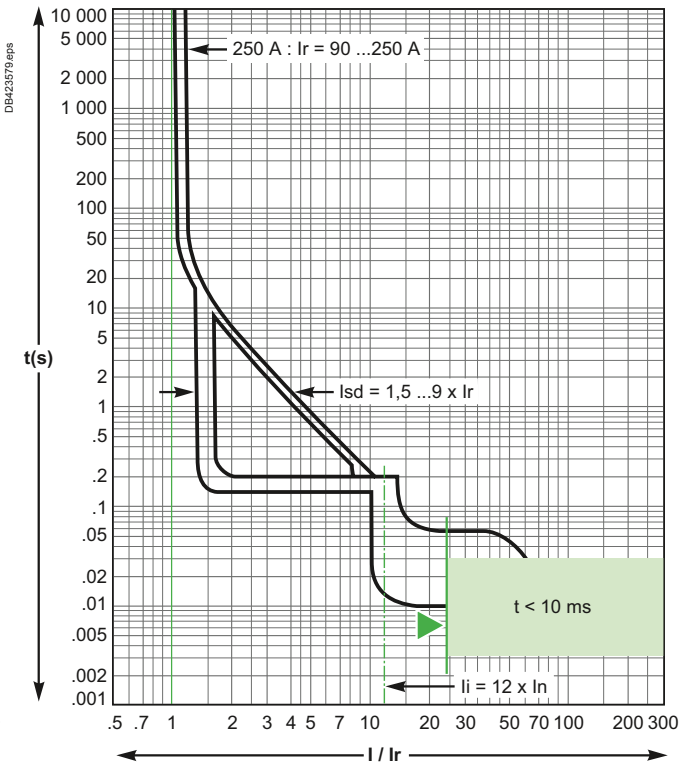


Sgancio riflesso.

Micrologic 2.2 G - 40... 160 A



Micrologic 2.2 G - 250 A



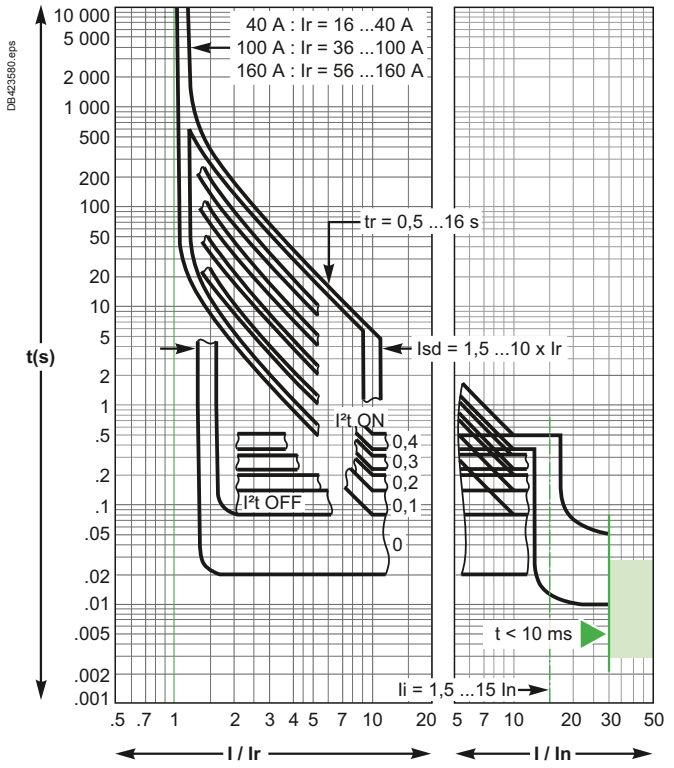
Sgancio riflesso.

H

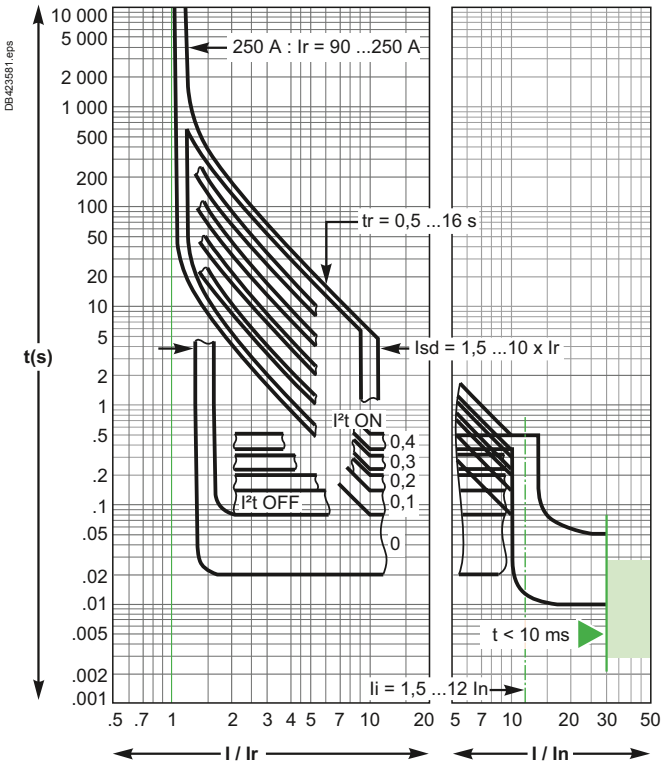
Compact NSX100/250

Unità di controllo Micrologic 5.2 e 6.2 A o E, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione

Micrologic 5.2 e 6.2 A o E - 40... 160 A

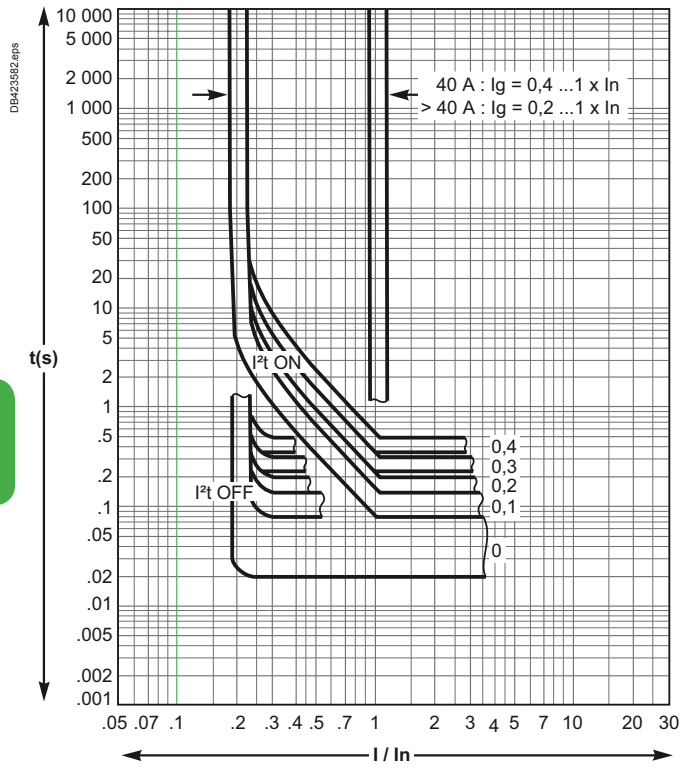


Micrologic 5.2 e 6.2 A o E - 250 A



Sgancio riflesso.

