



I REGOLATORE DI RIFASAMENTO

Manuale operativo

DCRG8/DCRG8IND



ATTENZIONE! 

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.
- Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN/BS 61010-1 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido; non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

INDICE	Pag.
Cronologia revisioni manuale	1
Introduzione	2
Descrizione	2
Funzione dei tasti frontali	2
LED frontale	2
Prima messa in tensione	2
Modi operativi	3
Menu principale	3
Accesso tramite password	3
Navigazione fra le pagine del display	4
Tabella delle pagine del display	4
Pagina analisi armonica	5
Pagina forme d'onda	6
Espandibilità	6
Risorse aggiuntive	7
Canali di comunicazione	7
Modem GSM - GPRS	7
Ingressi, uscite, variabili interne, contatori	8
Soglie limite	8
Variabili da remoto	9
Allarmi utente	9
Configurazione Master Slave	9
Rifasamento per singola fase - SPPFC	10
Porta di programmazione IR	11
Impostazione parametri da PC	11
Impostazione parametri da pannello frontale	11
Tabella dei parametri	12
Tabella funzioni uscite	16
Tabella funzioni ingressi	16
Allarmi	21
Descrizione degli allarmi	21
Proprietà degli allarmi	21
Tabella allarmi	22
Menu comandi	22
Tabella misure per soglie limite e uscite analogiche	23
Schemi di collegamento	25
Disposizione morsetti	31
Installazione	31
Dimensioni meccaniche e foratura pannello	31
Caratteristiche tecniche	32

INTRODUZIONE

I regolatori automatici del fattore di potenza DCRG8 e DCRG8IND sono stati progettati incorporando lo stato dell'arte delle funzioni richieste per le applicazioni di rifasamento. Realizzati con un contenitore dedicato, di dimensioni estremamente compatte, DCRG8 e DCRG8IND uniscono il moderno design del frontale alla praticità di montaggio e alla possibilità di espansione sul retro, dove è possibile alloggiare moduli della serie EXP. Il display grafico LCD consente una interfaccia utente chiara ed intuitiva.

DESCRIZIONE

- Regolatore automatico di rifasamento a 8 gradini per controllo condensatori, espandibile a 24 gradini max.
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 5 tasti di navigazione per funzioni ed impostazioni.
- LED rosso di indicazione di allarme / malfunzionamento.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 10 lingue.
- Bus di espansione con 4 slot per moduli di espansione serie EXP:
 - Interfacce di comunicazione RS232, RS485, USB, Ethernet, Profibus, GSM/GPRS;
 - I/O digitali aggiuntivi, uscite statiche o a relè;
 - I/O analogici in tensione, corrente, temperatura PT100.
- Possibilità di funzionare con più unità interconnesse in modalità Master / Slave:
 - Configurazione max: Master + 8 slave;
 - Max 32 step controllabili totali;
 - Max 18 step ogni unità;
 - Max 16 uscite statiche ogni unità;
 - Max 24 gradini misti (relè + statiche);
 - Step parallelabili.
- Funzioni di I/O avanzate programmabili.
- Allarmi completamente definibili dall'utente.
- Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).
- Ingresso di misura tensioni di rete trifase+neutro.
- Ingresso di misura correnti trifase.
- Interfaccia di programmazione ottica frontale, isolata galvanicamente, alta velocità IP65, compatibile con USB e Wi-Fi.
- Orologio datario con riserva di energia.
- Memorizzazione ultimi 250 eventi.

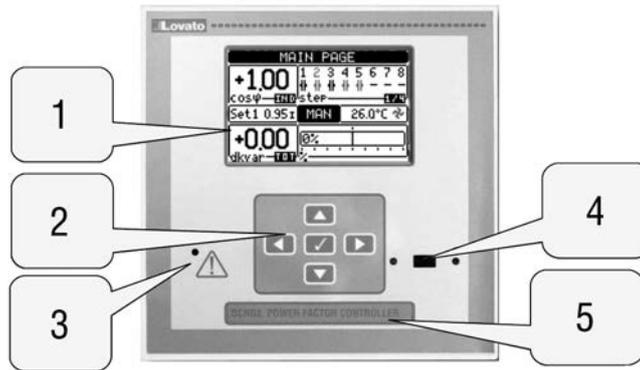
FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

- Tasto - Serve per richiamare il menu principale e per confermare una scelta.
- Tasti e - Servono per scorrere le pagine del display o per selezionare la lista di opzioni di un menu.
- Tasto - Serve per decrementare una impostazione / selezione oppure per abbandonare un menu.
- Tasto - Serve per scorrere le eventuali sotto-pagine oppure per incrementare una impostazione.

LED FRONTALI

LED di allarme (rosso) – Lampeggiante indica che un allarme è attivo.

- 1 - Display LCD retroilluminato
- 2 - Pannello navigazione pagine e menu
- 3 - LED indicazione allarme attivo
- 4 - Interfaccia ottica di programmazione
- 5 - Finestra per etichetta di personalizzazione

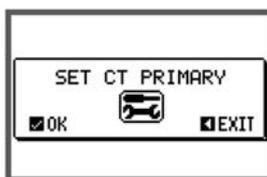


PRIMA MESSA IN TENSIONE

- Alla prima messa in tensione, l'apparecchio potrà richiedere di impostare l'orologio (RTC) datario, nel caso esso sia fermo.
- Successivamente verrà visualizzata una finestra che richiede di specificare la lingua che si vuole utilizzare per la navigazione sul display. Premendo OK () si accederà direttamente al parametro P01.01 per la selezione della lingua.



- Successivamente verrà ancora visualizzata una finestra che richiede di impostare il primario del TA, cosa che di solito è demandata all'installatore o utilizzatore finale. Anche in questo caso si attiverà un accesso diretto alla impostazione del relativo parametro P02.01.



- La procedura sopra descritta viene ripetuta ad ogni messa in tensione fintanto che non viene impostato il valore del primario del TA nel parametro P02.01.

MODI OPERATIVI

Il modo operativo selezionato correntemente è visualizzato in negativo al centro della pagina principale. Esistono tre possibili modi operativi, elencati di seguito:

Modo TEST

- Quando l'apparecchio è nuovo di fabbrica e non è mai stato programmato, entra automaticamente nel modo TEST che consente all'installatore di attivare manualmente le singole uscite a relè, in modo da poter verificare la correttezza del cablaggio del quadro.
- L'attivazione e la disattivazione delle uscite avviene come per la modalità manuale, ma senza considerare il tempo di riconnessione.
- Una volta entrati in programmazione ed impostati i parametri, l'apparecchio esce automaticamente dal modo test.
- Se si rende necessario entrare in modo TEST dopo la programmazione dell'apparecchio, utilizzare l'apposito comando del menu comandi.

Modo MAN

- Quando l'apparecchio è in modalità manuale, è possibile selezionare uno degli step ed inserirlo o disinserirlo manualmente.
- Partendo dalla pagina principale, premere ►. Lo step nr.1 viene evidenziato da un box. Per selezionare lo step desiderato premere il tasto ◀ o ►.
- Premere ▲ per inserire oppure ▼ per disinserire lo step selezionato.
- Se il numero sopra lo step è in colore grigio chiaro, significa che lo step non è disponibile perché il suo tempo di riconnessione non è ancora esaurito. In questo caso, inviando un comando di chiusura il numero dello step lampeggerà ad indicare che l'operazione è stata accettata e che verrà eseguita non appena possibile.
- La configurazione manuale degli step viene mantenuta anche in assenza della tensione di alimentazione. Quando l'apparecchio viene rialimentato, lo stato originario dei gradini viene ripristinato.

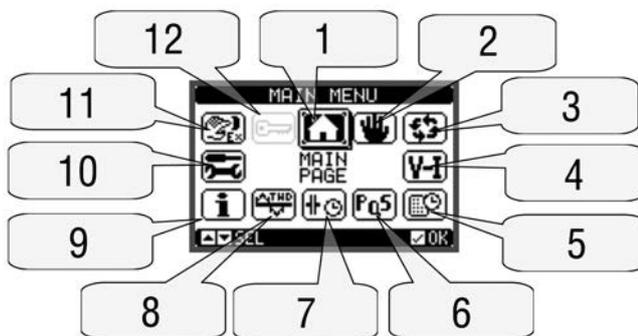
Modo AUT

- In modalità automatico l'apparecchio calcola la configurazione di gradini ottimale per raggiungere il cosφ impostato.
- Il criterio di selezione tiene in considerazione molte variabili quali: la potenza dei singoli gradini, il numero di manovre, il tempo totale di utilizzo, il tempo di riconnessione, ecc.
- L'apparecchio evidenzia l'imminenza dell'inserzione o disinserzione dei gradini con il lampeggio del loro numero identificativo. Il lampeggio potrebbe protrarsi nei casi in cui l'inserimento di un gradino non è possibile a causa del tempo di riconnessione (tempo di scarica del condensatore).
- Se il numero sopra lo step è in colore grigio chiaro, significa che lo step non è disponibile perché il suo tempo di riconnessione non è ancora esaurito. L'apparecchio attenderà quindi l'esaurimento del tempo di riconnessione.

MENU PRINCIPALE

- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premendo il tasto ✓ il display visualizza il menu rapido.
- Premere ▲ o ▼ per ruotare in senso orario/antiorario fino a selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere ✓ per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio chiaro.
-    ecc - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
-   - Consentono di passare in modo manuale o automatico.
-  - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
-  - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
-  - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.

- 1 - Pagina principale
- 2 - Passa in modalità manuale
- 3 - Passa in modalità Automatico
- 4 - Pagina tensioni - correnti
- 5 - Lista eventi
- 6 - Pagina potenze
- 7 - Statistiche vita step
- 8 - Armoniche
- 9 - Informazioni sistema
- 10 - Menu impostazioni (Setup)
- 11 - Menu comandi
- 12 - Inserimento password



ACCESSO TRAMITE PASSWORD

- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al menu di impostazione M15 - Password.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
 - **Accesso livello utente** – consente l'azzeramento dei valori registrati e la modifica di alcune impostazioni dell'apparecchio;
 - **Accesso livello avanzato** – stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare tutte le impostazioni.
- Dalla normale visualizzazione misure, premere ✓ per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere ✓.
- Compare la finestra di impostazione password in figura:



- Con i tasti ◀ e ► ci si sposta fra le cifre.
- Con i tasti ▲ e ▼ si cambia il valore della cifra selezionata.
- Inserire tutte le cifre della password, quindi spostarsi sull'icona chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla Password livello Utente o alla Password livello Avanzato, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
 - l'apparecchio viene spento;
 - l'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni);
 - trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto ✓ si abbandona l'impostazione password e si esce.

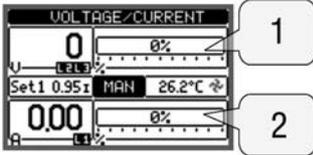
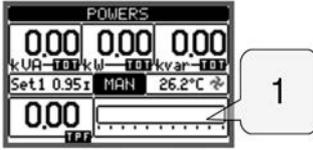
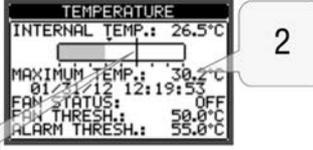
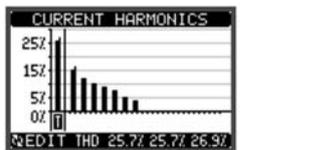
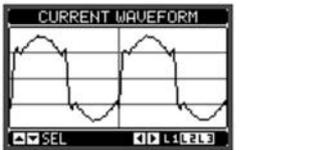
BLOCCO TASTI FRONTALI

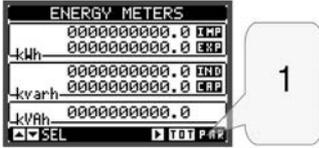
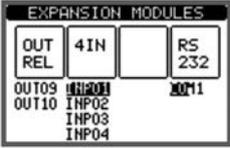
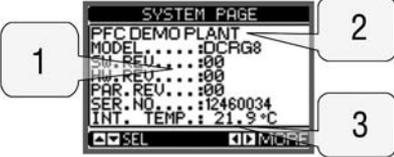
È possibile inserire il blocco dei tasti frontali per evitare accessi involontari alle pagine di DCRG8 e DCRG8IND. Per abilitare il blocco dei tasti bisogna posizionarsi sulla pagina principale e successivamente, tendendo premuto il tasto ◀, premere tre volte il tasto ▲ e successivamente per 2 volte il tasto ▼. Sul display tramite una finestra pop-up verrà notificato l'avvenuto blocco dei tasti. Eseguire la stessa procedura per lo sblocco.

NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY

- I tasti ▲ e ▼ consentono di scorrere le pagine di visualizzazione misure una per volta. La pagina attuale è riconoscibile tramite la barra del titolo.
- Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio.
- Per alcune pagine sono disponibili delle sotto-pagine accessibili tramite il tasto ► (ad esempio per visualizzare tensioni e correnti sotto forma di barre grafiche).
- L'utente ha la possibilità di specificare su quale pagina e su quale sottopagina il display deve ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
- Volendo è anche possibile programmare il regolatore in modo che la visualizzazione resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata.
- Per l'impostazione di questa funzione vedere il menu M01 – Utilità.

TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

PAGINE	ESEMPIO
Pagina principale (Home)	<p>1 - Titolo pagina. Se P01.19 è impostato, viene visualizzato la descrizione impianto</p> <p>2 - Stato step: Nero= On Grigio=Off</p> <p>3 - Stato ventola: Nero= On Grigio=Off</p> <p>4 - Temperatura quadro</p> <p>5 - Barra delta kvar</p> <p>6 - Modo Aut/Man</p> <p>7 - kvar necessari a raggiungere setpoint</p> <p>8 - Setpoint cosfi</p> <p>9 - Cosfi attuale</p>
Tensioni e correnti	 <p>1 - Barra riferita alla tensione nominale</p> <p>2 - Barra riferita alla corrente nominale</p>
Potenze	 <p>1 - Barra riferita a TPF = 1.00</p>
Temperatura	 <p>1 - Soglia di allarme</p> <p>2 - Picco max temperatura con data e ora</p>
Statistiche step	 <p>1 - Potenza impostata</p> <p>2 - Potenza misurata</p>
Armoniche	
Forme d'onda	

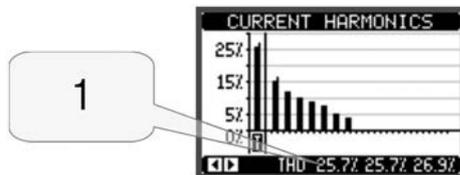
PAGINE	ESEMPIO
Contatori di energia	1 - Con il tasto ► si commuta l'indicazione Totali / Parziali 
Lista eventi	1 - Descrizione evento 2 - Data-ora evento 3 - Numero evento / totali 
Stato espansioni	
Orologio datario	
Informazioni di sistema	1 - Livello di revisione per: Software, Hardware, Parametri 2 - Nome dell'impianto impostato 3 - Temperatura interna del quadro/regolatore 

Nota: alcune delle pagine elencate sopra potrebbero non essere visualizzate, se la relativa funzione non è abilitata. Ad esempio se non viene programmata la funzione limiti, la corrispondente pagina non viene visualizzata.

