

RIFASAMENTO DINAMICO



REGOLATORE
MODULI A TIRISTORI
SOFTWARE

 **Lovato**
electric

ENERGY AND AUTOMATION

Regolatore di rifasamento

DCRG8F



Adatto per rifasamento con moduli a tiristori

8 gradini statici, espandibili fino a 24 gradini grazie ai moduli di espansione serie EXP...

Ingressi trifase di tensione e di corrente

Moduli a tiristori

DCTL...



Versioni per gradini da 7,5kvar a 120kvar

Tensioni nominali da 400 a 690VAC

Versioni omologate cULus

SETTORI APPLICATIVI



Saldatrici



Presse



Ascensori



Industria
automobilistica



Centrali eoliche per la produzione
di energia



Macchine per lo stampaggio
ad iniezione



Gru



Impastatrici



Robot

SOFTWARE

Monitoraggio, configurazione e controllo remoto per l'energy management



Xpress
Synergy

DCRG8F



Il regolatore di rifasamento automatico DCRG8F è progettato per soddisfare i requisiti di una correzione del fattore di potenza **dinamica**, per applicazioni in cui il **carico reattivo varia rapidamente nel tempo** ed è necessario applicare una **correzione veloce**.

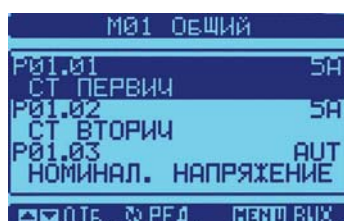
Esempi: saldatrici, presse, macchine per lo stampaggio, ecc...

- Display grafico LCD retroilluminato con testi in 10 lingue.
- Programmazione da tastiera frontale, PC o smartphone o tablet con App.
- 8 gradini statici.
- Espandibile fino a 24 gradini con moduli di espansione connessi sul retro del regolatore.



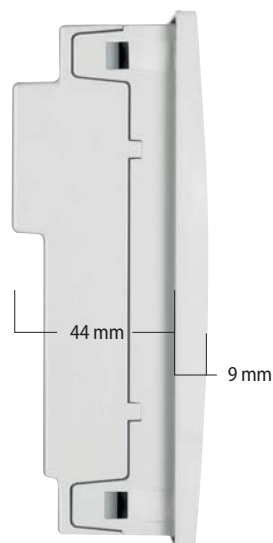
■ DISPLAY LCD GRAFICO RETROILLUMINATO, 10 LINGUE

128x80pixel ad alta leggibilità, con intensità regolabile. Grafici e testi in 10 lingue: italiano, inglese, spagnolo, francese, tedesco, ceco, polacco, russo, portoghese e una personalizzabile.



■ CONTENITORE DA INCASSO 144x144mm

DIMENSIONI RIDOTTE



SISTEMA DI FISSAGGIO



Profilo ribassato e profondità ridotta facilitano l'installazione del regolatore di rifasamento anche in quadri elettrici di dimensioni molto compatte.

Il sistema di fissaggio a **viti metalliche** garantisce un'ottima tenuta costante nel tempo.

IP65

■ 8 USCITE STATICHE INTEGRATE, ESPANDIBILI FINO A 24

DCRG8F integra 8 uscite statiche per comando gradini con portata max **120mA** (portata maggiorata per consentire il collegamento di più moduli a tiristori in parallelo). È inoltre possibile espandere il numero di uscite statiche fino a 24 tramite il modulo di espansione EXP10 01 (4 uscite statiche isolate, 55mA max).



■ ESPANDIBILITÀ CON MODULI EXP...

4 slot per moduli di espansione, a scelta tra:

- uscite statiche per incremento gradini
- uscite a relè (per il comando di contattori elettromeccanici)
- ingressi digitali
- ingressi analogici PT100, 0/4...20mA, 0...10V, 0...±5V
- uscite analogiche tipo 0/4...20mA, 0...10V, 0...±5V
- porte di comunicazione: USB, RS232, RS485, Ethernet, Profibus-DP, Modem GPRS-GSM
- memoria dati con orologio datario con riserva di carica per data-logging.



■ PORTA OTTICA IR FRONTALE

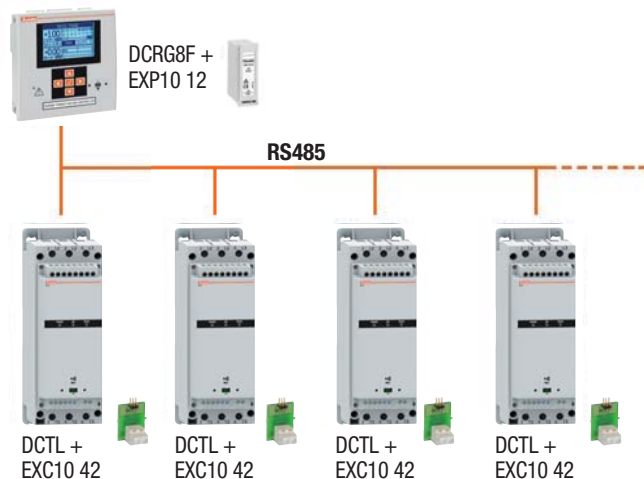
La porta ottica presente sul fronte permette di comunicare con PC, smartphone o tablet tramite dispositivo USB (CX01) o Wi-Fi (CX02) per svolgere funzioni di programmazione, monitoraggio e diagnostica.

- nessuna necessità di togliere alimentazione al quadro;
- sicurezza elettrica (nessun rischio di accedere a parti in tensione pericolose);
- comodità di operare direttamente dal fronte.



■ DEDICATA AL RIFASAMENTO DINAMICO TRAMITE COMANDO DI MODULI A TIRISTORI

Perfetto l'accoppiamento con i moduli a tiristori serie DCTL, che possono essere comandati tramite le uscite statiche a bordo della DCRG8F o tramite porta RS485 opzionale con modulo EXP10 12.



Attraverso il **comando via seriale RS485** è inoltre possibile monitorare dal display del regolatore DCRG8F lo stato di ogni singolo modulo a tiristori DCTL e leggere misure come

potenza residua, tensioni, correnti, THDI, temperatura e ore di lavoro.