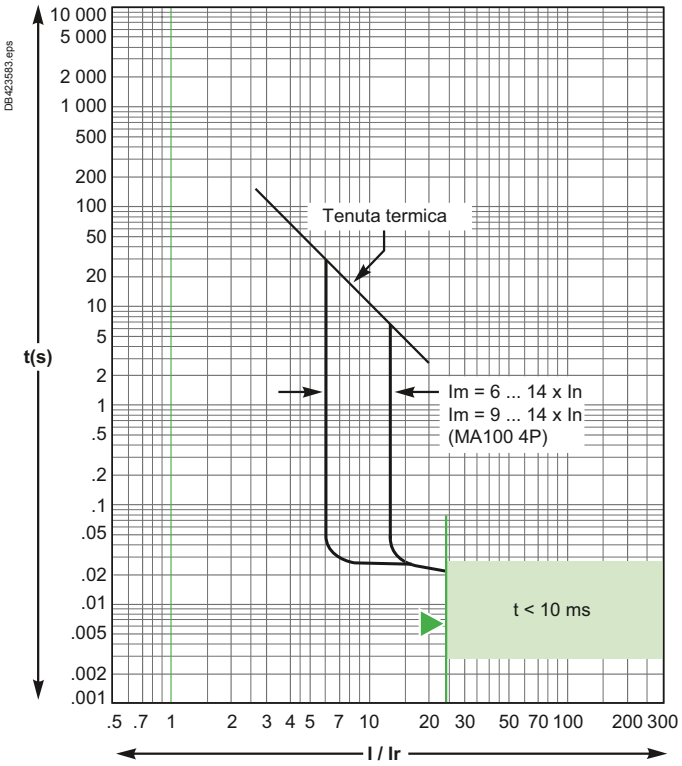
Micrologic 6.2 A o E (protezione guasto a terra)



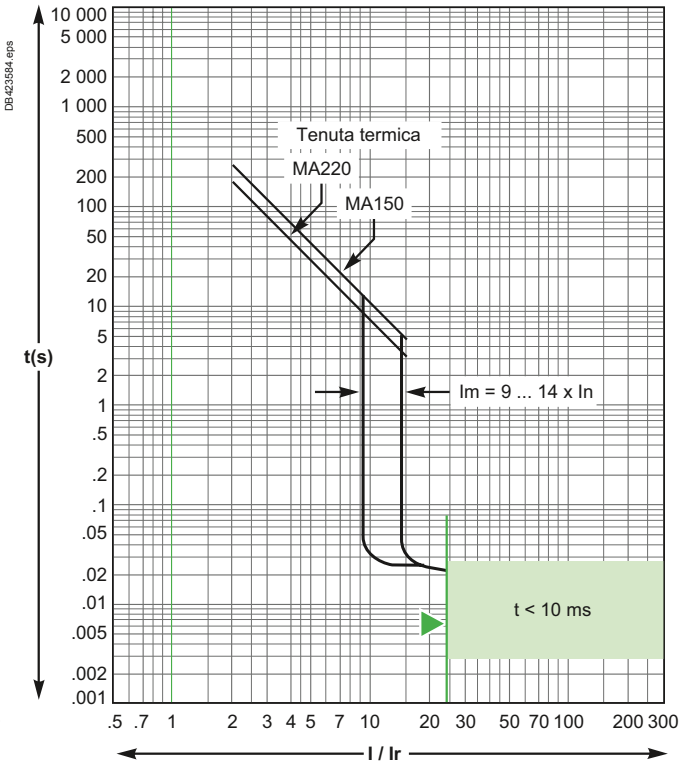
Sgancio riflesso.

Sganciatori magnetici MA, unità di controllo Micrologic 2.2 M, curve di intervento - Protezione dei motori

MA2,5... MA100

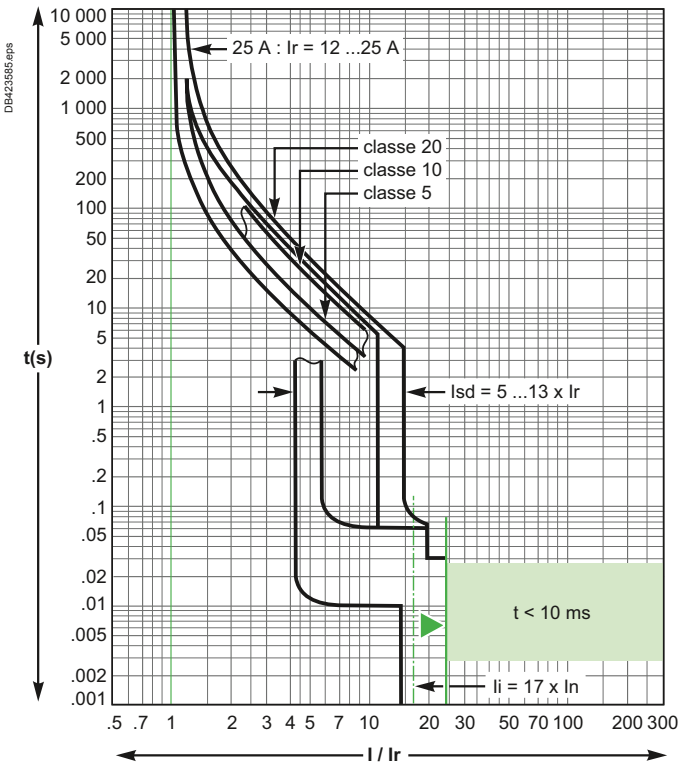


MA150 e MA220

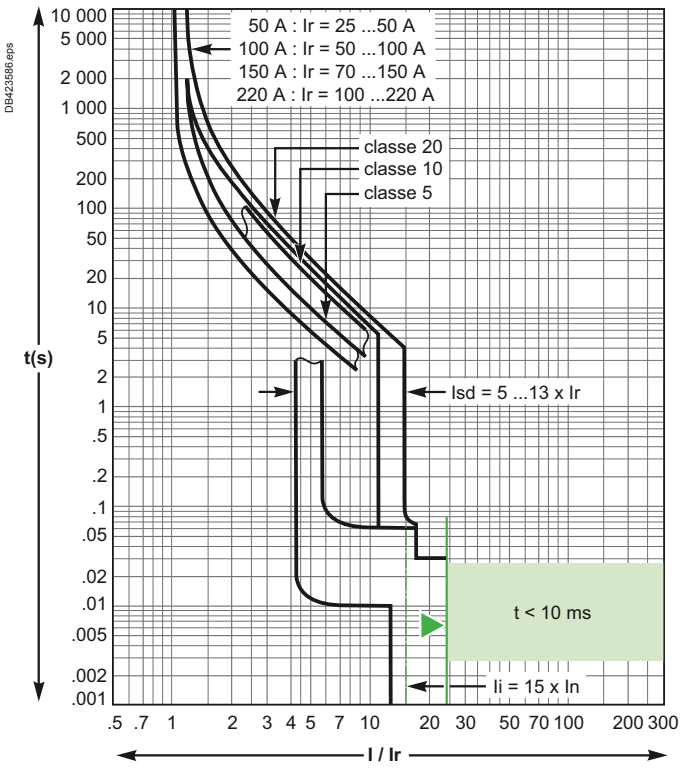


Sgancio riflesso.

Micrologic 2.2 M - 25 A



Micrologic 2.2 M - 50... 220 A



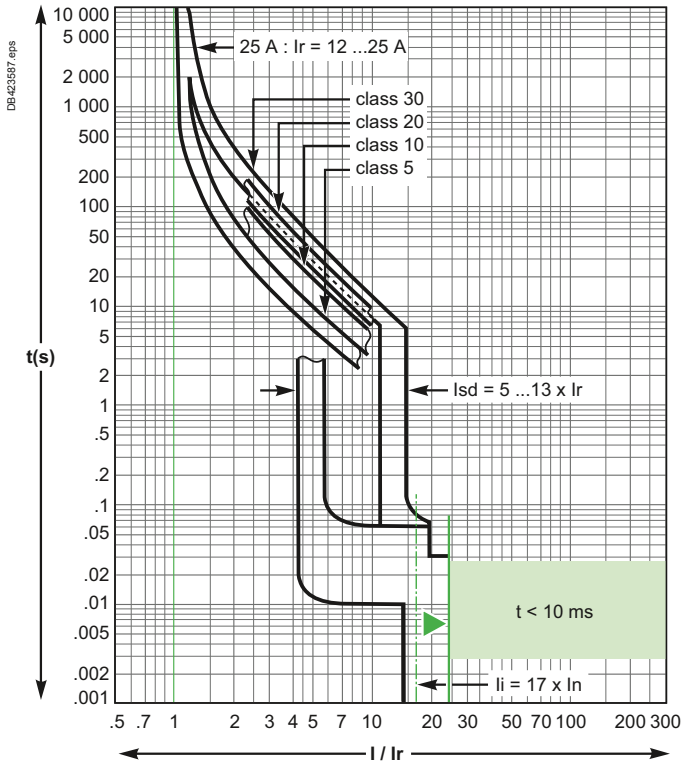
Sgancio riflesso.