PAGINA ANALISI ARMONICA

- È possibile abilitare il calcolo e la visualizzazione dell'analisi armonica FFT fino al 31.mo ordine delle seguenti misure:
 - tensioni concatenate;
 - tensioni di fase;
 - correnti.
- Per ognuna di queste misure è disponibile una pagina che rappresenta graficamente il contenuto armonico (spettro) tramite un istogramma a barre.
- Ciascuna colonna rappresenta un ordine delle armoniche, pari e dispari. La prima colonna rappresenta il contenuto armonico totale (THD).
- Ciascuna colonna dell'istogramma è poi divisa in tre parti che rappresentano il contenuto armonico delle tre fasi L1, L2, L3.
- Il valore del contenuto armonico è espresso in percentuale riferita alla ampiezza della armonica fondamentale (frequenza di sistema).
- È possibile visualizzare il valore del contenuto armonico in forma numerica, selezionando l'ordine desiderato tramite ◀ e ▶. In basso viene visualizzato una freccetta che punta alla colonna e il contenuto armonico percentuale delle tre fasi.
- La scala verticale del grafico viene selezionata automaticamente fra quattro valori di fondoscala, in base alla colonna con il valore più alto.

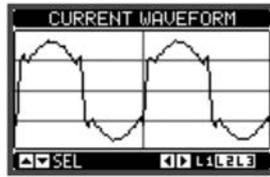
1 - Valori numerici dell'ordine selezionato



PAGINA FORME D'ONDA

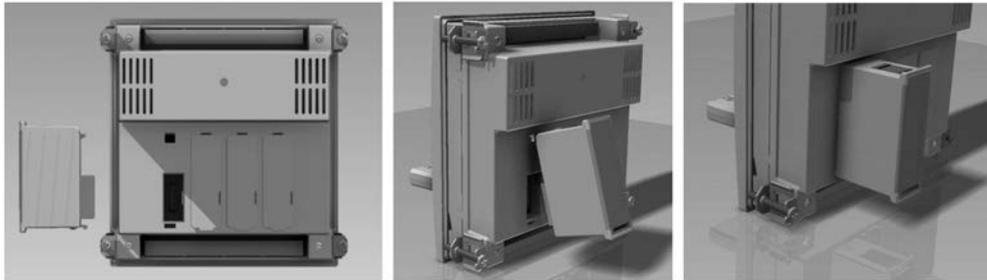
- Questa pagina rappresenta graficamente la forma d'onda dei segnali di tensione e di corrente letti da DCRG e DCRG8IND.
- E' possibile vedere una fase per volta, selezionandola con i tasti ◀ e ▶.
- La scala verticale (ampiezza) è regolata automaticamente in modo da visualizzare al meglio possibile il segnale.
- Sull'asse orizzontale (tempo) vengono visualizzati 2 periodi consecutivi della forma d'onda visualizzata.
- Il grafico viene aggiornato automaticamente ogni secondo circa.

1340 1 02 21

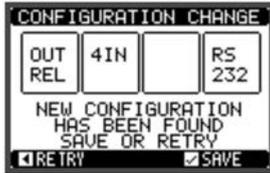


ESPANDIBILITÀ

- Grazie al bus di espansione, DCRG8 e DCRG8IND possono essere espansi con dei moduli aggiuntivi della serie EXP.
- E' possibile installare un massimo di 4 moduli EXP... contemporaneamente.
- I moduli EXP... supportati da DCRG8 e DCRG8IND si dividono nelle seguenti categorie:
 - step aggiuntivi;
 - moduli di comunicazione;
 - moduli di I/O digitale;
 - moduli di I/O analogico.
- Per inserire un modulo di espansione:
 - Togliere l'alimentazione a DCRG8 o DCRG8IND;
 - Rimuovere uno dei coperchi protettivi degli slot di espansione;
 - Inserire il gancio superiore del modulo nella apposita feritoia in alto nello slot;
 - Ruotare il modulo verso il basso inserendo il connettore sul bus;
 - Premere fino a che l'apposita clip sul lato inferiore del modulo si aggancia a scatto.

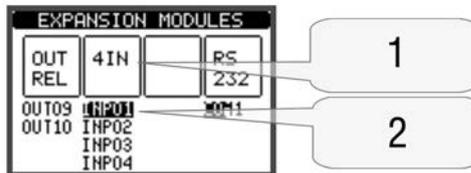


- Quando DCRG8 o DCRG8IND sono alimentate, riconoscono automaticamente i moduli EXP... ad esse collegati.
- Se la configurazione del sistema è diversa rispetto all'ultima rilevata (è stato aggiunto o rimosso un modulo), l'unità base chiede all'utente di confermare la nuova configurazione. In caso di conferma la nuova configurazione verrà salvata e diventerà effettiva, altrimenti ad ogni messa in tensione verrà segnalata la discordanza.



- La configurazione attuale del sistema è visualizzata nella apposita pagina del display (moduli espansione), dove si vedono il numero, il tipo e lo stato dei moduli collegati.
- La numerazione degli I/O viene elencata sotto ogni modulo.
- Lo stato (attivato/disattivato) degli I/O e dei canali di comunicazione viene evidenziato con la scritta in reverse (negativo).

- 1 - Tipo dei moduli di espansione
- 2 - Numerazione e stato delle risorse aggiuntive.
In reverse = attive



RISORSE AGGIUNTIVE

- I moduli di espansione forniscono delle risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione.
- I menu di impostazione che riguardano le espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.
- Dato che è possibile aggiungere più moduli della stessa tipologia (ad esempio due interfacce di comunicazione) i relativi menu di impostazione sono multipli, identificati da un numero progressivo.
- Di seguito una tabella che indica quanti moduli di ogni tipo possono essere montati contemporaneamente e in quali slot possono essere montati. Il numero totale di moduli deve essere ≤ 4 .

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	Rev. FW DCRG8	Rev. FW DCRG8IND	Nr. MAX	Pos. SLOT
STEP AGGIUNTIVI	EXP1001	4 USCITE STATICHE (FAST STEP)	≥ 07	≥ 00	$2 \leq 06;$ $4 \geq 07$	Qualsiasi
	EXP1006	2 USCITE RELE' (STEP)	≥ 00	≥ 00	4	Qualsiasi
	EXP1007	3 USCITE RELE' (STEP)	≥ 07	≥ 00	2	1 o 2
COMUNICAZIONE	EXP1010	USB	≥ 00	≥ 00	2	Qualsiasi
	EXP1011	RS232	≥ 00	≥ 00	2	Qualsiasi
	EXP1012	RS485	≥ 00	≥ 00	2	Qualsiasi
	EXP1013	Ethernet	≥ 00	≥ 00	1	Qualsiasi
	EXP1014	Profibus® DP	≥ 07	≥ 00	1	Qualsiasi
	EXP1015	GSM-GPRS (antenna esclusa ¹)	≥ 04	≥ 00	1	2
INGRESSI/USCITE	EXP1000	4 IN DIGITALI	≥ 00	≥ 00	2	1 o 2
	EXP1002	2 IN DIGITALI + 2 USC. STATICI	≥ 00	≥ 00	4	1 o 2
	EXP1003	2 USCITE A RELE'	≥ 00	≥ 00	4	Qualsiasi
	EXP1004	2 IN ANALOGICI	≥ 00	≥ 00	2	1 o 2
	EXP1005	2 USC. ANALOGICHE	≥ 00	≥ 00	2	1 o 2
	EXP1008	2 IN DIGITALI + 2 USCITE A RELE'	≥ 07	≥ 00	2	1 o 2
ALTRE FUNZIONALITÀ	EXP1016	PROTEZIONE ARMONICHE CONDENSATORI (misure corrente/temp)	≥ 02	≥ 00	4	Qualsiasi
	EXP1030	MEMORIA DATI + RTC (c/riserva di carica)	≥ 07	≥ 00	1	1

¹ Antenna cod. CX03 è disponibile e può essere acquistata separatamente.

CANALI DI COMUNICAZIONE

- Al DCRG8 è possibile connettere un massimo di 2 moduli di comunicazione, denominati COMn. Il menu di impostazione comunicazioni prevede quindi due sezioni (n=1 ... 2) di parametri per l'impostazione delle porte di comunicazione.
- I canali di comunicazione sono completamente indipendenti, sia dal punto di vista hardware (tipo di interfaccia fisica) che dal punto di vista del protocollo di comunicazione.
- I canali di comunicazione possono funzionare contemporaneamente.
- Attivando la funzione Gateway, è possibile avere un DCRG8/DCRG8IND equipaggiata con una porta Ethernet ed una porta RS485 che fa da "ponte" verso altri DCRG dotati della sola porta RS485, in modo da ottenere un risparmio (1 solo punto di accesso Ethernet).
- In questa rete, il DCRG dotata della porta ethernet avrà il parametro P16.n.09 Funzione canale impostato su Gateway per entrambi i canali di comunicazione (COM1, COM2) mentre gli altri DCRG mantengano la configurazione da default = Slave.

MODEM GSM - GPRS

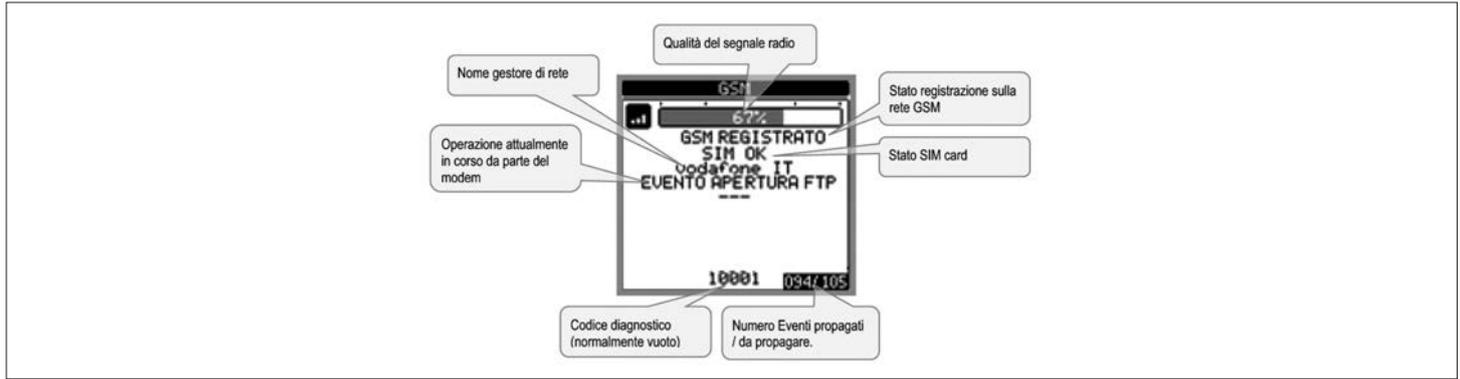
- Sul bus di espansione del DCRG8 può essere montato il modulo modem GSM/GPRS cod. EXP1015.
- Questo modulo consente di semplificare notevolmente l'utilizzo di un modem rispetto alla tradizionale soluzione con un modulo esterno in quanto offre i vantaggi elencati di seguito:
- Modem GSM-GPRS quadri-band, adatto al funzionamento in tutte le aree geografiche del mondo.
- Alloggiamento incorporato per SIM card.
- Connettore SMA per antenna da esterno quadri-band, antivandalo, IP65 (cod. LOVATO CX03).

Le funzionalità supportate sono riassunte di seguito:

- Connessione online (CSD-PSD)
Permette di collegarsi online tramite il software di controllo remoto, in seguito ad una chiamata entrante proveniente dal PC oppure chiamando autonomamente un PC in attesa.
- Invio SMS con allarmi / stati / eventi
Invio di stati ed allarmi via SMS a destinatari multipli. E' necessario in questo caso specificare i numeri di telefono dei destinatari e le condizioni che generano la chiamata.
- Invio e-mail
Come per SMS, ma inviato ad un account di posta elettronica.
- Ricezione di comandi da SMS
Permette di controllare il DCRG8 inviandogli un SMS. I comandi supportati, che possono essere concatenati in un solo messaggio, sono i seguenti:

COMANDI	AZIONE
MAN, AUT	Cambia modalità operativa da comando
STPxx=0, STPxx=1	Permette di attivare e disattivare uno step, dove xx è il numero relativo dello step (xx=1...32)
REMxx=0 REMxx=1	Permette di attivare e disattivare una variabile remota REMxx dove xx è il numero relativo della variabile (xx=1...10)
TIME=ss	Attende i secondi ss prima di eseguire i rimanenti comandi
INFO?	Richiede stato generale della centralina. L'apparecchio risponde con una stringa come la seguente: ID=DEMO; OM=MAN; MV=411V,413V,412; GV=000V,000V,000V; LC=0000A,0000A,0000A,MC1,GC0; GF=00.0Hz
ALARMS?	Richiede lo stato attuale di ogni allarme

- Invio dati ed eventi su file remoto tramite server FTP
- E' possibile inviare tutti gli eventi registrati dal DCRG8F su un file gestito da un server FTP. In questo modo si può avere sul proprio server la storia aggiornata di tutto quanto è successo sulla centralina in campo.
- Le impostazioni necessarie al funzionamento del modem GSM possono essere effettuate tramite l'apposita finestra Parametri modem del software di controllo remoto Xpress.
- Una pagina del display visualizza tutte le informazioni riguardanti il modem, in modo da evidenziare le azioni in corso, la qualità del segnale e gli eventuali problemi di connessione.