■ DIAGNOSTICA ALLARMI



Attraverso il comando via seriale RS485 ed il collegamento ai moduli a tiristori DCTL è possibile riportare sul display la descrizione degli eventuali allarmi di ogni singolo gradino.

■ AMPIO RANGE DELLE TENSIONI NOMINALI DI MISURA

Alimentazione ausiliaria (100...415VAC / 110...250VDC) separata dal circuito di misura tensione trifase (50...720VAC).

■ 3 INGRESSI AMPEROMETRICI PER TRASFORMATORI DI CORRENTE CON SECONDARIO 5A O 1A

- Tramite un parametro è possibile abilitare il regolatore per l'utilizzo di trasformatori di corrente con secondario da 5A oppure 1A.
- Riconoscimento automatico del senso della corrente.

DCRG8F - REGOLATORE DI RIFASAMENTO DINAMICO

- MISURE IN TRMS
(True Root Mean Square)
- ANALISI ARMONICA DI TENSIONE E CORRENTE FINO AL 31° ORDINE
- ALGORITMO PER UTILIZZO OMOGENEO DEI GRADINI DI UGUALE POTENZA
Misura della potenza reattiva installata per ogni gradino.
- PROTEZIONE DI SOVRATEMPERATURA QUADRO MEDIANTE SENSORE INTERNO



■ MODEM GSM/GPRS



Applicando il modulo di espansione EXP10 15 è possibile equipaggiare il regolatore con un modem GSM/GPRS automaticamente configurato dalla centralina, semplificando il lavoro di installazione e cablaggio. Una volta inserita una SIM card abilitata al traffico dati, è possibile far inviare al regolatore messaggi SMS di allarme o notifica, e-mail oppure file di dati a server FTP.

■ COMPATIBILITÀ SOFTWARE

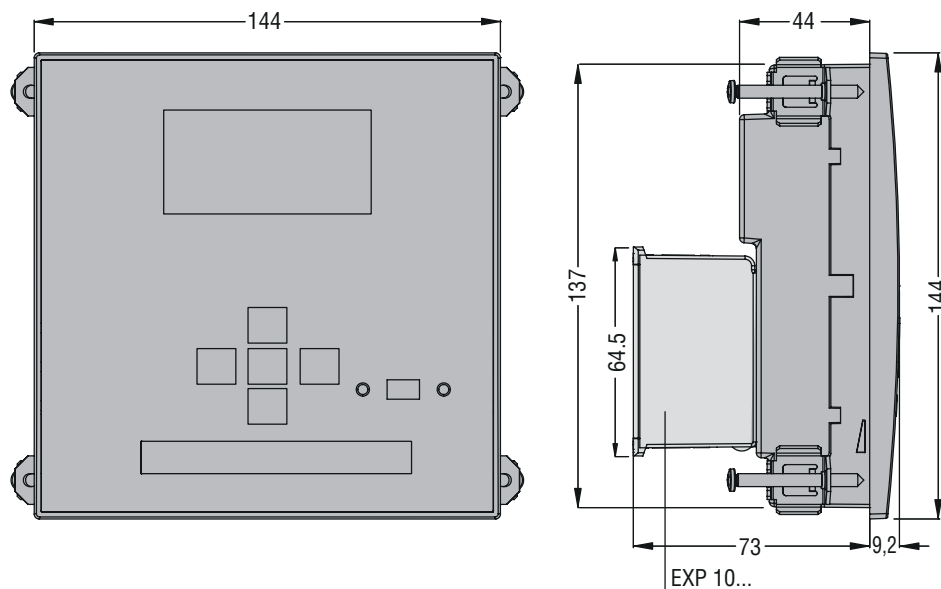
- **Sam1** applicazione per smart devices Android e iOS;
- **Xpress** per configurazione e controllo remoto da PC;
- **Synergy** e **Synergy cloud** per supervisione ed energy management.

Caratteristiche di impiego

- CIRCUITO VOLTMETRICO:
 - tensione di alimentazione ausiliaria: 100...415VAC / 110...250VDC
 - ingresso di misura separato, monofase o trifase: 50...720VAC
 - frequenza nominale: 50/60Hz ($\pm 10\%$)
- CIRCUITO AMPEROMETRICO:
 - ingresso monofase e trifase
 - corrente nominale: 5A o 1A (programmabile)
- USCITE STATICHE:
 - 8 integrate, portata 120mA max
 - 16 opzionali, portata 55mA max
- MISURE E CONTROLLO:
 - regolazione del fattore di potenza: 0,5 ind...0,5 cap
 - campo di misura della tensione: 50...720VAC
 - campo di misura della corrente: 0,025...6A
 - misura della tensione della corrente: vero valore efficace (TRMS)
- TEMPERATURA DI IMPIEGO: -20...+70°C
- ESECUZIONE: incasso 144x144mm
- GRADO DI PROTEZIONE: IP65 frontale; IP20 sui morsetti.
- OMOLOGAZIONI: cULus, EAC, RCM.



Dimensioni



NFC

■ APP

La programmazione dei parametri tramite tablet e smartphone è ora possibile anche tramite la tecnologia wireless **NFC**. Portando uno smartphone o un tablet con connessione **NFC** abilitata vicino al modulo a tiristori DCTL si attiva l'APP e il modulo a tiristori collegato viene riconosciuto automaticamente. Sarà quindi possibile modificare i parametri e programmare il modulo a tiristori DCTL.



SAM1

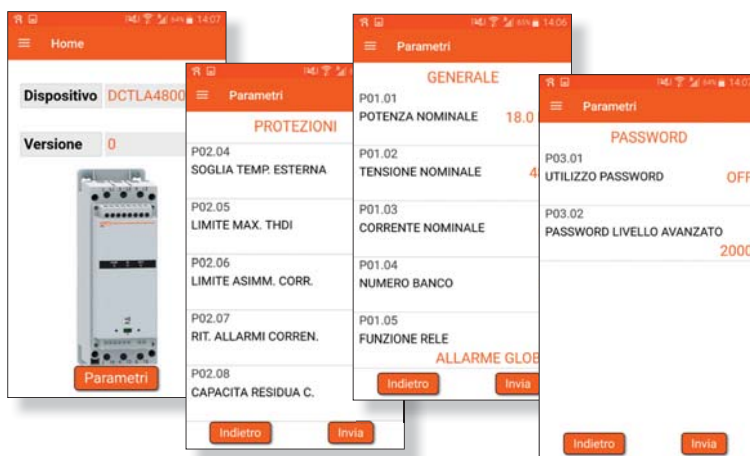
■ APP



Il dispositivo di comunicazione CX 02 è il punto di accesso al regolatore DCRG8F e ai moduli a tiristori DCTL tramite SAM1 App. Grazie a SAM1, si può:

- vedere le misure su smartphone o tablet
- impostare i parametri, salvarne una copia in un file e recuperarli in caso di necessità; il file può essere inviato anche via email
- inviare comandi
- visualizzare gli allarmi attivi
- leggere l'elenco degli eventi.