H

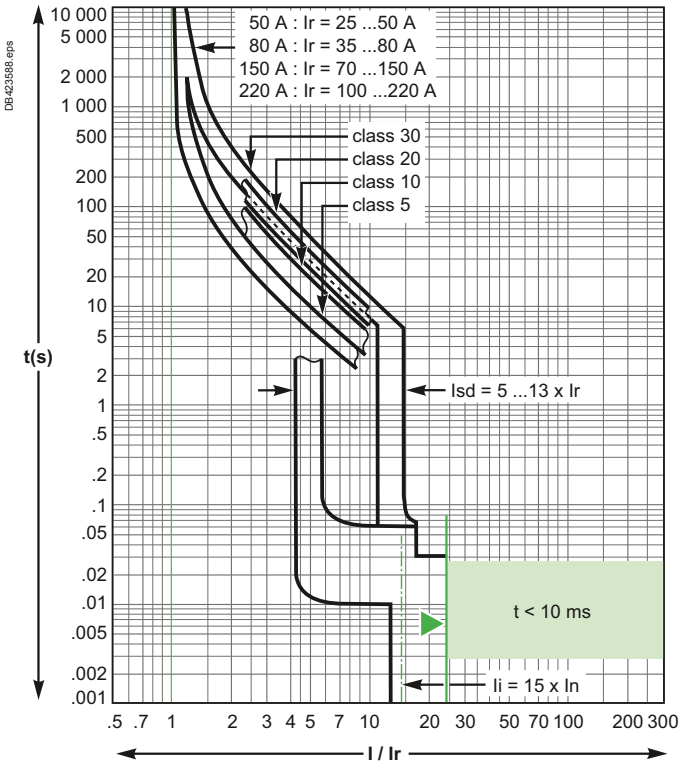
Compact NSX100/250

Unità di controllo Micrologic 6.2 E-M, curve di intervento
Protezione dei motori

Micrologic 6.2 E-M - 25 A

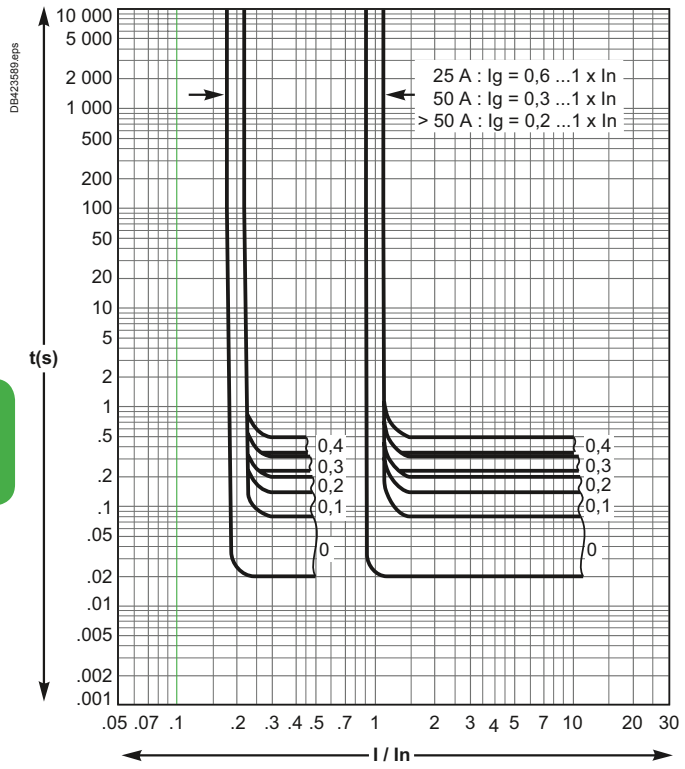


Micrologic 6.2 E-M - 50... 220 A



Sgancio riflesso.

Micrologic 6.2 E-M (protezione guasto a terra)



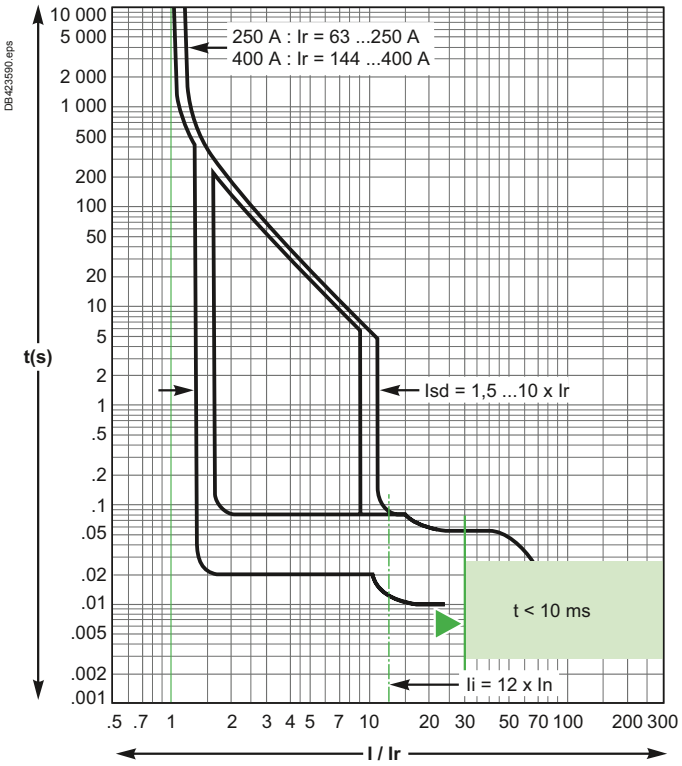
H

Life Is On Schneider Electric

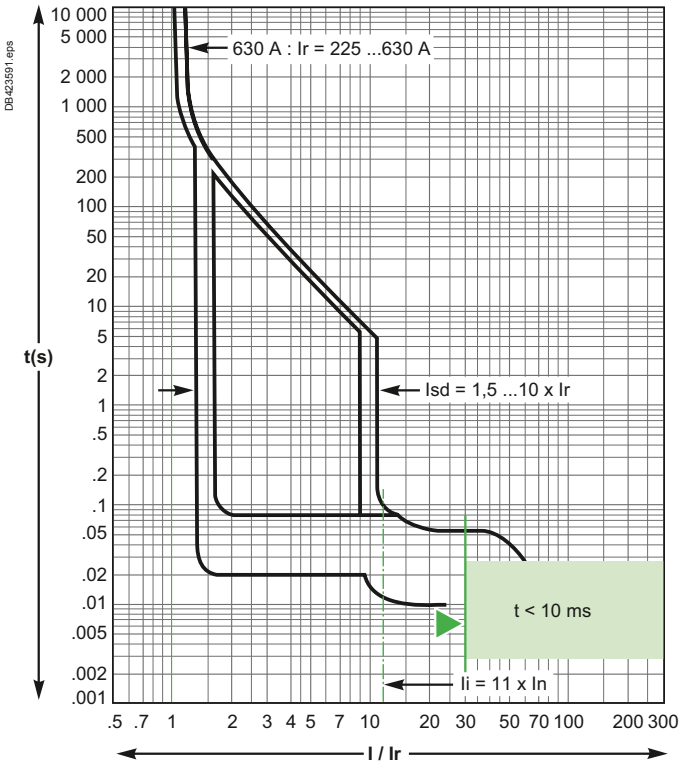
Compact NSX400/630

Unità di controllo Micrologic 2.3, 5.3 e 6.3 A o E, curve di intervento - Protezione dei sistemi di distribuzione