INGRESSI, USCITE, VARIABILI INTERNE, CONTATORI, INGRESSI ANALOGICI

- Gli ingressi e le uscite sono identificati da una sigla e da un numero progressivo. Ad esempio gli ingressi digitali sono denominati INPx, dove x rappresenta il numero dell'ingresso. Allo stesso modo, le uscite digitali sono denominate OUTx.
- La numerazione degli ingressi / uscite si basa semplicemente sulla posizione di montaggio dei moduli di espansione, con una numerazione progressiva da sinistra verso destra.
- E' possibile gestire fino a 8 ingressi analogici (AINx) provenienti da sensori esterni (misure di temperatura, consumo, pressione, portata, ecc). Il valore letto dagli ingressi analogici può essere convertito in qualsiasi unità ingegneristica, visualizzato sul display e reso disponibile sul bus di comunicazione. Le grandezze lette attraverso gli ingressi analogici sono visualizzate sulla apposita pagina. Su di esse possono essere applicate delle soglie limite LIMx, che a loro volta possono essere collegate ad una uscita interna od esterna.
- La numerazione degli I/O di espansione parte a cominciare dall'ultimo I/O montato sulla unità base. Ad esempio, per le uscite digitali, OUT1...OUT8 sulla unità base, e quindi la prima uscita digitale sui moduli di espansione sarà denominata OUT9. Vedere la seguente tabella per la numerazione degli I/O:

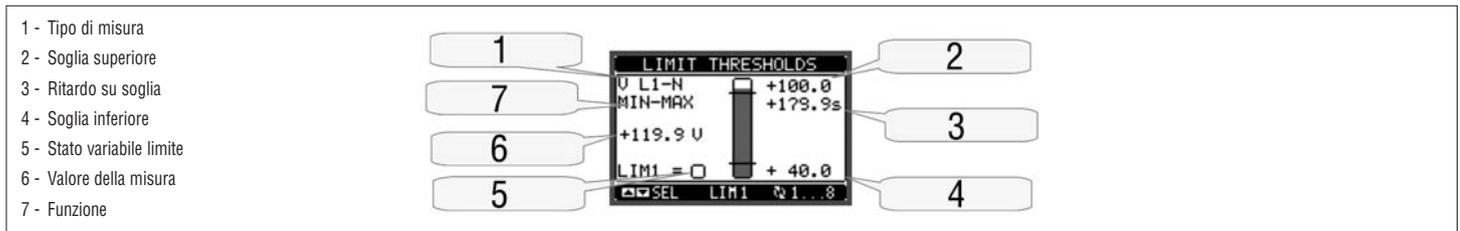
COD.	DESCRIZIONE	BASE	EXP...
INPx	Ingressi digitali	-	1...8
OUTx	Uscite digitali	1...8	9...24
COMx	Porte di comunicazione	-	1...2
AINx	Ingressi analogici	-	1...4
AOUx	Uscite analogiche	-	1...4

- Allo stesso modo degli ingressi/uscite, esistono delle variabili interne (bit) che possono essere associate alle uscite o combinate fra loro. Ad esempio si possono applicare delle soglie limite alle misure effettuate dal sistema (tensione, corrente etc.). In questo caso la variabile interna, denominata LIMx, sarà attivata quando la misura risulta essere fuori dai limiti definiti dall'utente tramite il relativo menu di impostazione.
- Inoltre sono disponibili fino a 8 contatori (CNT1...CNT8) che possono conteggiare impulsi provenienti dall'esterno (quindi da ingressi INPx) oppure il numero di volte per cui si è verificata una determinata condizione. Ad esempio definendo una soglia LIMx come sorgente di conteggio, sarà possibile contare quante volte una misura ha superato un certo valore.
- Di seguito una tabella che raccoglie tutte le variabili interne gestite da DCRG8 e DCRG8IND, con evidenziato il loro range (numero di variabili per tipo).

COD.	DESCRIZIONE	RANGE
LIMx	Soglie limite sulle misure	1...16
REMx	Variabili controllate da remoto	1...16
UAx	Allarmi utente	1...8
PULx	Impulsi sul consumo di energia	1...3
CNTx	Contatori programmabili	1...8

SOGLIE LIMITE (LIMx)

- Le soglie limite LIMn sono delle variabili interne il cui stato dipende dalla fuoriuscita dai limiti definiti dall'utente da parte di una misura fra quelle effettuate dal sistema (esempio: potenza attiva totale superiore a 25kW).
- Per velocizzare l'impostazione delle soglie, che possono spaziare in un range estremamente ampio, ciascuna di esse va impostata con un valore base + un coefficiente moltiplicativo (esempio: 25 x 1k = 25000).
- Per ogni LIM sono disponibili due soglie (superiore ed inferiore). La soglia superiore deve essere sempre impostata ad un valore maggiore di quella inferiore.
- Il significato delle soglie dipende dalle seguenti funzioni:
 - Funzione Min:** con la funzione Min la soglia inferiore è d'intervento quella superiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è sotto il limite inferiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è maggiore della soglia superiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.
 - Funzione Max:** con la funzione Max la soglia superiore è d'intervento quella inferiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è maggiore della superiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è minore della soglia inferiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.
 - Funzione Min+Max:** con la funzione Min+Max le soglie inferiore e superiore sono entrambe d'intervento. Quando il valore della misura selezionata è minore della soglia inferiore o maggiore della soglia superiore, dopo i rispettivi ritardi si ha l'intervento della soglia. Quando il valore della misura rientra nei limiti si ha il ripristino immediato.
- L'intervento può significare eccitazione o diseccitazione del limite LIMn a seconda dell'impostazione.
- Se il limite LIMn è impostato con memoria, il ripristino è manuale e può essere effettuato tramite il comando apposito nel menu comandi.
- Vedere il menu di impostazione M24.



VARIABILI DA REMOTO (REMX)

- DCRG8/DCRG8IND hanno la possibilità di gestire un massimo di 16 variabili comandate da remoto (REM1...REM16).
- Si tratta di variabili il cui stato può essere modificato a piacere dall'utente tramite il protocollo di comunicazione e che possono essere utilizzate in abbinamento alle uscite.
- Esempio: usando una variabile remota (REMX) come sorgente di una uscita (OUTx) sarà possibile attivare e disattivare liberamente un relè tramite il software di supervisione. Questo consentirebbe di utilizzare i relè di uscita di DCRG8 e DCRG8IND per comandare per comandare dei carichi ad esempio illuminazione o altro.

ALLARMI UTENTE (UAX)

- L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 8 allarmi programmabili (UA1...UA8).
- Per ciascun allarme è possibile stabilire:
 - la sorgente, cioè la condizione che genera l'allarme;
 - il testo del messaggio che deve comparire sul display quando questa condizione si verifica;
 - le proprietà dell'allarme (come per gli allarmi standard), cioè in che modo esso interagisce con il controllo del quadro di rifasamento.
- La condizione che genera l'allarme può essere ad esempio il superamento di una soglia. In questo caso la sorgente sarà una delle soglie limite LIMx.
- Se invece l'allarme deve essere visualizzato in conseguenza dell'attivazione di un ingresso digitale esterno, allora la sorgente sarà un INPx.
- Per ciascun allarme l'utente ha la possibilità di definire un messaggio liberamente programmabile che comparirà sulla finestra pop-up degli allarmi.
- Per gli allarmi utente è possibile definire le proprietà con lo stesso modo utilizzato per gli allarmi normali. Sarà quindi possibile decidere se un determinato allarme deve sconnettere gli step, chiudere l'uscita di allarme globale ecc. Vedere il capitolo Proprietà degli allarmi.
- In caso di presenza contemporanea di più allarmi essi vengono mostrati a rotazione e ne viene indicato il numero totale.
- Per azzerare un allarme che è stato programmato con memoria, utilizzare l'apposito comando nel menu comandi.
- Per la definizione degli allarmi vedere menu di impostazione M26.

CONFIGURAZIONE MASTER-SLAVE

- Per ampliare ulteriormente la flessibilità di utilizzo di DCRG8 e DCRG8IND, è stata resa disponibile la funzione Master-Slave, che consente per impianti di grande potenza di comporre una serie di quadri in cascata, ciascuno dotato di un proprio regolatore e dei relativi banchi di condensatori.
- Questa soluzione permette di espandere in modo modulare la potenza rifasante installata, nel caso si renda necessario a causa delle aumentate esigenze dell'impianto.
- In questa configurazione le misure vengono effettuate solo dal primo regolatore (Master) che gestisce una massimo di 32 step logici che poi vengono inviati a tutti gli apparecchi slave.
- I controllori slave comandano gli step installati nel loro quadro come indicato dal master, mentre assolvono autonomamente alle protezioni 'locali' quali sovratemperatura del quadro o dei condensatori, microinterruzioni, protezioni armoniche etc.
- La massima configurazione possibile prevede un master con 8 slave.

Esempio 1 (applicazione in parallelo):

Un sistema prevede 8 step logici per 400 kvar totali. Il sistema è organizzato su due quadri (un master e uno slave). Ciascun quadro ha 8 gradini da 25 kvar.

Gli step logici sono programmati come 8 banchi da 50 kvar. Lo step 1 è mappato sulle OUT1 sia del master che dello slave 1, lo step 2 sulle OUT2 del master e dello slave 1 e così via. Quando viene attivato lo step 1, verranno inseriti sia il primo banco del quadro master (25kvar) che il primo banco dello slave 1 (25 kvar) per un totale di 50kvar. In questo caso il parametro P02.07 Potenza step più piccolo dovrà essere impostato (sul master) appunto al valore risultante di 50kvar.

Programmazione del master:

PARAMETRI	VALORE	DESCRIZIONE
P02.07	50	50 kvar, 25 sul master e 25 sullo slave per ogni step
P03.01.01...P03.08.01	1	Tutti i gli 8 step logici sono da 50kvar
P04.01.01...P04.08.01	Step 1...8	Le uscite OUT1...OUT8 del master sono attivate dagli step 1...8
P05.01	COMx	La porta di comunicazione usata per il link
P05.02	Master	Ruolo di master
P05.03	ON	Abilitazione slave 1
P06.01.01...P06.08.01	Step 1...8	Le uscite OUT1...OUT8 dello slave 1 sono attivate dagli step 1...8

Programmazione dello slave 1:

P05.02	Slave1	Ruolo di slave 1
--------	--------	------------------

Esempio 2 (applicazione in serie):

Un sistema con 18 step da 40kvar ciascuno diviso in tre quadri identici da 6 step (240kvar in totale) ciascuno. Per ogni quadro slave, le 8 uscite a relè del controllore sono utilizzate come segue: le prime 6 per gli step (OUT1...6), la settima per la ventola (OUT7) e l'ultima per l'allarme (OUT8). Sul quadro master saranno definiti 18 step logici da 40kvar. Gli step da 1 a 6 saranno "mappati" sulle uscite OUT1...6 del master, quelli da 7 a 12 sulle uscite OUT1...6 dello slave 1 ed infine gli step da 13 a 18 sulle uscite OUT1...6 dello slave 2. In questo caso il parametro P02.07 Potenza step più piccolo dovrà essere impostato (sul master) al valore di 40kvar.

Programmazione del master:

PARAMETRI	VALORE	DESCRIZIONE
P02.07	40	40 kvar
P03.01.01...P03.18.01	1	Tutti i 18 step logici sono da 40kvar
P04.01.01...P04.06.01	Step 1...6	Le uscite OUT1...OUT6 del master sono attivate dagli step 1 a 6
P04.07.01	Ventola	OUT7 del master comanda ventola
P04.08.01	All glb 1	OUT8 del master comanda allarme globale
P05.01	COM1	La porta di comunicazione usata per il link
P05.02	Master	Ruolo di master
P05.03...P05.04	ON	Abilitazione slave 1 e 2
P06.01.01...P06.06.01	Step 7...12	Le uscite OUT1...OUT6 dello slave 1 sono attivate dagli step da 7 a 12
P06.07.01	Ventola	OUT7 dello slave 1 comanda ventola
P06.08.01	All glb 1	OUT8 dello slave 1 comanda allarme globale
P07.01.01...P07.06.01	Step 13...18	Le uscite OUT1...OUT6 dello slave 2 sono attivate dagli step da 13 a 18
P07.07.01	Ventola	OUT7 dello slave 2 comanda ventola
P07.08.01	All glb 1	OUT8 dello slave 2 comanda allarme globale

Programmazione dello slave 1:

P05.02	Slave1	Ruolo di slave 1
--------	--------	------------------

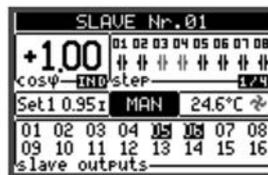
Programmazione dello slave 2:

P05.02	Slave2	Ruolo di slave 2
--------	--------	------------------

- La comunicazione fra master e slaves avviene tramite un modulo di comunicazione RS485 isolato tipo EXP1012 per ogni apparecchio. La massima distanza può raggiungere i 1000m.
- Tutta la programmazione si effettua sul regolatore master: impostazione del tipo di impianto, del TA, degli step logici e dell'abbinamento fra step logici e uscite fisiche del master e degli slave. La programmazione viene poi estesa automaticamente agli slave.
- Sugli slave è sufficiente impostare il ruolo di slave (con il parametro P05.02).
- Tutti i parametri riguardanti questa funzione sono raggruppati nel menu M05.
- Se la comunicazione fra master e slave si interrompe, l'anomalia viene segnalata con un allarme e le uscite degli slave vengono disconnesse.



- Per essere sensibili alla microinterruzione, gli slave devono essere connessi alla tensione di linea, mentre non è necessario avere attivi gli ingressi di misura corrente.
- Ciascuno slave visualizza sul display i dati principali di rifasamento inviati dal master, con lo stato dei 32 step logici di tutto l'impianto (nella consueta finestra in alto a destra) e gli stati delle proprie uscite locali in una finestra in basso.



- Se nel sistema si verifica un allarme che riguarda tutti gli step (ad esempio mancanza del segnale di corrente, sovratensione, microinterruzione, ecc) allora vengono sconnessi tutti gli step logici e quindi tutte le uscite sia del master che degli slave.
- Se invece si verifica un allarme che riguarda solo uno dei quadri (master o slave indifferentemente) come ad esempio sovratemperatura o protezioni armoniche, allora vengono disconnesse solo le uscite che controllano gli step interessati dal quadro in allarme, mentre il resto del sistema continua a funzionare seppur con minore efficienza.
- Ogni allarme ha una specifica proprietà denominata Disconnessione slave che identifica se l'allarme ha ripercussioni sull'intero sistema (proprietà impostata su Generale) oppure solo sul quadro interessato (Locale). Vedere la tabella allarmi.

RIFASAMENTO PER SINGOLA FASE (SPPFC - Single Phase Power Factor Correction)

- Il funzionamento del rifasamento per singola fase è destinato all'utilizzo in sistemi trifasi molto sbilanciati.
- Il regolatore controlla il cosφ di ogni fase ed effettua il rifasamento con un insieme di banchi di condensatori monofasi e trifasi.
- Per questo tipo di funzionamento è importante programmare i parametri come segue:

P02.03 - Monofase.