APP SAM1 è scaricabile da Google Play Store o Apple Store.



Xpress

■ SOFTWARE DI CONFIGURAZIONE E CONTROLLO REMOTO

È un software che permette di:

- impostare i parametri da PC a DCRG8F/DCTL o viceversa
- leggere le misure
- visualizzare eventi e allarmi
- inviare comandi.



Synergy

■ SOFTWARE DI SUPERVISIONE E ENERGY MANAGEMENT

Il regolatore DCRG8F è compatibile con i software Synergy e Synergy Cloud.

Grazie ai moduli di espansione di comunicazione DCRG8F può essere immediatamente connesso ad una rete senza la necessità di ulteriori accessori esterni.

La comunicazione seriale e Ethernet è supportata.

La porta Ethernet è adatta a funzionare sia con IP statico che con indirizzo IP dinamico e la configurazione di rete del regolatore DCRG8F è simile a quella che viene normalmente eseguita per PC.



DCTL...



I moduli a tiristori serie DCTL sono la soluzione ideale per la **correzione dinamica** del fattore di potenza.

La commutazione allo **zero crossing**, garantisce **tempi di commutazione molto rapidi** e consente di ridurre al minimo i picchi di corrente generati sui condensatori in fase di inserzione e permette una disconnessione dei condensatori senza picchi di tensione, con conseguente **allungamento della vita dei condensatori stessi**.

Trasformatori di corrente integrati, con **funzione specifica per il monitoraggio e protezione della corrente**, potenza e armoniche del banco di condensatori.

Pronti all'uso senza necessità di programmazione se utilizzati con caratteristiche standard.

Funzioni di comunicazione avanzate:

- **connettività NFC** per la programmazione via **smart devices** e App
- **porta ottica frontale** per la connessione a PC via USB o Wi-Fi
- **scheda RS485 opzionale.**



DEDICATI AL RIFASAMENTO DINAMICO (FAST)

I moduli a tiristori serie DCTL sono caratterizzati da una elevata velocità di commutazione che garantisce l'inserzione e la disinserzione dei condensatori in tempi dell'ordine delle decine di millisecondi.

Questo li rende particolarmente adatti per applicazioni che richiedono un rifasamento dinamico, dove il fattore di potenza varia molto rapidamente in conseguenza a variazioni brusche e frequenti del carico, come ad esempio macchine saldatrici, presse, gru, impastatrici, robot di automazione, ecc... che non potrebbero essere compensate da un sistema di rifasamento tradizionale con inserzione tramite contattori elettromeccanici.

VERSIONI CONTENSIONE NOMINALE 400VAC, 480VAC E 600...690VAC

Sono disponibili in **3 varianti** che differiscono per la tensione di impiego nominale:

- versione 400VAC (IEC)
- versione 400...480VAC (IEC e cULus)
- versione 600...690VAC (IEC), 600VAC (cULus)

POTENZE PER GRADINI DA 7,5KVAR A 120KVAR

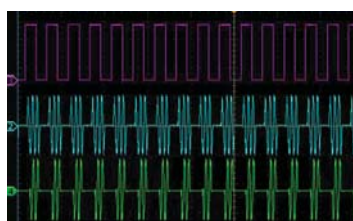
Sono disponibili versioni con potenze per gradini da 7,5, 15, 30, 50 e 100kvar a 400VAC, da 9, 18, 36, 60 e 120kvar a 480VAC o 30, 50 e 100kvar a 600...690VAC.

SILENZIOSITÀ

L'inserzione e la disinserzione dei condensatori viene gestita elettronicamente e l'assenza di componenti meccanici in movimento consente ai moduli a tiristori di lavorare in modo silenzioso. Ciò li rende particolarmente adatti per l'installazione in ambienti che necessitano di minima rumorosità, come negozi, uffici, alberghi, ospedali, cinema, ecc...



INSERZIONE ALLO ZERO-CROSSING



La commutazione dei condensatori avviene esattamente quando la differenza di potenziale tra la tensione di rete e la tensione residua sui condensatori è pari a zero, consentendo la

riduzione al minimo dei picchi di corrente sui condensatori durante i transitori di inserzione e disinserione. Questa caratteristica rende i moduli a tiristori DCTL adatti per impianti che necessitano di un numero molto elevato di manovre o in cui sono installate apparecchiature particolarmente sensibili alle sovracorrenti o sovratensione transitorie.

■ MONITORAGGIO E PROTEZIONE DELLA CORRENTE, POTENZA E ARMONICHE DI CORRENTE NEL BANCO DI CONDENSATORI

Grazie alla presenza di trasformatori di corrente integrati è possibile **monitorare e proteggere il banco di condensatori contro fenomeni di sovracorrente** generati per esempio dalla distorsione della forma d'onda della tensione. È inoltre possibile **monitorare** continuamente **misure elettriche** come la potenza residua del banco di condensatori, tensioni e correnti trifase, temperatura del dissipatore e dei condensatori, THDI, ore di lavoro e valori massimi di tensione, corrente e temperatura, per la segnalazione di anomalie su fusibili, sul banco di condensatori o sul modulo a tiristori stesso.

■ USCITA A RELE' PROGRAMMABILE

I moduli a tiristori DCTL integrano un'uscita a relè 8A 250VAC con contatto in scambio, programmabile per una delle seguenti funzioni:



- **segnalazione allarmi:** l'uscita commuta in caso di allarme globale; la tipologia di allarme attivo è deducibile dal numero di lampeggi del led FAULT sul fronte dell'apparecchio.