Micrologic 2.3 - 250... 400 A

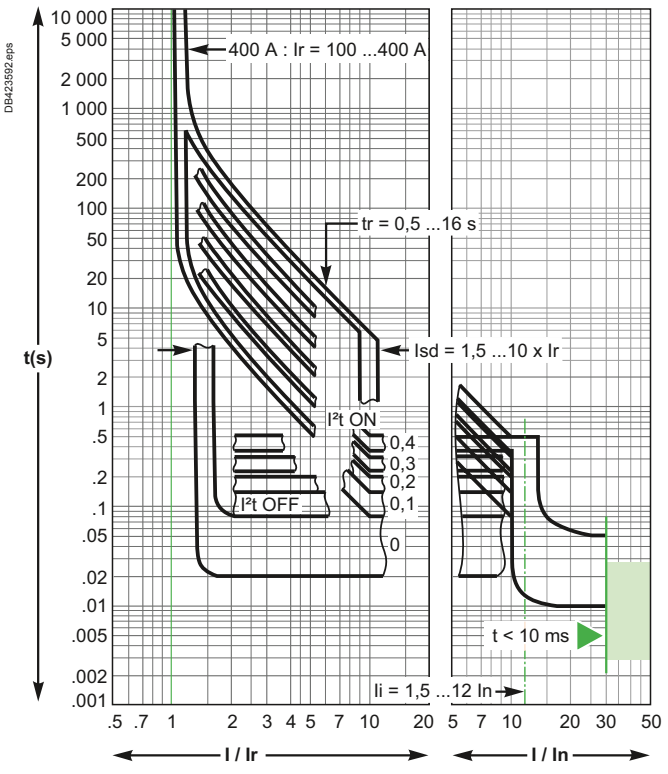


Micrologic 2.3 - 630 A

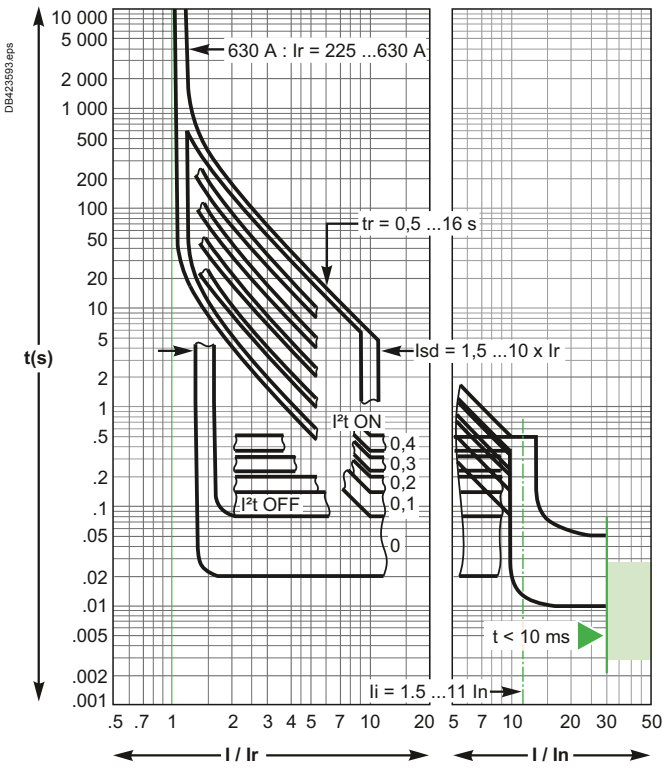


Sgancio riflesso.

Micrologic 5.3 e 6.3 A o E - 400 A



Micrologic 5.3 e 6.3 A o E - 630 A



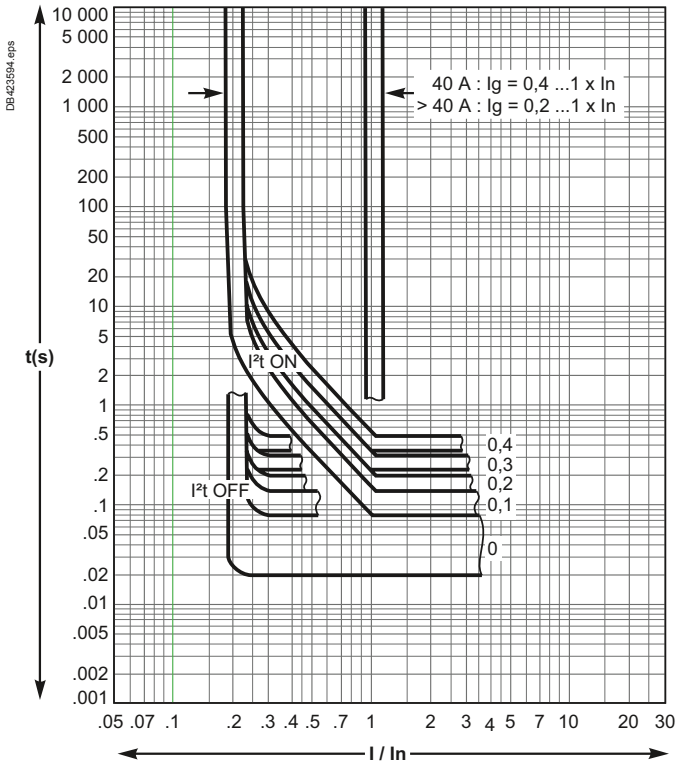
Sgancio riflesso.

H

Compact NSX400/630

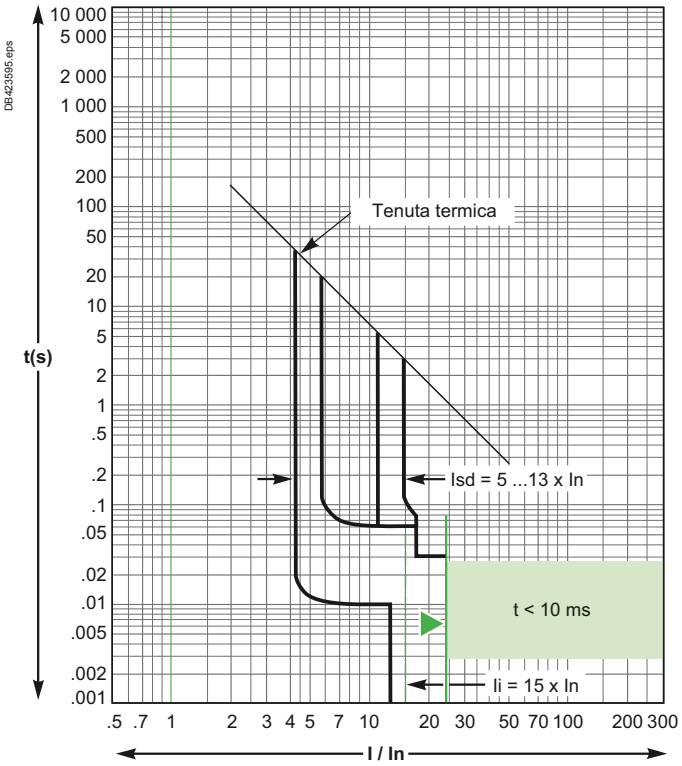
Unità di controllo Micrologic 6.3 A o E, curve di intervento
Protezione dei sistemi di distribuzione

Micrologic 6.3 A o E (protezione guasto a terra)