P02.04 - L1 - L2 - L3.

P02.06 - L1 - L2 - L3 - N.

P02.07 - Valore in kvar del gradino (step) monofase più piccolo installato (equivalente al peso 1).

P02.08 - Tensione nominale di targa dei banchi di condensatori monofasi.

P03.n.01 - Gradini (step) monofasi: Peso dello step n, riferito al valore del gradino più piccolo impostato con P02.07.

Gradini (step) trifasi: Peso dello step n trifase, riferito al valore del gradino monofase più piccolo impostato con P02.07 utilizzando la seguente formula:
 $INT \left[\frac{\text{valore step trifase}}{3 * \text{Valore impostato in parametro P02.07}} \right]$

Esempio: con un gradino trifase da 60kvar e P02.07 = 10 (kvar), allora $INT = \left[\frac{60}{(3 * 10)} \right] = 2$. Pertanto P03.n.01 è impostato a 2.

P03.n.03 - Definire il tipo di gradino (mono o trifase) e su quale fase è collegato. Impostare L1-L2-L3 per banchi di tipo trifase altrimenti L1, L2 o L3 per banchi monofasi.

Attenzione: per attivare il SPPFC, almeno un banco deve essere collegato in configurazione monofase; vedi l'esempio a pagina 25.

PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR

- La configurazione dei parametri di DCRG8 e DCRG8IND si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso la chiavetta di programmazione IR-USB tipo CX01 oppure la chiavetta IR-Wi-Fi tipo CX02.
- Questa porta di programmazione ha i seguenti vantaggi:
 - Consente di effettuare la configurazione e la manutenzione di DCRG8 e DCRG8IND senza la necessità di accedere al retro dell'apparecchio e quindi di aprire il quadro elettrico;
 - E' galvanicamente isolata dalla circuiteria interna di DCRG8 e DCRG8IND, garantendo la massima sicurezza per l'operatore;
 - Consente una elevata velocità di trasferimento dei dati;
 - Consente una protezione frontale IP65;
 - Restringe la possibilità di accessi non autorizzati alla configurazione del dispositivo.
- Semplicemente avvicinando una chiavetta CX... alla porta frontale ed inserendo le spine negli appositi fori, si otterrà il vicendevole riconoscimento dei dispositivi evidenziato dal colore verde del LED LINK sulla chiavetta di programmazione.



Chiavetta di programmazione USB tipo CX01

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA PC

- Mediante il software di configurazione e controllo remoto Xpress è possibile effettuare il trasferimento dei parametri (precedentemente impostati) da DCRG8 e DCRG8IND al disco del PC e viceversa.
- Il trasferimento dei parametri da PC a DCRG8 e DCRG8IND può essere parziale, cioè solo i parametri dei menu specificati.
- Oltre ai parametri con il PC è possibile definire:
 - Logo personalizzato che appare alla messa in tensione ed ogniqualvolta si esce dal setup da tastiera;
 - Pagina informativa dove poter inserire informazioni, caratteristiche, dati, ecc. concernenti l'applicazione.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI (SETUP) DAL PANNELLO FRONTALE

- Per accedere al menu di programmazione dei parametri (setup):
 - predisporre l'apparecchio in modalità **MAN** e scollegare tutti gli step;
 - dalla normale visualizzazione misure, premere per richiamare il menu principale;
 - selezionare l'icona . Se essa non è abilitata (visualizzata in grigio) significa che è necessario inserire la password di sblocco (vedere capitolo Accesso tramite password);
 - premere per accedere al menu impostazioni.
- Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.
- Selezionare il menu richiesto tramite i tasti **▲** e **▼** e confermare con .
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere **◀**.



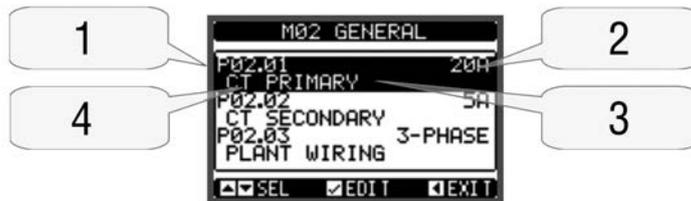
Setting: Menu selection

- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili :

COD.	MENU	DESCRIZIONE
M01	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display, ecc.
M02	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto / quadro
M03	STEP	Configurazione step condensatori
M04	USCITE MASTER	Uscite programmabili unità master
M05	MASTER / SLAVE	Configurazione ruolo apparecchio
M06	USCITE SLAVE1	Uscite programmabili slave 01
...
M13	USCITE SLAVE8	Uscite programmabili slave 08
M14	INGRESSI PROG.	Funzioni programmabili ingressi digitali
M15	PASSWORD	Abilitazione protezione accesso
M16	COMUNICAZIONE	Parametri per i canali di comunicazione
M17	PROTEZIONI BASE	Protezioni standard del quadro
M18	PROTEZIONE ARMONICHE	Protezione armoniche disponibile solo con il modulo EXP1016 installato
M19	VARIE	Impostazioni varie
M20	SOGLIE LIMITE	Soglie sulle misure
M21	CONTATORI	Contatori generici programmabili
M22	ING. ANALOGICI	Ingressi analogici programmabili
M23	USCITE ANALOGICI	Uscite analogiche programmabili
M24	IMPULSI ENERGIA	Impulsi incremento contatori di energia
M25	ALLARMI UTENTE	Allarmi utenti programmabili
M26	PROPRIETA' ALLARMI	Azioni provocate dagli allarme

- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto ✓ per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.

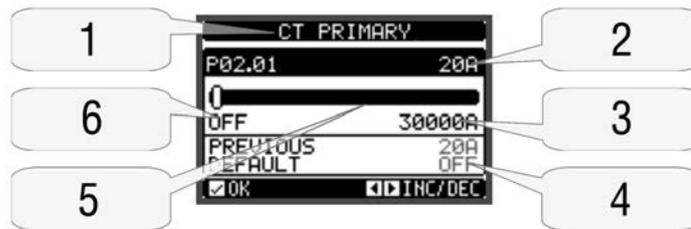
- 1 - Codice parametro
- 2 - Valore attuale
- 3 - Parametro selezionato
- 4 - Descrizione parametro



Impostazione: selezione parametri

- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere ✓.
- Se non è stata immessa la password livello Avanzato, non sarà possibile accedere alla pagina di modifica, e verrà visualizzato un messaggio di accesso negato.
- Se invece si ha l'accesso, verrà visualizzata la pagina di modifica.

- 1 - Parametro selezionato
- 2 - Nuovo valore impostato
- 3 - Massimo valore possibile
- 4 - Valore di default
- 5 - Barra grafica valore-range
- 6 - Minimo valore possibile



Impostazione: pagina di modifica

- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con i tasti ◀ e ▶. Vengono visualizzati anche una barra grafica che indica il range di impostazione, i valori minimi e massimi possibili, il valore precedente e quello di default.
- Premendo ◀ + ▲ il valore viene impostato al minimo possibile, mentre con ▲ + ▶ viene impostato al massimo.
- Premendo contemporaneamente ◀ + ▶ l'impostazione viene riportata al valore di default di fabbrica.
- Durante l'impostazione di un testo, con i tasti ▲ e ▼ si seleziona il carattere alfanumerico e con ◀ e ▶ si sposta il cursore all'interno del testo. Premendo contemporaneamente ▲ e ▼ la selezione alfanumerica si posiziona direttamente sul carattere 'A'.
- Premere ✓ per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere ◀ per salvare i cambiamenti ed uscire dalla impostazione. Il regolatore esegue un reset e ritorna in funzionamento normale.
- Se non vengono premuti tasti per 2 minuti consecutivi, il menu setup viene abbandonato automaticamente e il sistema torna alla visualizzazione normale senza salvare i parametri.
- Si rammenta che per i soli dati di setup modificabili da tastiera, è possibile fare una copia di sicurezza (backup) nella memoria eeprom di DCRG8 e DCRG8IND. Questi stessi dati all'occorrenza possono essere ripristinati (restore) nella memoria di lavoro. I comandi di copia di sicurezza e ripristino dei dati sono disponibili nel menù comandi.

TABELLA DEI PARAMETRI

- Di seguito vengono riportati tutti i parametri di programmazione disponibili in forma tabellare. Per ogni parametro sono indicati il range di impostazione possibile ed il default di fabbrica, oltre ad una spiegazione della funzionalità del parametro. La descrizione del parametro visibile sul display può in qualche caso differire da quanto riportato in tabella a causa del ridotto numero di caratteri disponibile. Il codice del parametro vale comunque come riferimento.

Nota: i parametri evidenziati nella tabella con uno sfondo grigio sono essenziali al funzionamento dell'impianto, rappresentano quindi la programmazione minima indispensabile per la messa in funzione.

M01 - UTILITA'		UdM	Default	Range
P01.01	Lingua		English	English Italian French Spanish Portuguese German Polish Czech Russian Custom
P01.02	Impostazione orologio alla alimentazione sistema		OFF	OFF - ON
P01.03	Contrasto LCD	%	50	0-100
P01.04	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P01.05	Intensità retroilluminazione display bassa	%	25	0-50
P01.06	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	s	180	5-600
P01.07	Ritorno a pagina di default	s	60	OFF / 10-600
P01.08	Pagina di default		main	(elenco pagine)
P01.09	Descrizione impianto		(vuoto)	(stringa 20 car.)

P01.01 - Selezione lingua per i testi sul display.

P01.02 - Attivazione accesso automatico al setup dell'orologio dopo una messa in tensione.

P01.03 - Regolazione del contrasto del LCD.

P01.04 - Regolazione della retroilluminazione alta del display.

P01.05 - Regolazione della retroilluminazione bassa del display.

P01.06 - Ritardo passaggio a retroilluminazione bassa del display.

P01.07 - Ritardo di ripristino della visualizzazione della pagina di default quando non vengono premuti tasti. Se impostato a OFF il display rimane sempre sulla ultima pagina selezionata manualmente.

P01.08 - Pagina di default visualizzata dal display alla accensione e dopo il ritardo.

P01.09 - Testo libero con nome alfanumerico identificativo dello specifico impianto. Se viene impostata una descrizione, questa comparirà come titolo della pagina principale. Usata anche come identificazione per telesegnalazione via SMS/E-mail.

M02 - GENERALE		UdM	Default	Range
P02.01	Primario TA	A	OFF	OFF/1-30000
P02.02	Secondario TA	A	5	1 / 5
P02.03	Tipologia impianto		Trifase	Trifase / Monofase
P02.04	Fase lettura correnti		L3	L1 / L2 / L3 / L1-L2-L3
P02.05	Verso collegamento TA		Aut	Aut - Dir - Inv
P02.06	Fase lettura tensioni		L1-L2	L1-L2 / L2-L3 / L3-L1 / L1-N / L2-N / L3-N / L1-L2-L3 / L1-L2-L3-N
P02.07	Potenza step più piccolo	kvar	1.00	0.10 – 10000
P02.08	Tensione nominale condensatori	V	400	50 – 50000
P02.09	Frequenza nominale	Hz	Aut	Aut / 50Hz / 60Hz / Variabile
P02.10	Tempo di riconnessione	s	60	1-30000
P02.11	Sensibilità	s	60	1-1000
P02.12	Sensibilità alla disconnessione	s	OFF	OFF / 1 – 600
P02.13	Setpoint cosfi 1 (standard)		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.14	Setpoint cosfi 2		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.15	Setpoint cosfi 3		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.16	Setpoint cosfi generazione		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.17	Tolleranza + su setpoint		0.00	0 – 0.10
P02.18	Tolleranza - su setpoint		0.00	0 – 0.10
P02.19	Disconnessione step in generazione		OFF	OFF - ON
P02.20	Corrente nominale impianto	A	Aut	Aut / 1 - 30000
P02.21	Tensione nominale impianto	V	Aut	Aut / 100 - 60000
P02.22	Tipo di tensione impianto		BT	BT - BT / MT - MT
P02.23	Utilizzo TV		OFF	OFF - ON
P02.24	Primario TV1	V	100	50-50000
P02.25	Secondario TV1	V	100	50-500
P02.26	Primario TV2	V	100	50-50000
P02.27	Secondario TV2	V	100	50-500
P02.28	Modo inserzione step		Standard	Standard / Lineare Fast / Lineare Singolo / OFF → ON
P02.29	Ritardo inserzione statica	cicli	3	1-20
P02.30	Abilitazione setpoint Tanfi		OFF	OFF - ON
P02.31	Setpoint Tanfi		0	-1.732 a +1.732
P02.32	Modo sensibilità		Proporzionale	Proporzionale – Fissa
P02.33	Setpoint tanfi generazione		0	-1.732 a +1.732
P02.34	Correzione angolo	°	0	0-359
P.02.35	Regolazione con induttori (solo DCRG8IND)		MIX	MIX / NO-MIX