Questa caratteristica è molto utile per fare diagnostica e segnalare a distanza una condizione di anomalia, per esempio problemi sull'impianto (es. tensioni o correnti troppo elevate), oppure se il modulo a tiristori non funziona correttamente (es. modulo in corto circuito) o ad esempio per verificare se la ventola integrata non funziona o è bloccata.

- **comando ventola:** possibilità di programmare l'uscita per comandare una ventola esterna in caso di sovratemperatura.

■ SOGLIE DI PROTEZIONE PROGRAMMABILI

Se desiderato, i moduli a tiristori DCTL consentono il monitoraggio e una protezione completa del banco di condensatori. È possibile programmare tramite App LOVATO NFC, App LOVATO SAM1 o software Xpress le seguenti soglie di protezione:

- soglia massima corrente
- soglia massima tensione
- soglia massima temperatura dissipatore
- soglia massima temperatura condensatori (misurata con sonda esterna opzionale NTC01)
- soglia THDI
- soglia asimmetria correnti
- soglia minima potenza residua condensatori.

■ PROTEZIONE CONTRO LA SOVRATEMPERATURA



Tramite **sonda integrata** o **ingresso per sonda esterna** opzionale NTC01 per la misura di temperatura direttamente nell'area di installazione dei condensatori (utile per esempio quando i condensatori vengono installati lontano dai moduli a tiristori) è assicurata la protezione contro le sovratemperature.

■ MONITORAGGIO E DIAGNOSTICA DEL FUNZIONAMENTO DELLE VENTOLE INTEGRATE



I DCTL integrano di serie una o due ventole di raffreddamento per garantire una corretta ventilazione. Il funzionamento delle ventole viene **monitorato con misura analogica** della corrente di alimentazione delle ventole e della temperatura tramite sonda integrata, che permette di controllarne lo stato e riconoscere un eventuale guasto (es. ventola non connessa o bloccata) in modo automatico.

■ 3 LED DI SEGNALEZIONE FRONTALI

- **POWER:** segnala la presenza dell'alimentazione ausiliaria
- **ON:** indica che il modulo è attivato
- **FAULT:** allarme globale (con identificazione dell'allarme attivo tramite numero di lampeggi).

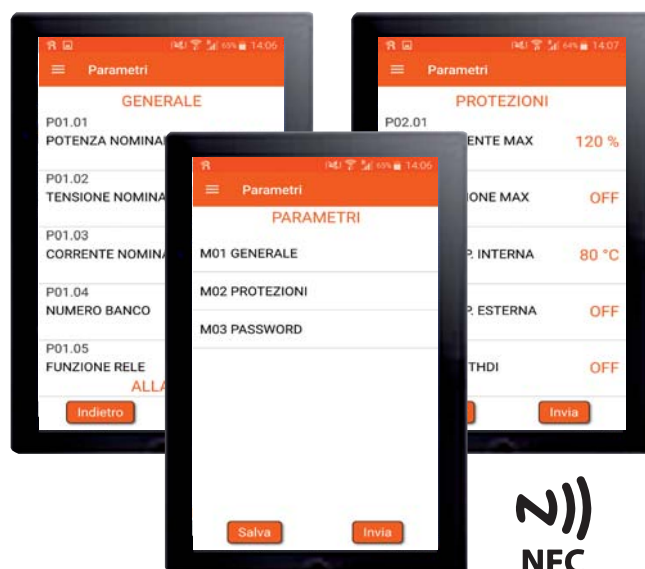


■ CONNETTIVITA' NFC E APP

Connettività NFC per impostazione parametri e programmazione delle soglie di protezione (sovratemperatura, sovracorrenti, sovratensioni, ...) da smartphone o tablet Android con App LOVATO NFC.

Tramite App LOVATO NFC è possibile:

- leggere e modificare i parametri dei moduli a tiristori DCTL
- salvare i parametri su smart device per essere copiati su altri moduli DCTL o come copia di back-up
- inviare il file parametri via e-mail.



PORTA OTTICA FRONTALE

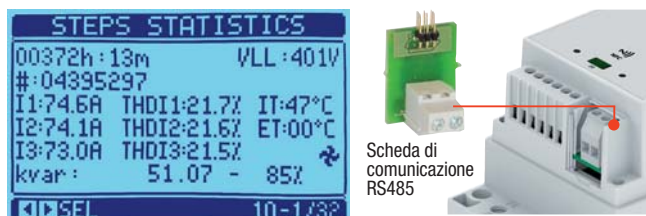
La porta ottica frontale, in abbinamento ai dispositivi di connessione USB (CX01) e Wi-Fi (CX02), permette una connessione sicura dal fronte con PC, smartphone o tablet.

- nessuna necessità di togliere alimentazione al quadro per collegarsi al modulo a tiristori
- sicurezza elettrica (nessun rischio di accedere a parti in tensione pericolose)
- comodità di operare sul fronte.



PORTA DI COMUNICAZIONE RS485 OPZIONALE (codice EXC10 42)

In alternativa al comando tradizionale tramite uscite statiche, i moduli a tiristori DCTL equipaggiati con scheda opzionale RS485 codice EXC10 42, in abbinamento al regolatore automatico DCRG8F equipaggiato con modulo opzionale EXP10 12, possono essere comandati tramite porta seriale. Questa soluzione consente un **cablaggio su BUS semplice** e lineare e permette di visualizzare direttamente dal display del regolatore DCRG8F lo stato e le misure elettriche (temperatura, potenza, ecc...) dei singoli moduli a tiristori DCTL.



ALIMENTAZIONE AUSILIARIA E CIRCUITO DI COMANDO

I moduli DCTL sono alimentati con tensione ausiliaria 100...240VAC.

Il circuito di comando può essere fatto tramite tensione 8...30VDC, come tipicamente si trova nella maggior parte dei moduli a tiristori presenti sul mercato, oppure tramite contatto pulito connettendo direttamente l'uscita statica del regolatore di rifasamento all'ingresso digitale integrato nei DCTL.

La prima soluzione rende i DCTL compatibili con qualsiasi tipo di regolatore di rifasamento dinamico presente sul mercato, mentre la seconda soluzione permette di risparmiare l'utilizzo di un alimentatore con uscita 8...30VDC all'interno del quadro, con riduzione di costi e spazio.