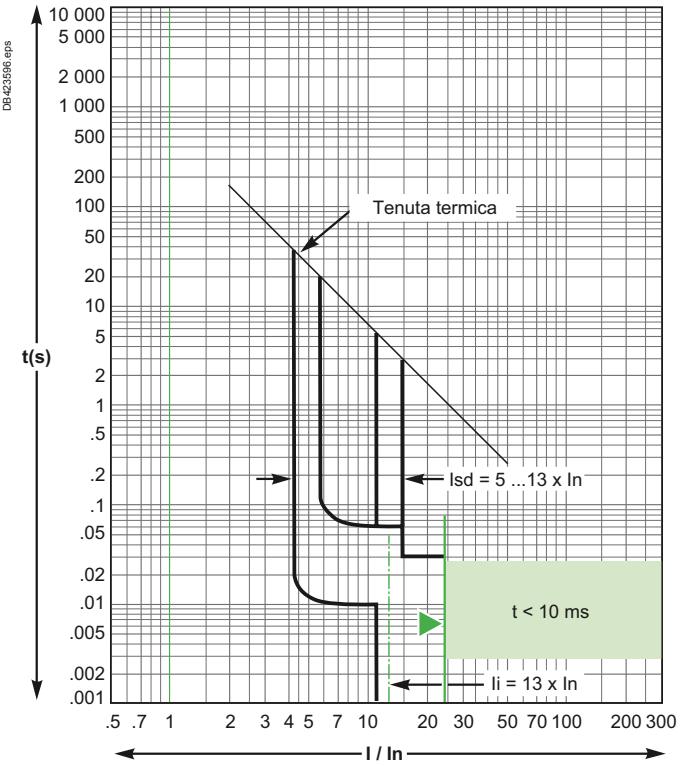


H

Micrologic 1.3 M - 320 A

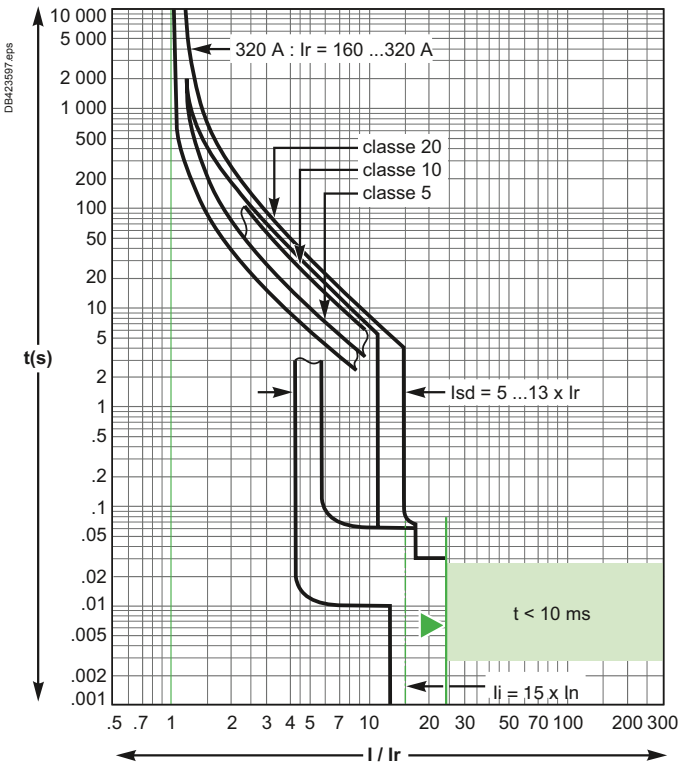


Micrologic 1.3 M - 500 A

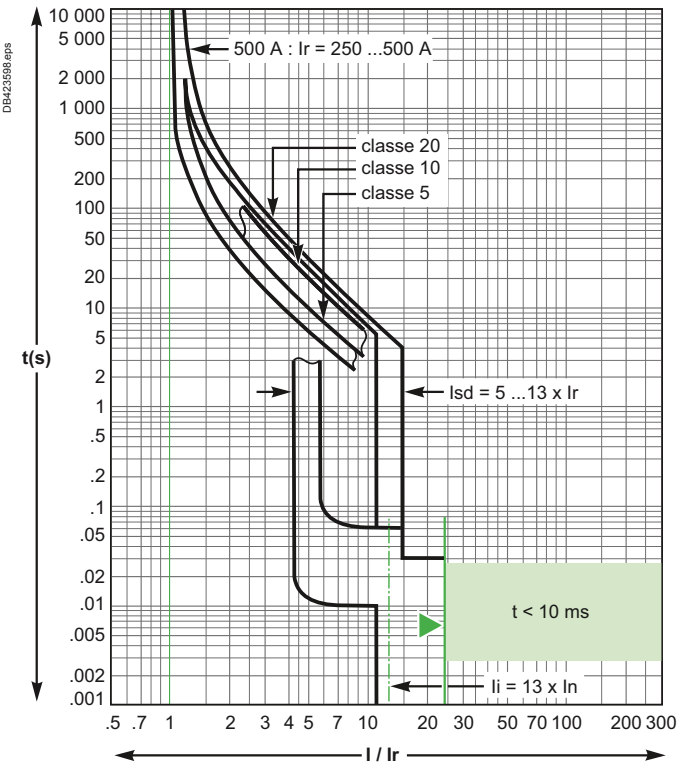


Sgancio riflesso.

Micrologic 2.3 M - 320 A



Micrologic 2.3 M - 500 A



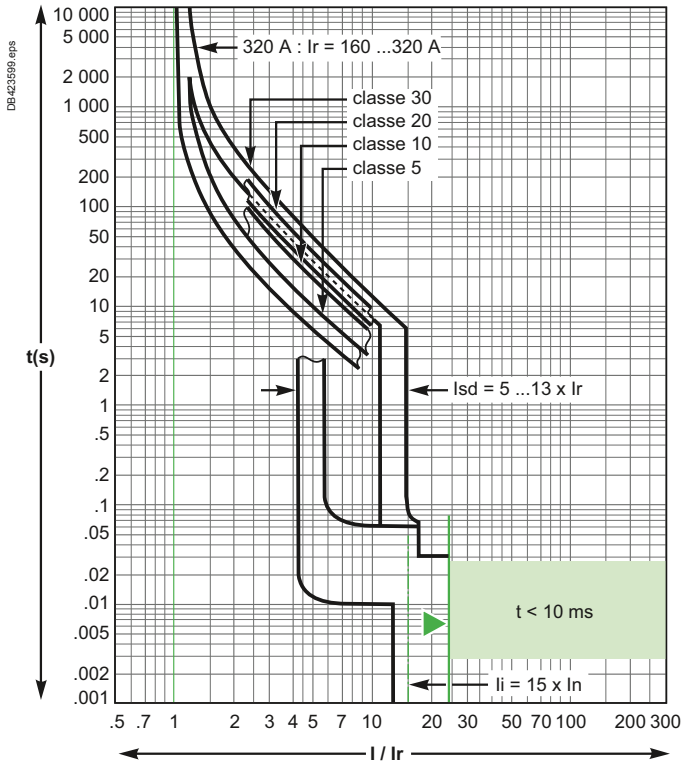
Sgancio riflesso.