- P02.01** – Valore del primario dei trasformatori di corrente. Esempio: con TA 800/5A impostare 800. Se impostato su OFF, alla messa in tensione l'apparecchio richiederà di impostare il TA e permetterà l'accesso diretto a questo parametro.
- P02.02** – Valore del secondario dei trasformatori di corrente. Esempio: con TA 800/5A impostare 5.
- P02.04** – Definisce su quali e su quante fasi l'apparecchio legge il segnale di corrente. Il collegamento degli ingressi amperometrici deve coincidere con quanto impostato in questo parametro. Sono supportate tutte le combinazioni possibili con il parametro P02.06.
- P02.05** – Lettura della polarità di collegamento del TA.
Aut = la polarità è riconosciuta automaticamente alla messa in tensione. Utilizzabile solo quando si lavora con un solo TA e quando l'impianto non ha alcun dispositivo generatore.
Dir = riconoscimento automatico disabilitato. Collegamento diretto.
Inv = riconoscimento automatico disabilitato. Collegamento inverso.
- P02.06** – Definisce su quali e su quante fasi l'apparecchio legge il segnale di tensione. Il collegamento degli ingressi voltmetrici deve coincidere con quanto impostato in questo parametro. Sono supportate tutte le combinazioni possibili con il parametro P02.04.
- P02.07** – Valore in kvar dello step più piccolo installato (equivalente al peso 1). Potenza di targa del banco di condensatori erogato alla tensione di targa specificata in P02.08 e riferito al totale dei tre condensatori se in applicazione trifase.
- P02.08** – Tensione nominale di targa dei condensatori, alla quale viene erogata la potenza specificata in P02.07. Se i condensatori sono utilizzati ad un tensione diversa (inferiore) rispetto a quella nominale, la potenza risultante viene ricalcolata automaticamente dall'apparecchio.
- P02.09** – Frequenza di lavoro dell'impianto. **Aut** = selezione automatica fra 50 e 60 Hz alla messa in tensione. **50Hz** = fissa a 50 Hz. **60Hz** = fissa a 60 Hz. **Variabile** = misurata continuamente ed adattata.
- P02.10** – Tempo minimo che deve trascorrere fra la disconnessione di uno step e la successiva riconnessione sia in MAN che in AUT.
Durante questo tempo il numero dello step sulla pagina principale è indicato in grigio chiaro. Tempo di riconnessione = sensibilità/delta kvar * potenza step base.
- P02.11** – Sensibilità alla disconnessione. Parametro che imposta la velocità di reazione del regolatore. Con valori bassi la regolazione è veloce (maggiore precisione intorno al setpoint ma maggior numero di manovre). Con valori alti invece si hanno reazioni più lente della regolazione, con minor numero di manovre degli step.
Il tempo di ritardo alla reazione è inversamente proporzionale alla richiesta di step per raggiungere il setpoint: tempo attesa = (sensibilità / numero di step richiesti).
Esempio: impostando la sensibilità a 60s, se viene richiesta l'inserzione di uno step di peso 1 vengono attesi 60s (60/1 = 60) . Se invece servono un totale di 4 step verranno attesi 15s (60 / 4 = 15).
- P02.12** – Sensibilità alla disconnessione. Come parametro precedente ma riferita alla disconnessione.
Se impostata ad OFF la disconnessione ha gli stessi tempi di reazione della connessione regolata con il parametro precedente.
- P02.13** – Setpoint (valore da raggiungere) dei cosfi. Valore utilizzato in applicazioni standard.
- P02.14** – **P02.15** – Setpoint alternativi, selezionabili via combinazioni di ingressi digitali programmati con l'apposita funzione.
- P02.16** – Setpoint utilizzato quando l'impianto sta generando potenza attiva verso il fornitore.
- P02.17** – **P02.18** – Tolleranza intorno al setpoint. Quando il cosfi si trova all'interno della fascia delimitata da questi parametri, in AUT non vengono inseriti/disinseriti dei step anche se il delta-kvar è maggiore dello step più piccolo.
Nota: + significa "verso capacitivo", - significa "verso induttivo".
- P02.19** – Se impostato ad ON, quando il sistema sta cedendo potenza attiva al fornitore (generazione = potenza attiva e cosfi negativi) tutti gli step vengono scollegati.
- P02.20** – Corrente nominale dell'impianto. Valore utilizzato per il fondoscala delle barre grafiche e per l'impostazione delle soglie di corrente espresse in percentuale. Se impostato su Aut viene utilizzato il valore di P02.01 (primario TA).

- P02.21** – Tensione nominale dell'impianto. Valore utilizzato per il fondoscala delle barre grafiche e per l'impostazione delle soglie di tensione espresse in percentuale. Se impostato su Aut viene utilizzato il valore di P02.08 (tensione nominale condensatori).
- P02.22** – Tipologia tensione impianto. A seconda della impostazione di questo parametro devono essere utilizzati gli schemi di collegamento opportuni, riportati in fondo al manuale.
- P02.23...P02.27** – Dati dei TV eventualmente utilizzati negli schemi di collegamento.
- P02.28** – Selezione modalità inserzione step.
Standard - Funzionamento normale con selezione libera degli step
Lineare - I gradini vengono inseriti solo in progressione da sinistra verso destra seguendo il numero di step, per poi essere disconnessi in modo inverso, secondo una logica LIFO (Last In, First Out). In caso di gradini di potenza diversa, se l'inserzione di un ulteriore gradino comporta il superamento del setpoint, il regolatore non lo inserisce.
Fast - Commutazione rapida; l'utilizzo con moduli a SCR e parametro P03.n.02 impostato a statico.
Lineare singolo – Modalità lineare in cui viene inserito un solo gradino ad ogni innescò della sensibilità indipendentemente dal numero di gradini totali necessari.
OFF→ON – Come da modalità standard ma ad ogni innescò della sensibilità prima vengono disinseriti tutti i gradini da sconnettere e poi inseriti tutti i gradini da connettere.
- P02.29** – Dopo aver comandato l'inserzione di uno step, la lettura delle misure viene sospesa per il numero di periodi (cicli) specificato in questo parametro, in modo da permettere al modulo statico di inserire i condensatori. Questa funzione permette di evitare l'innescarsi di oscillazioni di regolazione. Regolare il tempo in base alle caratteristiche tecniche (tempo di chiusura) dichiarate dal costruttore del modulo statico.
- P02.30** – Abilita l'impostazione del setpoint come tangente dell'angolo di sfasamento (Tanfi) invece che come coseno (Cosfi). Utilizzato come riferimento dall'ente fornitore di energia in alcuni paesi europei.
- P02.31** – Valore del setpoint Tanfi. Valori negativi di Tanfi corrispondono a cosfi capacitivi.
- P02.32** – Selezione della modalità di sensibilità:
Proporzionale = il tempo di ritardo della sensibilità è inversamente proporzionale alla potenza reattiva richiesta.
Fissa = il tempo di ritardo della sensibilità è fissa, indipendentemente dalla potenza reattiva richiesta.
- P02.33** – Setpoint Tanfi utilizzato quando l'impianto sta cedendo potenza attiva al fornitore (maggiore precisione intorno al setpoint ma maggior numero di manovre).
- P02.34** – Offset angolare per compensazione dello sfasamento introdotto da un trasformatore tra le tensioni sul primario e quelle sul secondario.
- P02.35** – Definisce se in un impianto in cui la compensazione viene effettuata sia con condensatori che con induttori, è ammessa la connessione contemporanea di entrambi i tipi di gradini o meno. MIX = E' possibile una combinazione mista di condensatori ed induttanze. NON-MIX = Vengono connessi o solo condensatori o solo induttanze, a seconda della natura del carico.

M03 – STEP (STPn, n=1...32)		UdM	Default	Range
P03.n.01	Peso step		OFF	OFF/ 1 – 99
P03.n.02	Tipo inseritore step		Contattore	Contattore / Statico / Fisso
P03.n.03	Scelta fase gradino		L1-L2-L3	L1-L2-L3 / L1 / L2 / L3
P03.n.04	Tipo Step (solo DCRG8IND)		CAP	CAP IND

Nota: questo menu è diviso in 32 sezioni, riferite ai 32 possibili step logici STP1...STP32 gestibili dal DCRG8.

- P03.n.01** – Peso dello step n, riferito al valore dello step più piccolo. Numero che indica il multiplo di potenza dello step attuale rispetto al più piccolo impostato con P02.07. Se impostato a OFF lo step è disabilitato e non verrà utilizzato.
- P03.n.02** – Tipo di dispositivo demandato alla commutazione dello step.
Contattore = inserzione elettromeccanica con contattore. Su questo step viene utilizzato il tempo di riconnessione.
Statico = inserzione elettronico con modulo a SCR. Su questo step non viene considerato il tempo di riconnessione. Utilizzato per rifasamento Fast.
Fisso = step sempre connesso. La potenza reattiva di questo step non viene matematicamente considerata nel calcolo dei parametri elettrici del rifasamento. Questa funzione viene tipicamente utilizzata per rifasare il secondario del trasformatore di media se presente.
- P03.n.03** – Definisce se i gradini sono di tipo trifase o monofase e su quale fase i gradini sono collegati.
- P03.n.04** – Definisce se lo step in questione controlla un banco di condensatori o di induttanze. La programmazione è indipendente per ogni step.

NOTA:

- E' possibile realizzare una combinazione libera di condensatori ed induttanze. La potenza di ogni step vien definita come di consueto, cioè peso dello step moltiplicato alore dello step più piccolo.
- Sulla pagina principale gli step capacitivi ed induttivi sono visualizzati con una icona specifica in modo da poterli distinguere.
- Gli step induttivi non considerano il tempo di riconnessione.
- La logica degli allarmi di sottocompensazione e sovracompensazione tiene in considerazione lo stato ed il tipo degli step inseriti.

M04 – USCITE MASTER (OUTn, n=1...24)		UdM	Default	Range
P04.n.01	Funzione uscita OUTn		n=1...8 Step x	Vedere tabella funzioni uscite
			n=9...24 OFF	
P04.n.02	Numero canale x		n=1...8 x=1...8	OFF / 1 – 99
			n=9...24 x=1	
P04.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR - REV

Nota: questo menu è diviso in 24 sezioni, riferite alle 24 possibili uscite digitali OUT01...OUT24 gestibili da DCRG8/DCRG8IND master, di cui OUT01...OUT08 sull'apparecchio base e OUT09...OUT24 sugli eventuali moduli di espansione.

- P04.n.01** – Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi tabella funzioni uscite programmabili a pagina 14).
- P04.n.02** – Numero canale associato alla funzione programmata al parametro precedente.
 Esempio: Se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione Allarme Axx e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora va impostato il valore 31.
- P04.n.03** – Imposta lo stato della uscita quando P04.n.01 non è attiva (OFF):
NOR = uscita diseccitata; **REV** = uscita eccitata.

M05 – MASTER / SLAVE		UdM	Default	Range
P05.01	Funzione master-Slave		OFF	OFF COM1 COM2
P05.02	Ruolo apparecchio		Master	Master Slave01 Slave02 Slave03 ... Slave08
P05.03	Abilitazione slave 1		OFF	OFF-ON
P05.04	Abilitazione slave 2		OFF	OFF-ON
P05.05	Abilitazione slave 3		OFF	OFF-ON
P05.06	Abilitazione slave 4		OFF	OFF-ON
P05.07	Abilitazione slave 5		OFF	OFF-ON
P05.08	Abilitazione slave 6		OFF	OFF-ON
P05.09	Abilitazione slave 7		OFF	OFF-ON
P05.10	Abilitazione slave 8		OFF	OFF-ON

P05.01 – Definisce se si utilizza il sistema in configurazione master-slave o no. Su OFF il sistema lavora con un solo regolatore (configurazione normale).

Se invece si imposta COM1 o COM2, si lavora in modo master slave e l'impostazione indica quale dei canali di comunicazione viene utilizzato per la comunicazione fra controllori.

P05.01 – Definisce se l'apparecchio attuale è un Master o uno Slave, e in questo caso quale è il suo numero identificativo.

P05.03...P05.10 – Abilita il funzionamento dei singoli slave.

M06 - USCITE SLAVE 01 (n=1...16)		UdM	Default	Range
P06.n.01	Funzione uscita OUTn		n=1...8 Step x	Vedere tabella funzioni uscite
			n=9...16 OFF	
P06.n.02	Numero canale x		n=1...8 x=1...8	OFF / 1 – 99
			n=9...16 x=1	
P06.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR - REV

Nota: Questo menu è diviso in 16 sezioni, riferite alle 16 possibili uscite digitali OUT01...OUT16 gestibili da DCRG8/DCRG8IND slave 1, di cui OUT01...OUT08 sull'apparecchio base e OUT09...OUT16 sugli eventuali moduli di espansione

P06.n.01 – Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi tabella funzioni uscite programmabili).

P06.n.02 – Numero canale eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente.

Esempio: Se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione Allarme Axx, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora va impostato il valore 31.

P06.n.03 – Imposta lo stato della uscita quando P06.n.01 non è attiva (OFF): **NOR** = uscita diseccitata, **REV** = uscita eccitata.

M07 – USCITE SLAVE 02 (n=1...16)		UdM	Default	Range
P07.n.01	Funzione uscita OUTn		n=1...8 Step x	Vedere tabella funzioni uscite
			n=9...16 OFF	
P07.n.02	Numero canale x		n=1...8 x=1...8	OFF / 1 – 99
			n=9...16 x=1	
P07.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR - REV
Come sopra, riferito a slave 02				

...

M13 – USCITE SLAVE 08 (n=1...16)		UdM	Default	Range
P13.n.01	Funzione uscita OUTn		n=1...8 Step x	Vedere tabella funzioni uscite
			n=9...16 OFF	
P13.n.02	Numero canale x		n=1...8 x=1...8	OFF / 1 – 99
			n=9...16 x=1	
P13.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR - REV
Come sopra, riferito a slave 08				

TABELLA FUNZIONI USCITE

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate alle uscite digitali programmabili OUTn.
- Ciascuna uscita può essere poi impostato in modo da avere funzione normale o invertita (NOR o REV).
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con il numero canale x specificato dal parametro **P04.n.02**.
- Vedere i menu M04 Uscite master e M06...M13 Uscite slave per maggiori dettagli.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
OFF	Uscita sempre diseccitata
ON	Uscita sempre eccitata
Step x	Step rifasamento nr.x
Allarme Globale 1	Attivata quando allarme globale 1 è attivo
Allarme Globale 2	Attivata quando allarme globale 2 è attivo
Allarme Globale 3	Attivata quando allarme globale 3 è attivo
Ventilatore	Attivazione ventilatore
Modo manuale	Attivata quando il regolatore è in modo manuale
Modo automatico	Attivata quando il regolatore è in modo automatico
Limiti LIM x	Uscita comandata da limiti (x=1...16)
Impulsi PULx	Uscita da impulsi energia (x=1...6)
Variabile remota REM x	Uscita comandata da remoto (x=1...16)
Allarmi A01-Axx	Quando l'allarme Axx selezionato è presente l'uscita digitale viene attivata (x=1...Numero allarmi)
Allarmi UA1..UAX	Quando l'allarme utente UAx selezionato è presente l'uscita digitale viene attivata (x=1...8)

1340_1.02.21

M14 – INGRESSI PROGRAMMABILI (INPn, n=1...8)		UdM	Default	Range
P14.n.01	Funzione Ingresso INPn		(varie)	(Vedi Tabella funzioni ingressi)
P14.n.02	Numero canale x		OFF	OFF / 1-99
P14.n.03	Tipo contatto		NO	NO/NC
P14.n.04	Ritardo eccitazione	s	0,05	0,00-600,00
P14.n.05	Ritardo diseccitazione	s	0,05	0,00-600,00

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, riferite ai 8 possibili ingressi digitali

P14.n.01 – Scelta della funzione dell'ingresso selezionato (vedi tabella funzioni ingressi programmabili).

P14.n.02 – Numero canale eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente.

Esempio: Se la funzione dell'ingresso è impostata su Selezione setpoint cosfi x, e si vuole far sì che questo ingresso selezioni il cosfi 3, allora va impostato il valore 3.

P14.n.03 – Scelta del tipo di contatto: **NO** normalmente aperto o **NC** normalmente chiuso.