Se abbinati al regolatore DCRG8F + modulo EXP10 12, i moduli a tiristori DCTL (equipaggiati con porta seriale RS485, codice EXC10 42) possono inoltre essere comandati da BUS seriale.

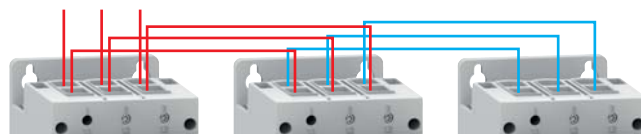
PRONTO AL FUNZIONAMENTO

I moduli DCTL nascono con una programmazione di base che consente di utilizzarli senza la necessità di alcuna programmazione nella maggior parte dei casi.

Quando è necessario è però possibile adeguarli ad ogni applicazione tramite App o software.

CONNESSIONI DI POTENZA CON MORSETTO DOPPIO A VITE

I terminali di potenza dei DCTL (escluse le taglie 100 e 120kvar) sono realizzati con **morsetti doppi a vite**, che semplificano notevolmente il cablaggio per la connessione di moduli a tiristori in parallelo senza la necessità di ponti di parallelo esterni.



POSSIBILITA' DI COLLEGARE O MENO LA FASE CENTRALE

Molti dei moduli a tiristori con controllo su 2 fasi presenti sul mercato dispongono solamente dei terminali di collegamento delle due fasi controllate, mentre la fase non controllata non viene connessa al modulo; di conseguenza è necessario cablare questa fase all'interno del quadro facendole seguire un percorso esterno al modulo, cosa spesso complicata, specialmente quando lo spazio all'interno del quadro è già molto ristretto.

I moduli a tiristori DCTL integrano invece anche il terminale della fase non controllata (L2, fase centrale) che può essere liberamente cablata o meno a seconda del layout del quadro di rifasamento, consentendo un cablaggio più semplice, compatto e ordinato.

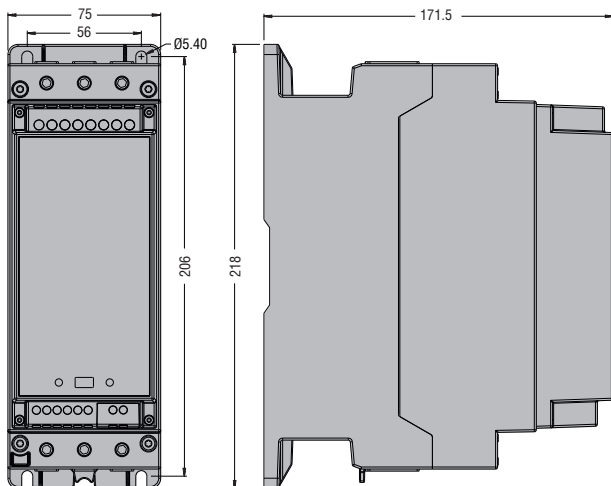


PIV ELEVATO

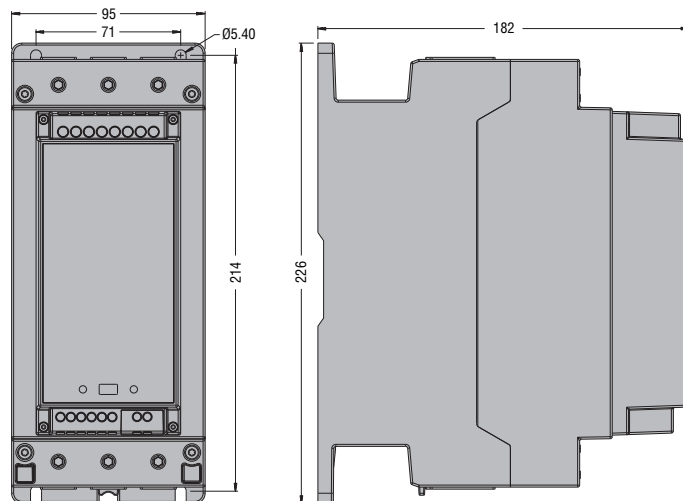
I DCTL in versione 690VAC (IEC), 600VAC (cULus) hanno una tensione inversa massima (PIV) molto elevata di **3600VAC**; questo li rende particolarmente resistenti ai transitori sulla rete.

Dimensioni

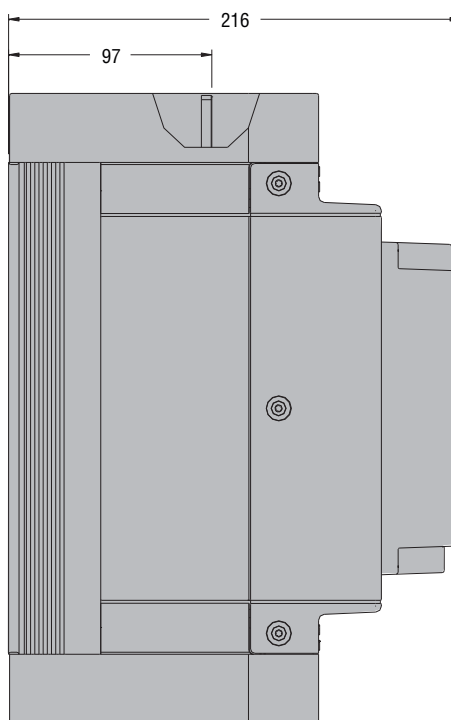
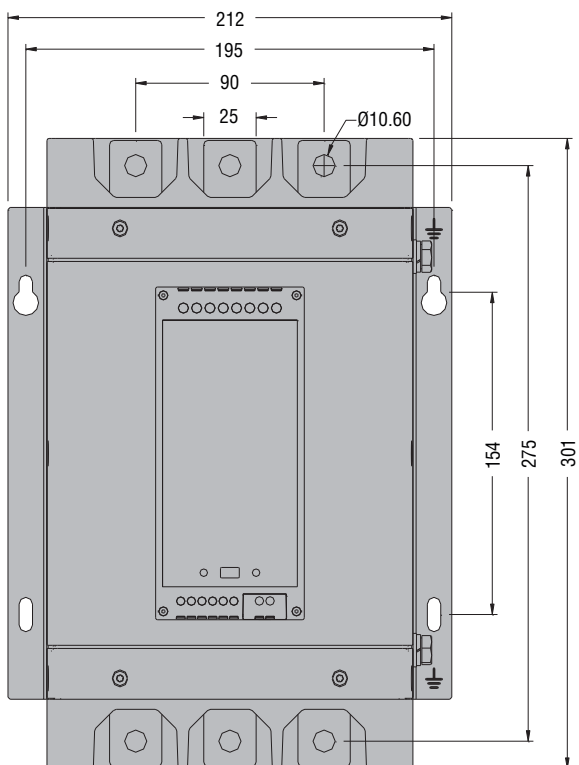
DCTLA 400 0075 - DCTLA 400 0150 - DCTLA 400 0300
DCTLA 480 0090 - DCTLA 480 0180 - DCTLA 480 0360