H

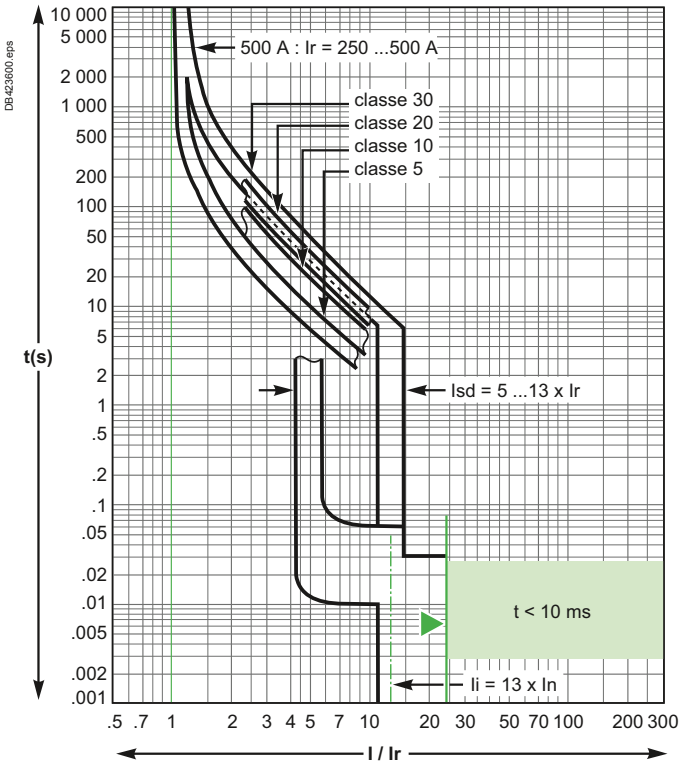
Compact NSX400/630

Unità di controllo Micrologic 6.3 E-M, curve di intervento
Protezione dei motori

Micrologic 6.3 E-M - 320 A

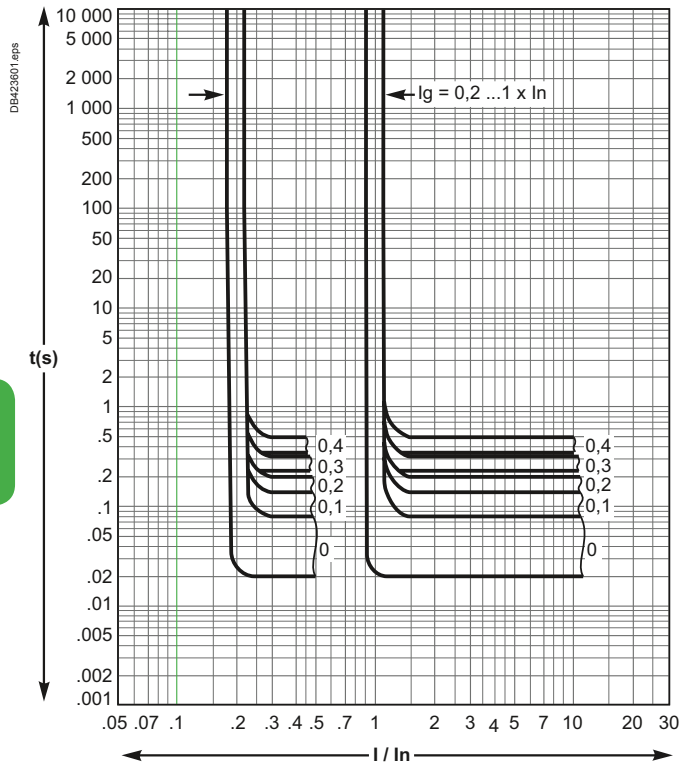


Micrologic 6.3 E-M - 500 A



Sgancio riflesso.

Micrologic 6.3 E-M (protezione guasto a terra)

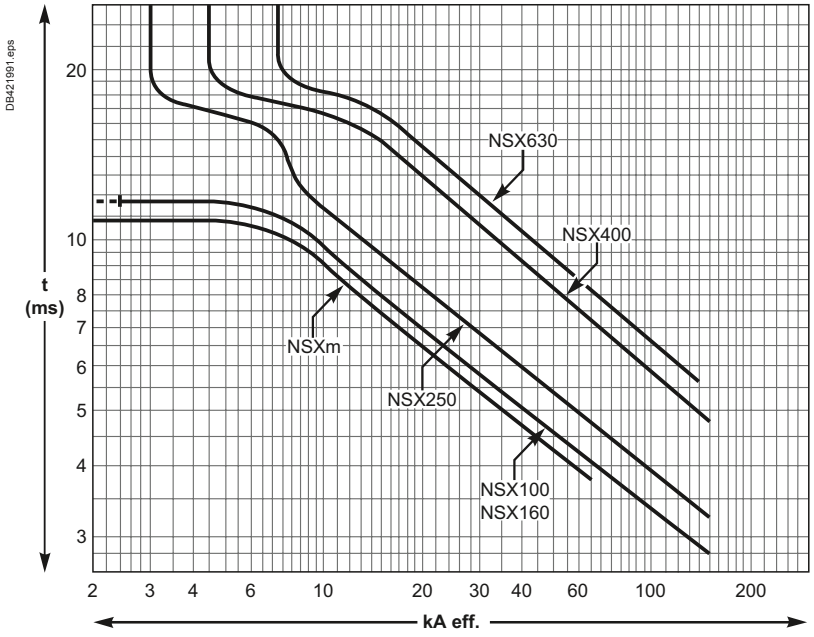


H

Curve di intervento Compact NSXm e NSX

Sgancio riflesso

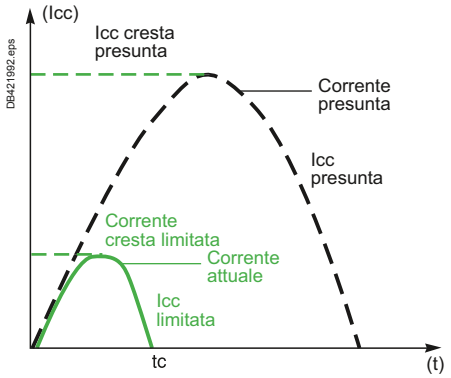
Gli interruttori Compact NSXm e NSX sono dotati di un sistema brevettato di “sgancio riflesso”.
Questo sistema agisce con correnti di guasto molto elevate.
Provoca lo sgancio dell'interruttore per mezzo di un “pistone” azionato direttamente dalla pressione generata dall'arco nelle unità di interruzione. A fronte di valori di cortocircuito molto elevati, questo sistema apporta una grande rapidità di sgancio in totale sicurezza fornendo così una selettività totale.
La curva di sgancio riflesso è in funzione unicamente della taglia dell'interruttore.



H

Curve di limitazione della corrente e dell'energia

La capacità di limitazione di un interruttore è la sua attitudine a limitare la corrente di cortocircuito.



L'eccezionale capacità di limitazione degli interruttori della gamma Compact è dovuta alla tecnica della doppia interruzione rotativa: repulsione dei contatti molto rapida, comparsa delle due tensioni d'arco in serie con un fronte di aumento elevato.

Ics = 100 % Icu

L'eccezionale capacità di limitazione degli interruttori Compact NSX e NSXm attenua fortemente le sollecitazioni provocate dai guasti di corrente.
Il risultato è una migliore funzionalità dell'interruttore.
In particolare, il potere di interruzione Ics è uguale a 100 % Icu.
Questa caratteristica, definita dalla norma IEC 60947-2, è garantita dalle seguenti operazioni:

- interrompere per 3 volte consecutive una corrente di guasto pari al 100 % Icu
- verificare quindi che l'interruttore continui a funzionare in modo corretto controllando che:
  - la corrente nominale non provochi aumenti anomali della temperatura
  - le funzioni di protezione rientrino nei limiti specificati dalla norma
  - l'attitudine al sezionamento sia garantita.

Maggiore durata degli impianti elettrici

Gli interruttori limitatori attenuano enormemente gli effetti negativi delle correnti di cortocircuito.

Effetti termici
Minor aumento della temperatura a livello dei conduttori, quindi maggiore durata dei cavi.

Effetti meccanici
Diminuzione delle forze elettrodinamiche, quindi minor rischio di deformazione o di rottura a livello dei contatti elettrici o dei sistemi di sbarre.

Effetti elettromagnetici
Diminuzione dei disturbi sugli apparecchi di misura situati in prossimità di un circuito elettrico.

Risparmio tramite filiazione

La filiazione è una tecnica direttamente derivata dalla limitazione di corrente: a valle di un interruttore limitatore è possibile utilizzare degli interruttori il cui potere di interruzione è inferiore alla corrente di cortocircuito presunta. Il potere di interruzione è rinforzato grazie alla capacità di limitazione dell'apparecchio installato a monte. Questo garantisce risparmi consistenti sull'interruttore a valle e sui quadri.

Curve di limitazione della corrente e dell'energia

La capacità di limitazione di un interruttore è espressa da due curve che indicano, in caso di corrente di cortocircuito presunta (corrente che circolerebbe in assenza di un dispositivo di protezione):

- il picco di corrente reale (limitato)
- lo sbalzo termico (in A^2s), cioé l'energia dissipata a causa del cortocircuito in un conduttore con resistenza 1 Ω.

Esempio
Quale è il valore reale di una corrente di cortocircuito presunta di 70 kA valore effettivo (per esempio 100 kA picco) limitata da un interruttore NSXm160H installato a monte?
Risposta: 20 kA picco.

Sollecitazioni ammissibili dai cavi

La tabella sottostante indica le sollecitazioni termiche ammissibili dai conduttori in funzione del loro isolamento, del materiale (Cu o Al) e della loro sezione.
I valori delle sezioni sono espressi in mm^2 e le sollecitazioni in A^2s.