P14.n.04 – Ritardo alla chiusura del contatto sull'ingresso selezionato.

P14.n.05 – Ritardo all'apertura del contatto sull'ingresso selezionato.

TABELLA FUNZIONI INGRESSI

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate agli ingressi digitali programmabili INPn.
- Ciascun ingresso può essere poi impostato in modo da avere funzione invertita (NA - NC), essere ritardato alla eccitazione oppure alla diseccitazione con tempi impostabili indipendenti.
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con il numero canale x specificato dal parametro **P14.n.02**.
- Vedere menu M14 Ingressi programmabili per maggiori dettagli.

FUNZIONE	DESCRIZIONE
OFF	Ingresso disabilitato
Configurabile	Libera configurazione INPx . Ad esempio per generare un allarme utente UA, o contare su un contatore CNT
Modo Automatico	Se attivato passa in modo automatico
Modo Manuale	Se attivato passa in modo manuale
Selezione setpoint cosfi x	Se attivato seleziona il setpoint cosfi x (x=1...3)
Blocco tastiera	Blocca operatività dei tasti frontali
Blocco impostazioni	Impedisce accesso a setup/menu comandi.
Inibizione allarmi	Disabilita selettivamente gli allarmi che hanno la proprietà Inibizione a ON
Tasto 1	L'ingresso esegue la stessa funzione del tasto "freccia in alto" ▲ della tastiera frontale
Tasto 2	L'ingresso esegue la stessa funzione del tasto "freccia destra" ► della tastiera frontale
Tasto 3	L'ingresso esegue la stessa funzione del tasto "freccia in basso" ▼ della tastiera frontale
Tasto 4	L'ingresso esegue la stessa funzione del tasto "freccia sinistra" ◀ della tastiera frontale
Tasto 5	L'ingresso digitale esegue la stessa funzione del tasto centrale ✓ della tastiera frontale

M15 – PASSWORD		UdM	Default	Range
P15.01	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
P15.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P15.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999
P15.04	Password accesso remoto		OFF	OFF/1-9999

P15.01 – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.

P15.02 – Con P15.01 attivo, codice numerico da specificare per attivare l'accesso a livello Utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.

P15.03 – Come P15.02, riferito all'accesso livello Avanzato.

P15.04 – Se impostato ad un valore numerico, diventa il codice da specificare via comunicazione seriale prima di poter inviare comandi da controllo remoto.

M16 – COMUNICAZIONE (COMn, n=1...2)		UdM	Default	Range
P16.n.01	Indirizzo seriale nodo		01	01-255
P16.n.02	Velocità seriale	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P16.n.03	Formato dati		8 bit – n	8 bit - n (no parità) 8 bit, dispari 8 bit, pari 7 bit, dispari 7 bit, pari
P16.n.04	Bit di stop		1	1-2
P16.n.05	Protocollo		Modbus-RTU	Modbus-RTU Modbus-ASCII Modbus-TCP
P16.n.06	Indirizzo IP		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.07	Subnet mask		255.255.255.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.08	TCP-IP port		1001	0-9999
P16.n.09	Funzione canale		Slave	Slave / Gateway / Mirror
P16.n.10	Client / server		Server	Client / Server
P16.n.11	Indirizzo IP remoto		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P16.n.12	Porta IP remota		1001	0-9999
P16.n.13	Indirizzo gateway IP		000.000.000.000	000.000.000.000 – 255.255.255.255

Nota: questo menu è diviso in 2 sezioni, per i canali di comunicazione COM1...2. La porta di programmazione frontale a infrarossi ha parametri di comunicazione fissi e quindi non necessita di impostazione.

P16.n.01 – Indirizzo seriale (nodo) del protocollo di comunicazione.

P16.n.02 – Velocità di trasmissione della porta di comunicazione.

P16.n.03 – Formato dati. Impostazioni a 7 bit possibili solo per protocollo ASCII.

P16.n.04 – Numero bit di stop.

P16.n.05 – Scelta del protocollo di comunicazione.

P16.n.06...P16.n.08 – Coordinate TCP-IP per applicazioni con interfaccia Ethernet. Non utilizzati con altri tipi di moduli di comunicazione.

P16.n.09 – Ruolo del canale di comunicazione. **Slave** = slave modbus; **Gateway** = ponte fra porta Ethernet e porta seriale. **Mirror** = funzione di mirror del pannello (riservato / funzione non disponibile).

P16.n.10 – Attivazione della connessione TCP-IP. **Server** = attende connessione da un client remoto. **Client** = stabilisce connessione verso un server remoto.

P16.n.11...P16.n.13 – Coordinate per la connessione al server remoto quando P16.n.10 è impostato a client.

M17 – PROTEZIONI BASE		UdM	Default	Range
P17.01	Unità di misura temperatura		°C	°C / °F
P17.02	Sorgente misura temperatura Interno quadro		Sens. Interno	Sens. Interno / AINx / NTCx
P17.03	Numero canale x		1	1-99
P17.04	Temperatura start ventilatore	°	50	0-212
P17.05	Temperatura stop ventilatore	°	45	0-212
P17.06	Soglia allarme temperatura interno quadro	°	55	0-212
P17.07	Controllo sovraccarico condensatori		ON	OFF / ON
P17.08	Soglia allarme sovraccarico corrente condensatori	%	125	OFF / 100 – 150
P17.09	Soglia disconnessione immediata step	%	150	OFF / 100 – 200
P17.10	Tempo reset allarme sovraccarico	min	5	1 – 30
P17.11	Aggiustamento potenza step		OFF	OFF - ON
P17.12	Soglia allarme step difettoso	%	OFF	OFF / 25...100
P17.13	Soglia allarme tensione massima	%	120	OFF / 90...150
P17.14	Soglia allarme tensione minima	%	OFF	OFF / 60...110
P17.15	Soglia allarme THDV	%	OFF	OFF/1..250
P17.16	Soglia allarme THDI	%	OFF	OFF/1..250

P17.02 – Definisce da quale sensore viene prelevata la misura di temperatura interno quadro: **Sensore interno** – Sensore incorporato nel controller - **AINx** – Temperatura da ingresso PT100 su modulo di espansione EXP1004 - **NTCx** – Temperatura da ingresso NTC su modulo di espansione EXP1016.

P17.03 – Numero canale riferito al parametro precedente.

P17.04 – **P17.05** – Temperature di start e stop ventola di raffreddamento del quadro, espresse nell'unità di misura impostata con P17.01.

È possibile inoltre forzare lo start della ventola per un tempo di 30 secondi andando nella pagina dedicata alla temperatura e tenendo premuto il tasto ◀ per tre secondi.

P17.06 – Soglia di allarme per la generazione dell'allarme A07 - Temperatura troppo alta.

P17.07 – Abilita la misura della corrente di sovraccarico condensatori calcolata dalla forma d'onda della tensione applicata.

Nota: è possibile utilizzare questa protezione solo se i condensatori non hanno dispositivi di filtro quali induttanze o altro.

P17.08 – Soglia oltre la quale interviene la protezione di sovraccarico condensatori (allarme A08), dopo un tempo di ritardo integrale, inversamente proporzionale all'entità del sovraccarico.

P17.09 – Soglia oltre la quale il ritardo integrale di intervento del sovraccarico viene azzerato, provocando l'intervento immediato della protezione e dell'allarme.

P17.10 – Tempo di ritardo per il ripristino dell'allarme di sovraccarico.

P17.11 – Abilita la misurazione della potenza effettiva degli step, effettuata in occasione della loro inserzione. La misura viene dedotta, essendo la corrente prelevata sulla totale dell'impianto.

La potenza misurata degli step viene 'aggiustata' dopo ogni manovra ed è visualizzata sulla pagina 'statistiche vita step'.

P17.12 – Soglia percentuale della potenza residua degli step, confrontata con quella originale programmata. Sotto questa soglia viene generato l'allarme A10 - Step difettoso.

P17.13 – Soglia di allarme di massima tensione, riferita alla tensione nominale impostata con P02.21, oltre la quale viene generato l'allarme A06 - Tensione troppo alta.

P17.14 – Soglia di allarme di minima tensione, riferita alla tensione nominale impostata con P02.21, oltre la quale viene generato l'allarme A05 - Tensione troppo bassa.

P17.15 – Soglia di allarme di massimo THD di tensione, oltre la quale viene generato l'allarme A24 – MAX THDV.

P17.16 – Soglia di allarme di massimo THD di corrente, oltre la quale viene generato l'allarme A25 – MAX THDI.

M18 – PROTEZIONE ARMONICHE (HARn, n=1...4)		UdM	Default	Range
P18.n.01	Primario TA	A	5	1 - 30000
P18.n.02	Secondario TA	A	5	1 / 5
P18.n.03	Collegamento TA		2 in Aron	2 in Aron - 1 bilanciato
P18.n.04	Corrente nominale	A	5	1 - 30000
P18.n.05	Posizionamento TA		Globale	Globale Step 1 Step 2 Step 8
P18.n.06	Limite corrente	%	OFF	OFF / 100 - 200
P18.n.07	Limite THD I	%	OFF	OFF / 1 - 200
P18.n.08	Limite 5. Armonica I	%	OFF	OFF / 1 - 200
P18.n.09	Limite 7. Armonica I	%	OFF	OFF / 1 - 200
P18.n.10	Limite 11. Armonica I	%	OFF	OFF / 1 - 200
P18.n.11	Limite 13. Armonica I	%	OFF	OFF / 1 - 200
P18.n.12	Soglia allarme temperatura protezione armonica 1	°	55	OFF / 1 - 212
P18.n.13	Soglia allarme temperatura protezione armonica 2	°	55	OFF / 1 - 212

Nota: i parametri di questo menu si riferiscono a protezioni disponibili previo il montaggio del modulo protezione armoniche EXP1016.

P18.n.01 – P18.n.02 – Primario e secondario del TA di misura della corrente nel quadro di rifasamento collegata al modulo protezione armoniche.

P18.n.03 – Modalità di misura della corrente: **2 in Aron** – Lettura di tre correnti (trifase) con due TA in configurazione Aron. **1 bilanciato** – Lettura di una sola corrente da un TA singolo.

P18.n.04 – Corrente nominale che si misura sul ramo del rifasamento in condizioni normali.

P18.n.05 – Ramo del circuito dove sono posizionati i TA di misura della protezione armonica.

P18.n.06 – Soglia di corrente massima circolante nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A11.

P18.n.07 – Soglia THD di corrente massimo nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A12.

P18.n.08 – Soglia contenuto 5.a armonica massimo nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A13.

P18.n.09 – Soglia contenuto 7.a armonica massimo nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A14.

P18.n.10 – Soglia contenuto 11.a armonica massimo nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A15.

P18.n.11 – Soglia contenuto 13.a armonica massimo nel ramo di rifasamento usata per la generazione dell'allarme A16.

P18.n.12 – P18.n.13 – Soglie di temperatura massima sui sensori NTC 1 e 2 (es. tipo NTC01) collegati al modulo protezione armoniche. Usate per generare gli allarmi A17 e A18.

M19 - VARIE		UdM	Default	Range
P19.01	Disconnessione step passando in modo manuale		OFF	OFF - ON
P19.02	Intervallo manutenzione 1	h	9000	1 - 30000
P19.03	Modo manutenzione 1		Sempre	Sempre - Step inseriti
P19.04	Intervallo manutenzione 2	h	9000	1 - 30000
P19.05	Modo manutenzione 2		Step ins.	Sempre - Step inseriti
P19.06	Intervallo manutenzione 3	h	9000	1 - 30000
P19.07	Modo manutenzione 3		Step ins.	Sempre - Step inseriti
P19.08	Numero inserzioni manutenzione	kcnt	120	OFF / 1 - 200

P19.01 – Se impostato ad ON, quando si passa da modalità AUT a modalità MAN gli step vengono disconnessi in sequenza.

P19.02...P19.07 – Definiscono tre intervalli di manutenzione programmata. Per ciascuno dei tre intervalli è possibile impostare la durata in ore e la modalità di conteggio:

Sempre = conteggio sempre attivo quando apparecchio alimentato; **Step ins.** = conteggio ore si incrementa solo quando uno o più step sono inseriti. Quando l'intervallo di tempo si esaurisce vengono generati rispettivamente gli allarmi A20, A21, A22 (gli allarmi vanno abilitati).

P19.08 – Definisce il numero di manovre degli step (considerando lo step che ha il conteggio più alto) oltre il quale viene generato l'allarme A23.

M20 - SOGLIE LIMITE (LIMn, n=1...16)		UdM	Default	Range
P20.n.01	Misura di riferimento		OFF	OFF- (misure)
P20.n.02	Numero canale x		1	OFF / 1-99
P20.n.03	Funzione		Max	Max - Min - Min+Max
P20.n.04	Soglia superiore		0	-9999 a +9999
P20.n.05	Moltiplicatore		x1	/100 a x100k
P20.n.06	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P20.n.07	Soglia inferiore		0	-9999 a +9999
P20.n.08	Moltiplicatore		x1	/100 a x100k
P20.n.09	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P20.n.10	Stato a riposo		OFF	OFF-ON
P20.n.11	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: questo menu è diviso in 16 sezioni, per le soglie limite LIM1...16.

P20.n.01 – Definisce a quale delle misure fornite da DCRG8/DCRG8IND applicare la soglia limite.

P20.n.02 – Si definisce quale canale quando la misura di riferimento è una misura interna multicanale (esempio AINx).

P20.n.03 – Definisce il modo di funzionamento della soglia limite.

Max = LIMn attivo quando la misura supera P20.n.04 e P20.n.07 è la soglia di ripristino.

Min = LIMn attivo quando la misura è inferiore a P20.n.07 e P20.n.04 è la soglia di ripristino.

Min+Max = LIMn attivo quando la misura è superiore a P20.n.04 oppure inferiore a P20.n.07.

P20.n.04 – P20.n.05 – Definiscono la soglia superiore, che è data dal valore di P20.n.04 moltiplicato per P20.n.05.

P20.n.06 – Ritardo di intervento sulla soglia superiore.

P20.n.07...P20.n.09 – Come sopra, riferiti alla soglia inferiore.

P20.n.10 – Permette di invertire lo stato del limite LIMn.

P20.n.11 – Definisce se la soglia rimane memorizzata e va azzerata manualmente tramite menu comandi (ON) o se si ripristina automaticamente (OFF).