DCTLA 400 0500
DCTLA 480 0600
DCTLA 690 0300 - DCTLA 690 0500

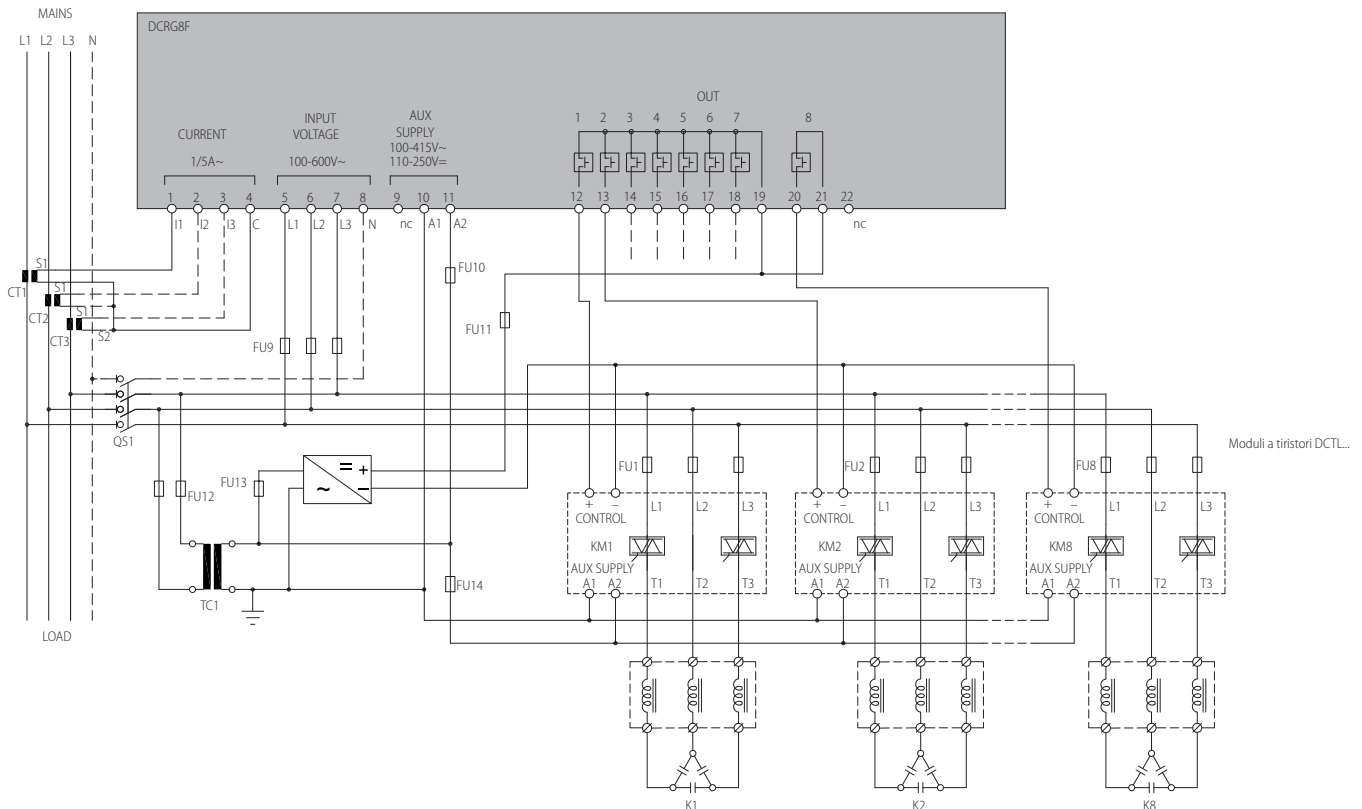


DCTLA 400 1000
DCTLA 480 1200
DCTLA 690 1000

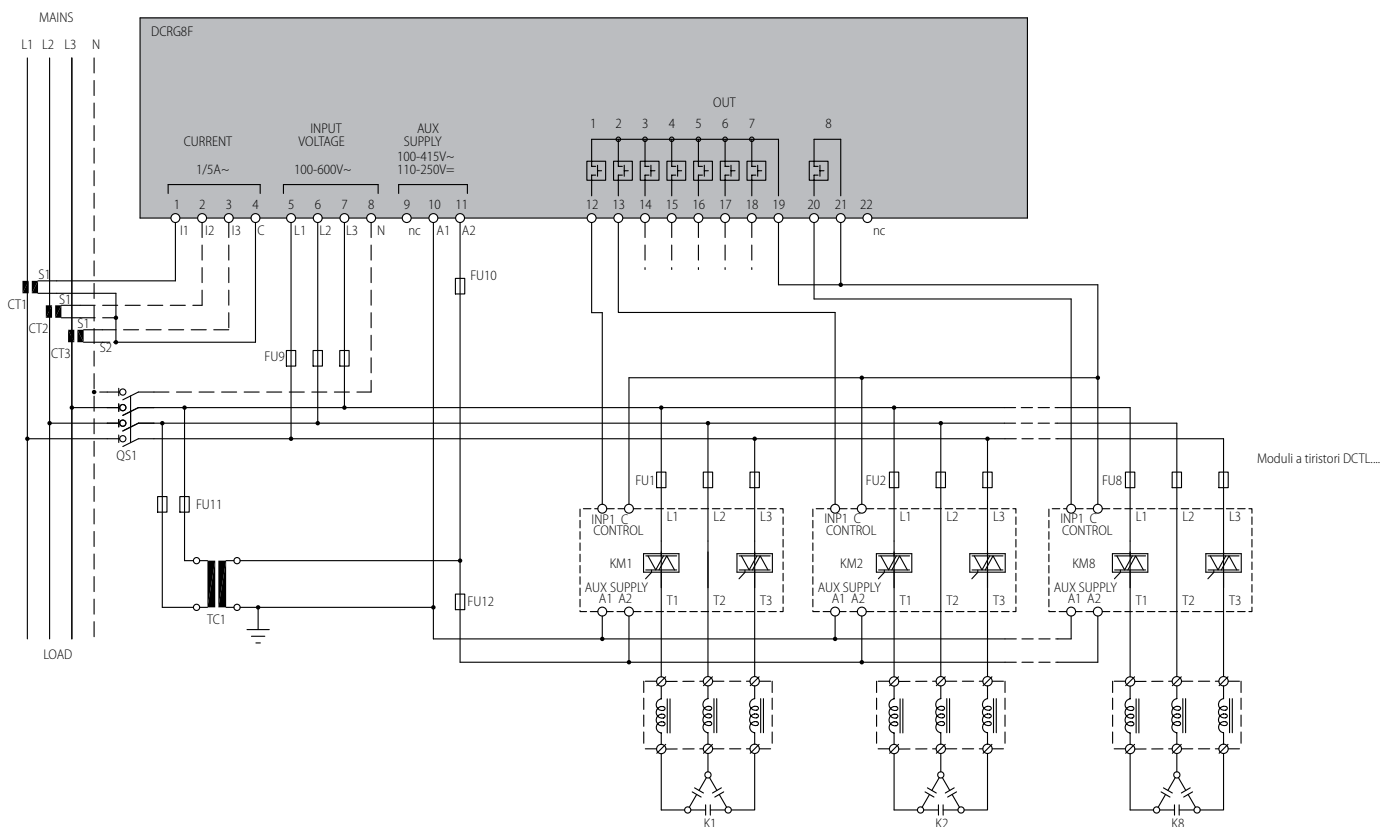


■ Connessione con comando dei moduli a tiristori tramite uscite statiche

Opzione 1: comando con segnale in tensione 8...30VDC



Opzione 2: comando con contatto pulito (disponibile solo in abbinamento a moduli a tiristori serie DCTL...)



CODICI DI ORDINAZIONE

REGOLATORE DI RIFASAMENTO DINAMICO



CODICE	DESCRIZIONE
DCRG8F	Regolatore automatico di rifasamento dinamico, 8 gradini statici (120mA), espandibile fino a 24 gradini, alim. ausiliaria 100...415VAC

ACCESSORI PER IL REGOLATORE DCRG8F



CODICE	DESCRIZIONE
MODULI DI ESPANSIONE – Gradini aggiuntivi	
EXP10 01	4 uscite statiche isolate (55mA) per incremento gradini statici
EXP10 06	2 uscite a relè 5A 250VAC per incremento gradini di rifasamento
EXP10 07	3 uscite a relè 4A 250VAC per incremento gradini di rifasamento
MODULI DI ESPANSIONE – Ingressi e uscite	
EXP10 00	4 ingressi digitali isolati
EXP10 02	2 ingressi digitali + 2 uscite statiche isolate
EXP10 03	2 uscite a relè 5A 250VAC
EXP10 04	2 ingressi analogici isolati PT100 o 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP10 05	2 uscite analogiche isolate 0/4...20mA o 0...10V o 0...±5V
EXP10 08	2 ingressi digitali isolati e 2 uscite a relè 5A 250VAC