Sezione		1,5 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²
PVC	Cu	$2,97x10^4$	$8,26x10^4$	$2,12x10^5$	$4,76x10^5$	$1,32x10^6$
	Al					$5,41x10^5$
PRC	Cu	$4,10x10^4$	$1,39x10^5$	$2,92x10^5$	$6,56x10^5$	$1,82x10^6$
	Al					$7,52x10^5$
Sezione		**16 mm²**	**25 mm²**	**35 mm²**	**50 mm²**	
PVC	Cu	$3,4x10^6$	$8,26x10^6$	$1,62x10^7$	$3,31x10^7$	
	Al	$1,39x10^6$	$3,38x10^6$	$6,64x10^6$	$1,35x10^7$	
PRC	Cu	$4,69x10^6$	$1,39x10^7$	$2,23x10^7$	$4,56x10^7$	
	Al	$1,93x10^6$	$4,70x10^6$	$9,23x10^6$	$1,88x10^7$	

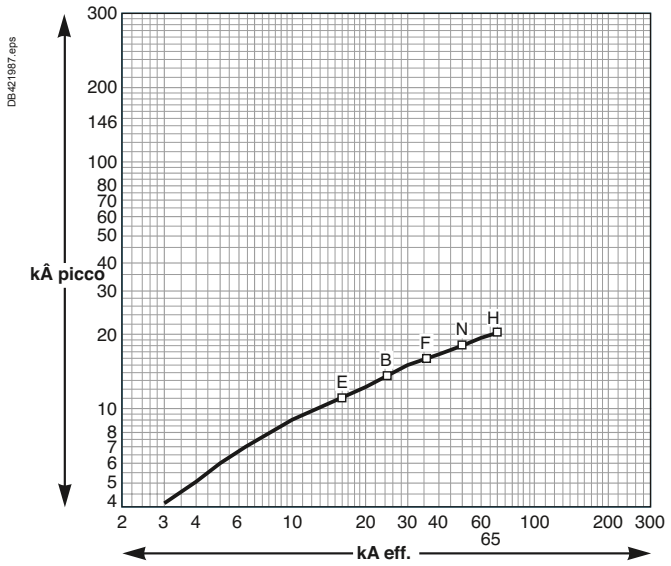
Esempio
Un cavo Cu/PVC di sezione 10 mm^2 è protetto da un interruttore NSX160F?
La tabella sopra riportata indica che la sollecitazione ammissibile è di $1,32x10^6$ A^2s.
Qualsiasi corrente di cortocircuito nel punto in cui è installato un interruttore NSX160F (Icu = 35 kA) sarà limitata con una sollecitazione termica inferiore a $6x10^5$ A^2s.
La protezione del cavo è quindi assicurata fino al potere di interruzione dell'interruttore.

Curve di limitazione della corrente e dell'energia
Compact NSXm

Curve di limitazione della corrente di picco

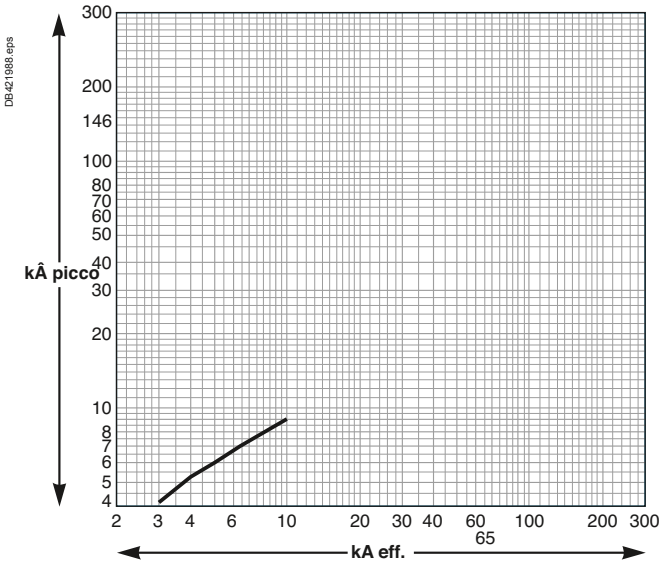
Tensione 400/440 V CA

Corrente di cortocircuito limitata (kÂ picco)



Tensione 660/690 V CA

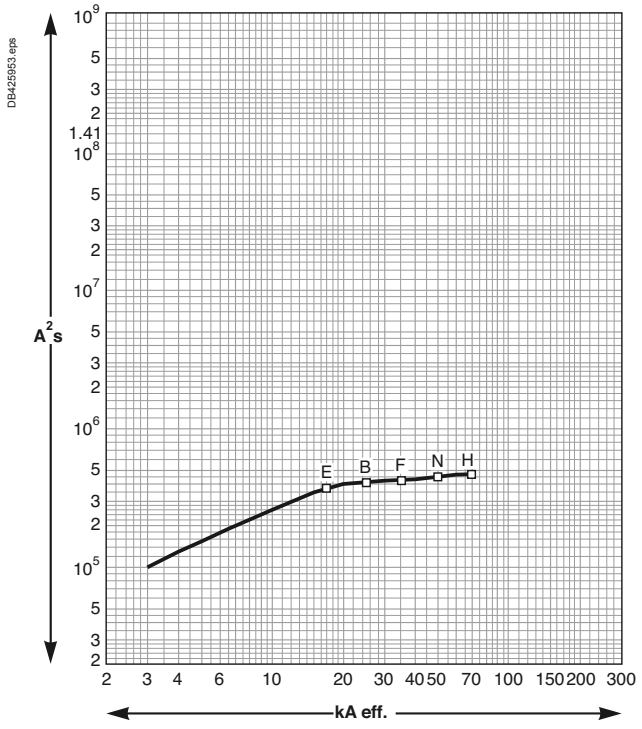
Corrente di cortocircuito limitata (kÂ picco)