M21 - CONTATORI (CNTn, n=1...8)		UdM	Default	Range
P21.n.01	Sorgente conteggio		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMX
P21.n.02	Numero canale x		1	OFF / 1-99
P21.n.03	Moltiplicatore		1	1-1000
P21.n.04	Divisore		1	1-1000
P21.n.05	Descrizione del contatore		CNTn	(Testo – 16 caratteri)
P21.n.06	Unità di misura		Umn	(Testo – 6 caratteri)
P21.n.07	Sorgente di reset		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMX
P21.n.08	Numero canale (x)		1	OFF / 1-99

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per i contatori CNT1...8.

P21.n.01 – Segnale che provoca l'incremento del conteggio (sul fronte di salita).

Può essere la messa in tensione di DCRG8/DCRG8IND (ON), il superamento di una soglia (LIMx), l'attivazione di un ingresso esterno (INPx), ecc.

P21.n.02 – Numero canale riferito al parametro precedente.

P21.n.03 – K moltiplicativo. Gli impulsi contati vengono moltiplicati per questo valore prima di essere visualizzati.

P21.n.04 – K frazionario. Gli impulsi contati vengono divisi per questo valore prima di essere visualizzati. Se diverso da 1, il contatore viene visualizzato con 2 cifre decimali.

P21.n.05 – Descrizione del contatore. Testo libero 16 caratteri.

P21.n.06 – Unità di misura del contatore. Testo libero 6 caratteri.

P21.n.07 – Segnale che provoca l'azzeramento del conteggio. Fino a che questo segnale è attivo il conteggio rimane al valore zero.

P21.n.08 – Numero del canale x riferito al parametro precedente.

M22 – INGRESSI ANALOGICI (AINn, n=1...4)		UdM	Default	Range
P22.n.01	Tipo di ingresso		OFF	OFF - 0...20mA - 4...20mA - 0...10V - -5V...+5V - PT100
P22.n.02	Valore inizio scala		0	-9999 a +9999
P22.n.03	Moltiplicatore		x1	/100 a x1k
P22.n.04	Valore fondo scala		100	-9999 a +9999
P22.n.05	Moltiplicatore		x1	/100 a x1k
P22.n.06	Descrizione		AINn	(Testo – 16 caratteri)
P22.n.07	Unità di misura		UMn	(Testo – 6 caratteri)

Nota: questo menu è diviso in 4 sezioni, per gli ingressi analogici AIN1...AIN4, disponibili in abbinamento ai moduli di espansione EXP1004.

P22.n.01 – Specifica il tipo di sensore collegato all'ingresso analogico. A seconda del tipo selezionato, il sensore dovrà essere collegato al morsetto opportuno. Vedere manuale modulo di ingresso.

P22.n.02 – P22.n.03 – Definiscono il valore da visualizzare quando il segnale del sensore è al minimo, cioè all'inizio del range definito dal tipo (0mA, 4mA, 0V, -5V). Nota: questi parametri non vengono utilizzati quando il sensore è di tipo PT100.

P22.n.04 – P22.n.05 – Definiscono il valore da visualizzare quando il segnale del sensore è al massimo, cioè al fondoscala del range definito dal tipo (20mA, 10V, +5V). Questi parametri non vengono utilizzati quando il sensore è di tipo PT100.

P22.n.06 – Descrizione della misura legata all'ingresso analogico. Testo libero 16 caratteri.

P22.n.07 – Unità di misura. Testo libero 6 caratteri.

Esempio applicativo: l'ingresso analogico AIN3 dovrà leggere un segnale da un sensore di temperatura PT100, che dovrà essere indicato sul display con la descrizione 'Temp. step 1'.

Programmiamo quindi la sezione 3 di questo menu, riferita a AIN3.

P22.3.01 = PT100

P22.3.06 = 'Temp. step 1'

P22.3.07 = Gradi C.

M23 – USCITE ANALOGICHE (AOU, n=1...4)		UdM	Default	Range
P23.n.01	Tipo di uscita		OFF	OFF - 0...20mA - 4...20mA - 0...10V - -5V...+5V
P23.n.02	Misura di riferimento		OFF	OFF- (misure)
P23.n.03	Numero canale (x)		1	OFF / 1-99
P23.n.04	Valore inizio scala		0	-9999 a +9999
P23.n.05	Moltiplicatore		x1	/100 a x100k
P23.n.06	Valore fondo scala		0	-9999 a +9999
P23.n.07	Moltiplicatore		x1	/100 a x100k

Nota: questo menu è diviso in 4 sezioni, per le uscite analogiche AOU1...AOU4, disponibili in abbinamento ai moduli di espansione EXP1005.

P23.n.01 – Specifica il tipo di segnale analogico in uscita. A seconda del tipo selezionato, il collegamento dovrà essere effettuato sul morsetto opportuno. Vedere il manuale del modulo di espansione.

P23.n.02 – Misura da cui dipende il valore dell'uscita analogica.

P23.n.03 – Se la misura di riferimento è una misura interna multicanale (esempio AINx), qui si definisce quale canale.

P23.n.04 – P23.n.05 – Definiscono il valore della misura che corrisponde ad un valore in uscita al minimo del range (0mA, 4mA, 0V, -5V).

P23.n.06 – P23.n.07 – Definiscono il valore della misura che corrisponde al massimo del range (20mA, 10V, +5V).

Esempio applicativo: l'uscita analogica AOU2 dovrà emettere un segnale 0...20mA proporzionale alla potenza attiva totale, da 0 a 500 kW.

Programmiamo quindi la sezione 2 di questo menu, riferita a AOU2.

P23.2.01 = 0...20mA

P23.2.02 = kW tot

P23.2.03 = 1 (non utilizzato)

P23.2.04 = 0

P23.2.05 = x1

P23.2.06 = 500

P23.2.07 = x1k.

M24 – IMPULSI (PULn, n=1...6)		UdM	Default	Range
P24.n.01	Sorgente impulso		OFF	OFF / kWh- / kvarh- / kVAh+
P24.n.02	Unità di conteggio		100	10/100/1k/10k
P24.n.03	Durata impulso	s	0.1	0.1-1.00

Nota: questo menu è diviso in 6 sezioni, per la generazione delle variabili impulso sul consumo energia PUL1...PUL6.

P24.n.01 – Definisce da quale contatore di energia deve essere generato l'impulso, fra i 6 possibili contatori gestiti da DCRG8/DCRG8IND.

kWh+ = energia attiva importata; **kWh-** = energia attiva esportata; **kvarh+** = energia reattiva induttiva; **kvarh-** = energia reattiva capacitiva; **kVAh** = energia apparente totale.

P24.n.02 – Quantità di energia che deve accumularsi per l'emissione di un impulso (esempio: 10Wh oppure 100Wh oppure 1kWh).

P24.n.03 – Durata dell'impulso.

Esempio applicativo: ad ogni 0,1 kWh di energia attiva importata, dovrà essere generato un impulso della durata di 500ms sull'uscita OUT10.

Innanzitutto bisogna creare una variabile interna impulso, ad esempio PUL1. Quindi programiamo la sezione 1 di questo menu come segue:

P24.1.01 = kWh+ (energia attiva importata);

P24.1.02 = 100Wh (corrispondenti a 0,1 kWh);

P24.1.03 = 0,5.

A questo punto bisognerà impostare l'uscita OUT10 legandola alla variabile impulso PUL1:

P04.10.01 = PULx;

P04.10.02 = 1 (PUL1);

P04.10.03 = NOR.

M25 – ALLARMI UTENTE (UAn, n=1...8)		UdM	Default	Range
P25.n.01	Sorgente allarme		OFF	OFF-INPx-OUTx-LIMx-REMX
P25.n.02	Numero canale sorgente (x)		1	OFF / 1-99
P25.n.03	Testo allarme utente UAx		UAn	(testo – 20 char)

Nota: questo menu è diviso in 8 sezioni, per la definizione degli allarmi utente UA1...UA8.

P25.n.01 – Definizione dell'ingresso digitale o variabile interna la cui attivazione genera l'allarme utente.

P25.n.02 – Numero di canale riferito al parametro precedente.

P25.n.03 – Testo libero che comparirà nella finestra di allarme.

Esempio applicativo: l'allarme utente UA3 deve essere generato dalla chiusura dell'ingresso INP5, e deve visualizzare il messaggio 'Sportelli aperti'.

In questo caso impostare la sezione di menu 3 (per l'allarme UA3):

P25.3.01 = INPx;

P25.3.02 = 5;

P25.3.03 = Sportelli aperti.

M26 – PROPRIETA' ALLARMI (ALAn, n=1...33)		Default	Range
P26.n.01	Abilitazione allarme	(vedere tabella pag. 21)	OFF – ON
P26.n.02	Ritenitivo	(vedere tabella pag. 21)	OFF - RIT
P26.n.03	Modo funzionamento	(vedere tabella pag. 21)	AUT-MAN / AUT
P26.n.04	Allarme globale 1	(vedere tabella pag. 21)	OFF – GLB1
P26.n.05	Allarme globale 2	(vedere tabella pag. 21)	OFF – GLB2
P26.n.06	Allarme globale 3	(vedere tabella pag. 21)	OFF – GLB3
P26.n.07	Disconnessione step	(vedere tabella pag. 21)	OFF - IMMEDIATA - LENTA
P26.n.08	Modo disconnessione slave	(vedere tabella pag. 21)	GENERALE - LOCALE
P26.n.09	Inibizione da ingresso	(vedere tabella pag. 21)	OFF - INH
P26.n.10	Chiamata modem	(vedere tabella pag. 21)	OFF - MDM
P26.n.11	Non visualizzato su LCD	(vedere tabella pag. 21)	OFF - NOLCD
P26.n.12	Tempo ritardo allarme	(vedere tabella pag. 21)	OFF/ 1-120
P26.n.13	Unità di misura ritardo	(vedere tabella pag. 21)	MIN-SEC

P26.n.01 – **Abilitato:** abilitazione generale dell'allarme. Se non abilitato è come se non esistesse.

P26.n.02 – **Ritenitivo:** rimane memorizzato anche se è stata rimossa la causa che lo ha provocato.

P26.n.03 – **Modo funzionamento** – Modi funzionamento in cui l'allarme è abilitato.

P26.n.04...P26.n.06 – **Allarme globale 1-2-3** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.

P26.n.07 – **Modo disconnessione step** – Definisce se e come gli step debbano essere disconnessi quando si manifesta l'allarme in oggetto. E' possibile scegliere fra:

OFF – No disconnessione; **IMMEDIATA** = disconnessione veloce; **LENTA** = disconnessione graduale.

P26.n.08 – **Modo disconnessione Slave** – Per le applicazioni Master-Slave definisce se il verificarsi di questo allarme disconnette tutti gli step del sistema (GENERALE) o del solo quadro interessato dall'allarme (LOCALE).

P26.n.09 – **Inibizione** - L'allarme può essere disabilitato temporaneamente tramite l'attivazione di un ingresso programmabile con la funzione Inibizione allarmi.

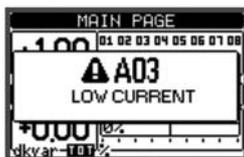
P26.n.10 – **Chiamata modem** - Viene effettuato un collegamento modem con le modalità previste dai relativi dati di setup impostati.

P26.n.11 – **No LCD** - L'allarme viene gestito normalmente ma non viene visualizzato sul display.

P26.n.12 – **P26.n.13** – **Tempo ritardo** – Ritardo in minuti o secondi prima che l'allarme venga generato.

ALLARMI

- Al sorgere di un allarme, il display mostra una icona di allarme, un codice identificativo e la descrizione dell'allarme nella lingua selezionata.



- Se vengono premuti dei tasti di navigazione delle pagine, la finestra pop-up con le indicazioni di allarme scompare momentaneamente per poi ricomparire dopo alcuni secondi.
- Fintanto che un allarme è attivo il LED rosso vicino all'icona di allarme sul frontale lampeggia.
- Se abilitati, gli allarmi acustici locali e remoti vengono attivati.
- Il reset degli allarmi si può effettuare premendo il tasto ✓.
- Se l'allarme non si resetta, significa che persiste la causa che lo ha provocato.
- In seguito al verificarsi di uno o più allarmi, DCRG8/DCRG8IND ha un comportamento basato sull'impostazione delle proprietà degli allarmi attivi.

DESCRIZIONE DEGLI ALLARMI

COD.	DESCRIZIONE	MOTIVAZIONE ALLARME
A01	Sottocompensazione	Tutti gli step disponibili sono inseriti, ma il cosfi rimane più induttivo del setpoint.
A02	Sovracompensazione	Tutti gli step sono disinseriti, ed il cosfi misurato è più capacitivo del setpoint.
A03	Corrente impianto troppo bassa	La corrente circolante sugli ingressi amperometrici è inferiore alla minima consentita dal range di misura. Condizione che si può verificare normalmente se l'impianto non ha carico.
A04	Corrente impianto troppo alta	La corrente circolante sugli ingressi amperometrici è superiore alla massima consentita dal range di misura.
A05	Tensione impianto troppo bassa	La tensione misurata è inferiore alla soglia impostata con P17.14.
A06	Tensione impianto troppo alta	La tensione misurata è superiore alla soglia impostata con P17.13.
A07	Temperatura quadro troppo alta	La temperatura del quadro è superiore alla soglia impostata con P17.06.
A08	Sovraccarico corrente condensatori	Il sovraccarico dei condensatori calcolato è superiore alle soglie impostate con P17.08 e/o P17.09.
A09	Microinterruzione	Si è verificata una microinterruzione sugli ingressi voltmetrici di durata superiore a 8ms.
A10	Step xx difettoso	La potenza residua percentuale dello step xx è inferiore alla soglia minima impostata con P17.12.
A11	Allarme protezione armoniche modulo nr.n Corrente troppo alta	La corrente RMS misurata sul modulo protezione armoniche n è più elevata della soglia impostata con P18.n.06.
A12	Allarme protezione armoniche modulo nr.n THD-I troppo alto	Il THD di corrente misurato dal modulo protezione armoniche n è più elevato della soglia impostata con P18.n.07.
A13	Allarme protezione armoniche modulo nr.n 5.harm troppo alta	La componente % 5.a armonica di corrente misurata dal modulo protezione armoniche n è più elevata della soglia impostata con P18.n.08.
A14	Allarme protezione armoniche modulo nr.n 7.harm troppo alta	La componente % 7.a armonica di corrente misurata dal modulo protezione armoniche n è più elevata della soglia impostata con P18.n.09.
A15	Allarme protezione armoniche modulo nr.n 11.harm troppo alta	La componente % 11.a armonica di corrente misurata dal modulo protezione armoniche n è più elevata della soglia impostata con P18.n.10.
A16	Allarme protezione armoniche modulo nr.n 13.harm troppo alta	La componente % 13.a armonica di corrente misurata dal modulo protezione armoniche n è più elevata della soglia impostata con P18.n.11.
A17	Allarme protezione armoniche modulo nr.n Temperatura 1 troppo alta	La temperatura misurata sull'ingresso di temperatura 1 del modulo protezione armoniche n è superiore alla soglia impostata con P18.n.12.
A18	Allarme protezione armoniche modulo nr.x Temperatura 2 troppo alta	La temperatura misurata sull'ingresso di temperatura 2 del modulo protezione armoniche n è superiore alla soglia impostata con P18.n.13.
A19	Errore Comunicazione Slave x	Lo slave nr. x non risponde alla comunicazione del master. Probabile problema sul collegamento RS485.
UAx	Allarme utente UAx (x=1..8)	Allarme definito dall'utente secondo i parametri del menu M25.
A20	Intervallo di manutenzione 1 scaduto	Le ore per l'intervallo di manutenzione in oggetto sono esaurite. Resettare con comando C16.
A21	Intervallo di manutenzione 2 scaduto	Le ore per l'intervallo di manutenzione in oggetto sono esaurite. Resettare con comando C17.
A22	Intervallo di manutenzione 3 scaduto	Le ore per l'intervallo di manutenzione in oggetto sono esaurite. Resettare con comando C18.
A23	Intervallo di manutenzione 4 scaduto	Le ore per l'intervallo di manutenzione in oggetto sono esaurite. Resettare con comando C19.
A24	THDV troppo alto	Il THD di tensione misurato è superiore alla soglia impostata con P17.15
A25	THDI troppo alto	Il THD di corrente misurato è superiore alla soglia impostata con P17.16