MODULI DI ESPANSIONE – Porte di comunicazione	
EXP10 10	Interfaccia USB isolata
EXP10 11	Interfaccia RS232 isolata
EXP10 12	Interfaccia RS485 isolata
EXP10 13	Interfaccia Ethernet isolata
EXP10 14	Interfaccia Profibus-DP isolata
EXP10 15	Modem GPRS/GSM, antenna esclusa
MODULI DI ESPANSIONE – Altre funzioni	
EXP10 30	Memoria dati, orologio datario con riserva di carica per data logging
SONDA DI TEMPERATURA	
NTC 01	Sonda rilievo temperatura remota, lunghezza 3m
DISPOSITIVI DI COMUNICAZIONE	
CX 01	Dispositivo di connessione PC-DCRG8F, con connettore USB ottico per programmazione, download dati, diagnostica e aggiornamento firmware
CX 02	Dispositivo Wi-Fi di connessione PC-DCRG8F, per download dati, programmazione, diagnostica e clonazione
CX 03	Antenna GSM penta-band (850/900/1800/1900/2100MHz) per espansione EXP10 15
EXC CON 01	Convertitore RS485/Ethernet, 12...48VDC, incluso kit fissaggio guida DIN
EXC M3G 01	Gateway RS485/modem 3G, 9,5...27VAC/9,5...35VDC, inclusa antenna e cavo di programmazione



MASSIMA ESPANDIBILITÀ REGOLATORE DCRG8F

Regolatore	Gradini statici integrati (120mA)	EXP10 01	EXP10 06	EXP10 07	GRADINI TOTALI	
		Modulo con 4 uscite statiche (55mA)	Modulo con 2 uscite a relè (5A 250VAC)	Modulo con 3 uscite a relè (4A 250VAC)		
		n°moduli	n°moduli	n°moduli	Statici	A relè
DCRG8F	8	max 4 (4 gradini)	-	-	24	-
	8	-	2 (2 gradini)	max 2 (3 gradini)	8	10
	8	-	4 (2 gradini)	-	8	8