Curve di limitazione dell'energia specifica passante

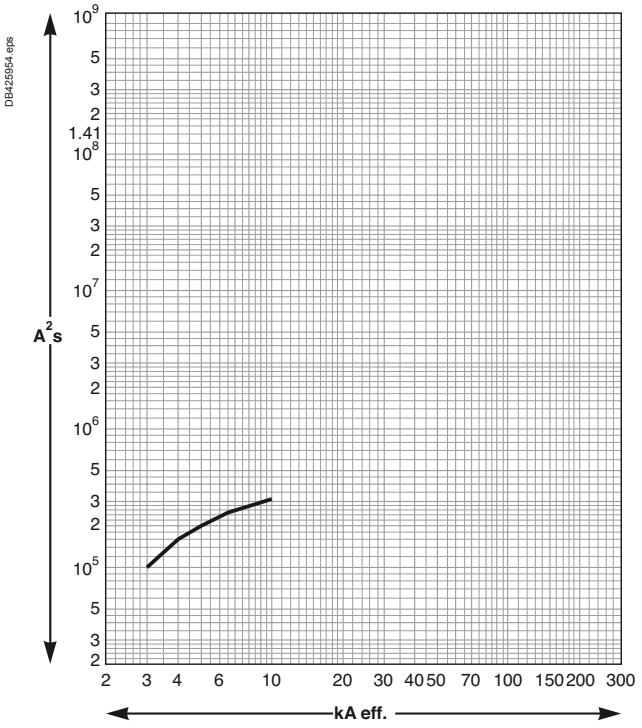
Tensione 400/440 V CA

Energia limitata



Tensione 660/690 V CA

Energia limitata



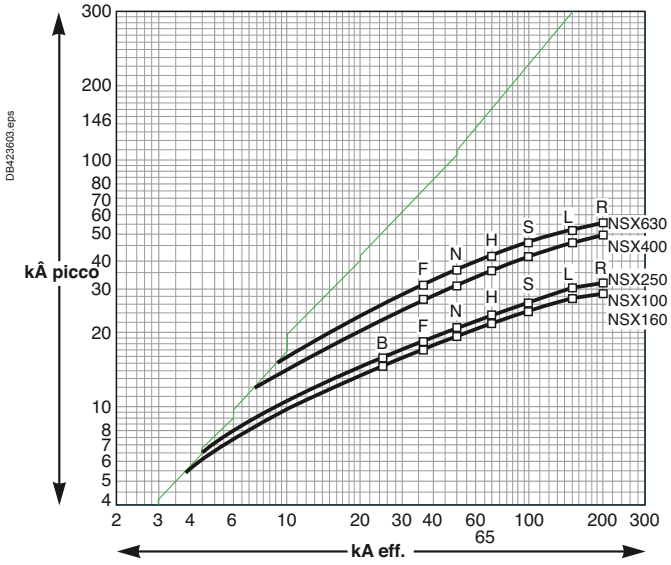
H

Curve di limitazione della corrente e dell'energia
Compact NSX

Curve di limitazione della corrente di picco

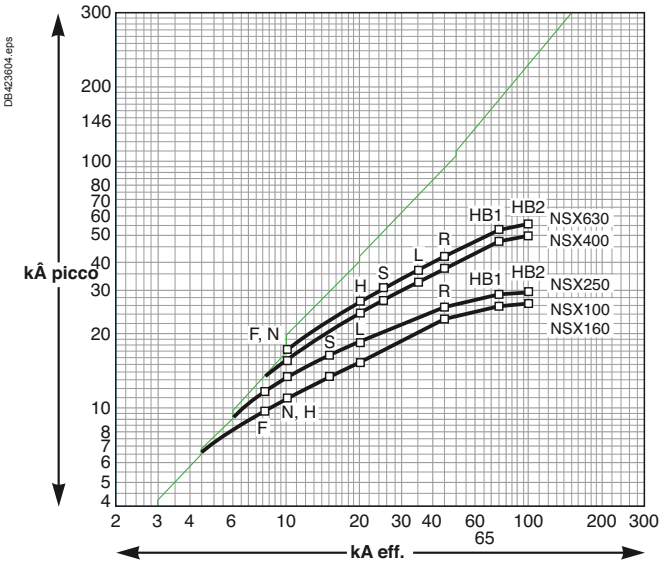
Tensione 400/440 V CA

Corrente di cortocircuito limitata (kÂ picco)



Tensione 660/690 V CA

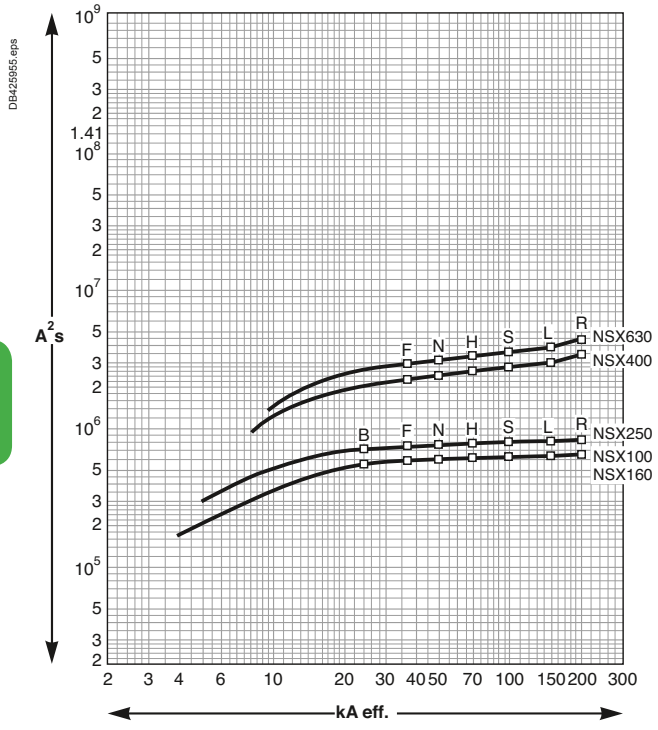
Corrente di cortocircuito limitata (kÂ picco)



Curve di limitazione dell'energia specifica passante

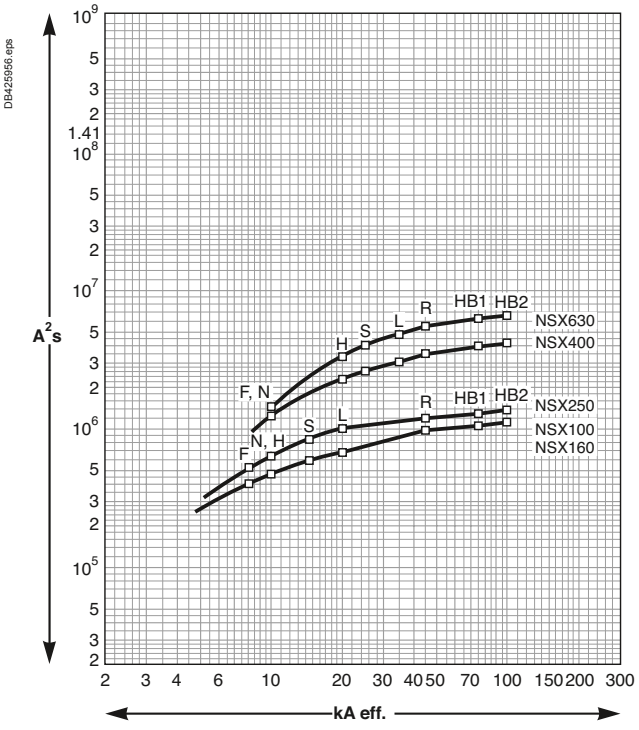
Tensione 400/440 V CA

Energia limitata



Tensione 660/690 V CA

Energia limitata



H

L’organizzazione commerciale Schneider Electric

Aree	Sedi	Uffici
Nord Ovest - Piemonte (escluse Novara e Verbania) - Valle d’Aosta - Liguria (esclusa La Spezia) - Sardegna	Via Orbetello, 140 10148 TORINO Tel. 0112281211 - Fax 0112281311	Centro Val Lerone Via Val Lerone, 21/68 16011 ARENZANO (GE) Tel. 0109135469 - Fax 0109113288
Lombardia Ovest - Milano, Varese, Como - Lecco, Sondrio, Novara - Verbania, Pavia, Lodi	Via Stephenson, 73 20157 MILANO Tel. 0299260111 - Fax 0299260325	
Lombardia Est - Bergamo, Brescia, Mantova - Cremona, Piacenza	Via Circonvallazione Est, 1 24040 STEZZANO (BG) Tel. 0354152494 - Fax 0354152932	
Nord Est - Veneto - Friuli Venezia Giulia - Trentino Alto Adige	Centro Direzionale Padova 1 Via Savelli, 120 35100 PADOVA Tel. 0498062811 - Fax 0498062850	
Emilia Romagna - Marche (esclusa Piacenza)	Via del Lavoro, 47 40033 CASALECCHIO DI RENO (BO) Tel. 051708111 - Fax 051708222	Via Gagarin, 208 61100 PESARO Tel. 0721425411 - Fax 0721425425
Toscana - Umbria (inclusa La Spezia)	Via Pratese, 167 50145 FIRENZE Tel. 0553026711 - Fax 0553026725	Via delle Industrie, 29 06083 BASTIA UMBRA (PG) Tel. 0758002105 - Fax 0758001603
Centro - Lazio - Abruzzo - Molise - Basilicata (solo Matera) - Puglia	Via Vincenzo Lamaro, 13 00173 ROMA Tel. 0672652711 - Fax 0672652777	S.P. 231 Km 1+890 70026 MODUGNO (BA) Tel. 0805360411 - Fax 0805360425
Sud - Calabria - Campania - Sicilia - Basilicata (solo Potenza)	SP Circumvallazione Esterna di Napoli 80020 CASAVATORE (NA) Tel. 0817360611 - 0817360601 - Fax 0817360625	Via Trinacria, 7 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT) Tel. 0954037911 - Fax 0954037925

Schneider Electric S.p.A.
Sede Legale e Direzione Centrale
Via Circonvallazione Est, 1
24040 STEZZANO (BG)
www.se.com/it

Centro Supporto Cliente
Tel. 011 4073333

Centro Formazione Tecnica
email: it-formazione-tecnica@se.com

Life Is On Schneider Electric

In ragione dell’evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.