MODULI A TIRISTORI



CODICE	DESCRIZIONE
VERSIONI CON TENSIONE NOMINALE 400VAC	
DCTLA 400 0075	Modulo per gradino da 7.5kvar a 400VAC, tensione nominale di impiego 400VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 400 0150	Modulo per gradino da 15kvar a 400VAC, tensione nominale di impiego 400VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 400 0300	Modulo per gradino da 30kvar a 400VAC, tensione nominale di impiego 400VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 400 0500	Modulo per gradino da 50kvar a 400VAC, tensione nominale di impiego 400VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 400 1000	Modulo per gradino da 100kvar a 400VAC, tensione nominale di impiego 400VAC, con controllo di corrente.
VERSIONI CON TENSIONE NOMINALE 400...480VAC OMOLOGATE cULus	
DCTLA 480 0090	Modulo per gradino da 9kvar a 480VAC, tensione nominale di impiego 400...480VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 480 0180	Modulo per gradino da 18kvar a 480VAC, tensione nominale di impiego 400...480VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 480 0360	Modulo per gradino da 36kvar a 480VAC, tensione nominale di impiego 400...480VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 480 0600	Modulo per gradino da 60kvar a 480VAC, tensione nominale di impiego 400...480VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 480 1200	Modulo per gradino da 120kvar a 480VAC, tensione nominale di impiego 400...480VAC, con controllo di corrente.
VERSIONI CON TENSIONE NOMINALE 690VAC IEC, 600VAC OMOLOGATE cULus	
DCTLA 690 0300	Modulo per gradino da 30kvar a 690VAC, tensione nominale di impiego 600...690VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 690 0500	Modulo per gradino da 50kvar a 690VAC, tensione nominale di impiego 600...690VAC, con controllo di corrente.
DCTLA 690 1000	Modulo per gradino da 100kvar a 690VAC, tensione nominale di impiego 600...690VAC, con controllo di corrente.

ACCESSORI PER MODULI A TIRISTORI



CODICE	DESCRIZIONE
SONDA DI TEMPERATURA	
NTC 01	Sonda rilievo temperatura remota, lunghezza 3m
SCHEDA DI COMUNICAZIONE RS485	
EXC10 42	Scheda di comunicazione RS485
DISPOSITIVI DI COMUNICAZIONE	
CX 01	Dispositivo di connessione PC-DCTL, con connettore USB ottico per programmazione, download dati, diagnostica e aggiornamento firmware
CX 02	Dispositivo Wi-Fi di connessione PC-DCTL, per download dati, programmazione, diagnostica e clonazione
KIT DI MONTAGGIO SU GUIDA DIN 35MM	
EXP80 03	Kit montaggio guida DIN per DCTLA 400 0075...DCTLA 400 0500, DCTLA 480 0090...DCTLA 480 0600, DCTLA 690 0300...DCTLA 690 0500.

■ **LOVATO ELECTRIC LTD**

Lovato House - Providence Drive Lye
STOURBRIDGE
West Midlands - DY9 8HQ - ENGLAND
Tel. +44 01384 899700
sales@Lovato.co.uk
www.Lovato.co.uk

■ **LOVATO ELECTRIC GmbH**

Im Ermlisgrund 30
76337 WALDBRONN
GERMANY
Tel. +49 7243 766 937 0
info@LovatoElectric.de
www.LovatoElectric.de

■ **LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.**

ul. Zachodnia 3
55-330 Błonie k. Wrocławia
POLAND
Tel. +48 71 7979010
info@LovatoElectric.pl
www.LovatoElectric.pl

■ **ООО Ловато Электрик**

107023, г. Москва
ул. Суворовская, д.19, стр. 2,
RUSSIA
Тел: +7 (495) 998-50-80
info@LovatoElectric.ru
www.LovatoElectric.ru

■ **LOVATO ELECTRIC SAS**

IMMEUBLE DANICA B
21 Avenue Georges Pompidou
FRANCE
Tel. +33 4 72 91 31 35
info@LovatoElectric.fr
www.LovatoElectric.fr

■ **LOVATO ELECTRIC CORPORATION**

4500, Garand Street
Laval, Quebec CANADA
H7L 5Z6
Tel. +579-641-1253
info@Lovato.ca
www.Lovato.ca

■ **LOVATO ELECTRIC S.L.U**

Pol. Ind. Llinars Park
C/. de la Tecnologia, 102
Passatge B, Nau 9
08450 LLINARS DEL VALLÈS - SPAIN
Tel. +34 93 7812016
LovatoElectric@LovatoElectric.es
www.LovatoElectric.es

■ **LOVATO ELEKTRIK LTD**

Araylar Sanayi Sitesi
No:9A/36 Özvatan Caddesi
Tepeören Mahallesi 34959 Tuzla
Istanbul, TURKEY
Tel. +90 216 499 86 86
info@LovatoElectric.com.tr
www.LovatoElectric.com.tr

■ **LOVATO ELECTRIC CO LTD**

Shanghai, CHINA
上海市虹井路288号燎申虹桥国
际中心B座701单元
邮编: 201103
电话: +86 021 62961837
info@LovatoElectric.cn
www.LovatoElectric.cn

■ **LOVATO ELECTRIC INC**

2017 Georgetown Blvd.
CHESAPEAKE, VA 23325
UNITED STATES
Tel. +1 757 545-4700
info@LovatoUsa.com
www.LovatoUsa.com

■ **LOVATO ELECTRIC. S.R.O.**

Cizovska 488
397 01 PISEK
CZECH REPUBLIC
Tel. +420 226 203210
Lovato@LovatoElectric.cz
www.LovatoElectric.cz

■ **LOVATO ELECTRIC ME FZE**

#A101-9, First Floor, Block A
DSO-Operations and Facility Centre
DUBAI SILICON OASIS
Dubai, UAE
Tel. +971 4 371 2713
info@lovatoelectric.ae
www.LovatoElectric.ae

■ **LOVATO ELECTRIC SRL**

Muntenia Business Center,
Splaiul Unirii nr. 16, et. 6, cam. 601
RO-040035, sector 4,
Bucarest, ROMANIA
Tel. +40 372 074 155
info@LovatoElectric.ro
www.LovatoElectric.ro



ENERGY AND AUTOMATION

www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P. A.

via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle (Bergamo), Italy
tel 035 4282111
fax 035 4282200
info@LovatoElectric.com

Seguici su



I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni, i dati tecnici e funzionali, i disegni e le istruzioni sul depliant sono da considerarsi solo come indicativi, e pertanto non possono avere nessun valore contrattuale. Si ricorda altresì che i prodotti stessi devono essere utilizzati da personale qualificato e comunque nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche di installazione e ciò allo scopo di evitare danni a persone e cose.