PROPRIETÀ DEGLI ALLARMI

Ad ogni allarme, compresi gli allarmi utente (User Alarms, UAx) possono essere assegnate diverse proprietà:

- **Abilitato** - Abilitazione generale dell'allarme. Se non abilitato è come se non esistesse.
- **Ritenitivo** - Rimane memorizzato anche se è stata rimossa la causa che lo ha provocato.
- **Modo funzionamento** - Modi di operativi in cui l'allarme è abilitato.
- **Allarme globale 1-2-3** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
- **Modo disconnessione step** - Definisce se e come gli step debbano essere disconnessi quando si manifesta l'allarme in oggetto.
OFF = no disconnessione. **IMMEDIATA** = disconnessione veloce. **LENTE** = disconnessione graduale.
- **Modo disconnessione Slave** - Per le applicazioni Master-Slave definisce se il verificarsi di questo allarme disconnette tutti gli step del sistema (GENERALE) o solo le uscite quadro interessato dall'allarme (LOCALE).
- **Inibizione** - L'allarme può essere disabilitato temporaneamente tramite l'attivazione di un ingresso programmato con la funzione Inibizione allarmi.
- **Chiamata modem** - Viene effettuato un collegamento modem con le modalità previste dai relativi dati di setup impostati.
- **No LCD** - L'allarme viene gestito normalmente ma non viene visualizzato sul display.
- **Tempo ritardo** - Ritardo in minuti o secondi prima che l'allarme venga generato.

TABELLA ALLARMI

COD.	PROPRIETA' ALLARMI DI DEFAULT													
	Abititato	Ritenitivo	Solo in modo AUT	Allarme globale 1	Allarme globale 2	Allarme globale 3	Modo disconnessione s/disconnessione/tep	Disconnessione Slave	Inibizione	Chiamata modern	No LCD	Tempo ritardo	minuti	secondi
A01	●		●	●			OFF	GEN		●		15	●	
A02	●		●				OFF	GEN		●		120		●
A03	●		●				SLO	GEN		●		5		●
A04	●		●	●			OFF	GEN		●		120		●
A05	●		●	●			OFF	GEN		●		5		●
A06	●		●	●			OFF	GEN		●		15	●	
A07	●		●	●			SLO	LOC		●		30		●
A08	●		●	●			SLO	LOC		●		30		●
A09	●						IMM	GEN		●		0		●
A10	●	●	●	●			OFF	GEN		●		0		●
A11	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A12	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A13	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A14	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A15	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A16	●		●	●			SLO	LOC		●		3	●	
A17	●		●	●			SLO	LOC		●		10		●
A18	●		●	●			SLO	LOC		●		10		●
A19	●			●			SLO	GEN		●		0		●
UA1							OFF	GEN				0		●
UA2							OFF	GEN				0		●
UA3							OFF	GEN				0		●
UA4							OFF	GEN				0		●
UA5							OFF	GEN				0		●
UA6							OFF	GEN				0		●
UA7							OFF	GEN				0		●
UA8							OFF	GEN				0		●
A20				●			OFF	GEN		●		0	●	
A21				●			OFF	GEN		●		0	●	
A22				●			OFF	GEN		●		0	●	
A23				●			OFF	GEN		●		0	●	
A24	●		●	●			OFF	GEN		●		120		●
A25	●		●	●			OFF	GEN		●		120		●

MENU COMANDI

- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione del regolatore.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

COD.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO	DESCRIZIONE
C01	Reset energia parziale	Usr	Azzerare i contatori di energia parziali
C02	Reset contatori generici CNTx	Usr	Azzerare i contatori programmabili CNTx
C03	Reset stato limiti LIMx	Usr	Azzerare lo stato delle variabili LIMx con memoria
C04	Reset temperature max	Adv	Azzerare il valore max di temperatura registrato
C05	Reset sovraccarico max	Adv	Azzerare il picco massimo di sovraccarico registrato
C06	Reset ore di lavoro step	Adv	Azzerare i contatore di funzionamento step
C07	Reset manovre step	Adv	Azzerare i contatore di manovre step
C08	Ripristino potenza step	Adv	Ripristinare le potenze originali nell'aggiustamento step
C09	Reset conatori di energia totali	Adv	Azzerare i contatori di energia totale
C10	Passaggio in modo TEST	Adv	Abilitare la modalità TEST per il collaudo delle uscite
C11	Reset memoria eventi	Adv	Azzerare la memoria eventi
C12	Setup a default	Adv	Ripristinare i parametri al default di fabbrica
C13	Backup setup	Adv	Salva una copia di backup delle impostazioni di setup dell'utente
C14	Restore setup	Adv	Ripristinare i parametri al valore della copia utente
C15	Reset TPF settimanale	Usr	Azzerare la memoria fattore di potenza (TPF) settimanale
C16	Reset intervallo di manutenzione 1 scaduto*	Adv	Ripristinare il conteggio ore per l'intervallo di manutenzione 1
C17	Reset intervallo di manutenzione 2 scaduto	Adv	Ripristinare il conteggio ore per l'intervallo di manutenzione 2
C18	Reset intervallo di manutenzione 3 scaduto	Adv	Ripristinare il conteggio ore per l'intervallo di manutenzione 3
C19	Reset intervallo di manutenzione 4 scaduto	Adv	Ripristinare il conteggio ore per l'intervallo di manutenzione 4

- Una volta selezionato il comando desiderato, premere ✓ per eseguirlo. Il regolatore chiederà una conferma. Premendo nuovamente ✓ il comando verrà eseguito.

- Per annullare l'esecuzione di un comando selezionato premere ◀.

- Per abbandonare il menu comandi premere ◀.

* E' possibile ripristinare il conteggio delle ore per l'intervallo di manutenzione 1 anche accedendo alla pagina dedicata e tenendo premuto per tre secondi il tasto ◀.

TABELLA MISURE PER SOGLIE LIMITI E USCITE ANALOGICHE

- La tabella seguente riporta tutte le misure che possono essere associate ai limiti (LIMx, menu M20) e alle uscite analogiche (AOUx, menu M23).
- Le sigle selezionate nei parametri P20.n.01 e P23.n.02 corrispondono alle misure riportate sotto.
- Per agevolare il confronto con le misure trifase, sono state predisposte delle misure 'virtuali' che contengono la più alta delle misure fra le tre fasi. Queste misure sono identificate dalla presenza della scritta MAX nel codice misura.

Esempio: se si vuole applicare un limite massimo del 10% sul contenuto di 5.a armonica di corrente sull'impianto, nel caso si abbiano tre fasi di corrente, programmare LIM1 con la misura H. I MAX, con Nr. canale impostato a 5. Verrà considerato il più alto dei contenuti armonici del 5.o ordine fra le tre correnti I L1, I L2 e I L3.

Impostare:

P20.1.01 = H. I MAX (armonica di corrente più alta fra le 3 fasi)

P20.1.02 = 5 (5a armonica)

P20.1.03 = max (confronto sul superamento del limite max)

P20.1.04 = 10 (soglia limite = 10%).

....

NR	CODICE MISURA	DESCRIZIONE
00	OFF	Misura disabilitata
01	V L1-N	Tensione di fase L1-N
02	V L2-N	Tensione di fase L2-N
03	V L3-N	Tensione di fase L3-N
04	I L1	Corrente di fase L1
05	I L2	Corrente di fase L2
06	I L3	Corrente di fase L3
07	V L1-L2	Tensione concatenata L1-L2
08	V L2-L3	Tensione concatenata L2-L3
09	V L3-L1	Tensione concatenata L3-L1
10	W L1	Potenza attiva L1
11	W L2	Potenza attiva L2
12	W L3	Potenza attiva L3
13	var L1	Potenza reattiva L1
14	var L2	Potenza reattiva L2
15	var L3	Potenza reattiva L3
16	VA L1	Potenza apparente L1
17	VA L2	Potenza apparente L2
18	VA L3	Potenza apparente L3
19	Hz	Frequenza
20	Cosphi L1	Cosfi L1
21	Senphi L1	Senfi L1
22	Cosphi L2	Cosfi L2
23	Senphi L2	Senfi L2
24	Cosphi L3	Cosfi L3
25	Senphi L3	Senfi L3
26	W TOT	Potenza attiva totale
27	var TOT	Potenza reattiva totale
28	VA TOT	Potenza apparente totale
29	Cosphi TOT	Cosfi (sistema trifase bilanciato)
30	Senphi TOT	Senfi (sistema trifase bilanciato)
31	THD VLN MAX	THD tensione di fase (max fra le fasi)
32	THD I MAX	THD corrente di fase (max fra le fasi)
33	THD VLL MAX	THD tensione concatenata (max fra le fasi)
34	H. VLN MAX	Componente armonica di tensione di fase di ordine n (max fra le fasi)
35	H. I MAX	Componente armonica di corrente di fase di ordine n (max fra le fasi)
36	H. VLL MAX	Componente armonica di tensione conc. di ordine n (max fra le fasi)
37	Cosphi MAX	Cosfi (max fra le fasi)
38	Senphi MAX	Senfi (max fra le fasi)
39	VLN MAX	Tensione di fase (max fra le fasi)
40	I MAX	Corrente (max fra le fasi)
41	VLL MAX	Tensione concatenata (max fra le fasi)
42	VLN MIN	Tensione di fase (min fra le fasi)
43	VLL MIN	Tensione concatenata (min fra le fasi)
44	Cosphi MIN	Cosfi (minimo fra le fasi)
45	AIN	Misura da ingressi analogici
46	CNT	Conteggio da contatore programmabile

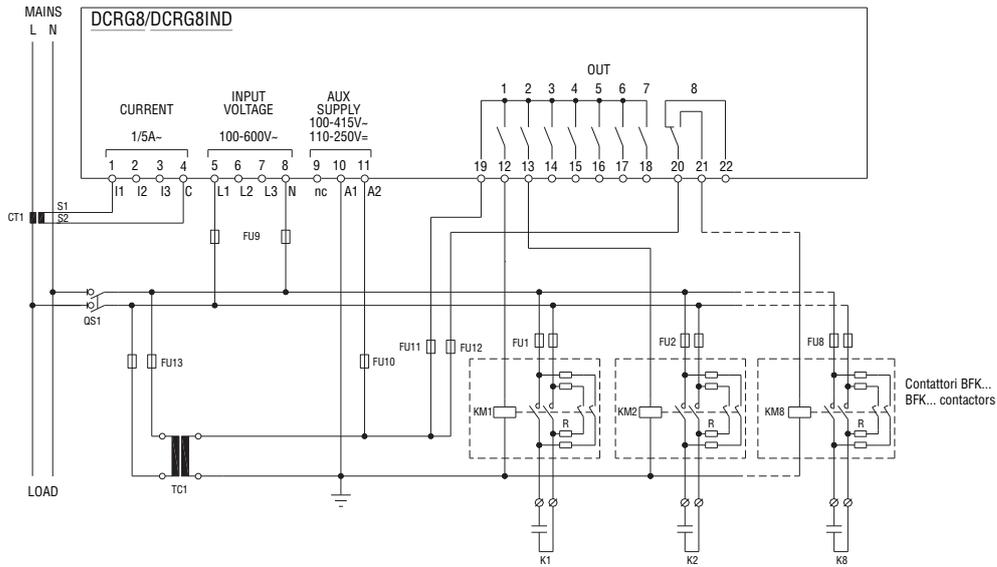
LISTA EVENTI

CODICE	SISTEMA
E0000	ACCENSIONE
E0001	SPEGNIMENTO
E0002	RESET SISTEMA
	ALLARMI
E0200	INIZIO ALLARME
E0201	FINE ALLARME
E0202	RESET ALLARMI
E0203	ALLARMI INSERITI
	LIMITI
E0300	SOGLIA ON
E0301	SOGLIA OFF
	LIMITI
E0500	IR START
E0501	IR END
	MODEM
E0600	CHIAMATA IN USCITA 1
E0601	CHIAMATA IN USCITA 2
E0602	CHIAMATA IN ENTRATA
E0603	CHIAMATA 1 OK
E0604	CHIAMATA 2 OK
E0605	CHIAMATA TERMINATA
E0606	CHIAMATA 1 FALLITA
E0607	CHIAMATA 12 FALLITA
E0608	CHIAMATA INGRESSO OK
E0609	CHIAMATA INGRESSO FALLITA
E0610	INVIO SMS 1
E0611	INVIO SMS 2
E0612	INVIO SMS 3
E0613	INVIO SMS 1 OK
E0614	SMS 2 INVIATO OK
E0615	SMS 3 INVIATO OK
E0616	INVIO SMS 1 FALLITO
E0617	INVIO SMS 2 FALLITO
E0618	INVIO SMS 3 FALLITO
E0619	SMS RICEVUTO
E0620	SMS RICEVUTO OK
E0621	RICEZIONE SMS FALLITA
E0622	INVIO EMAIL
E0623	INVIO EMAIL OK
E0624	INVIO EMAIL FALLITO
E0625	INVIO EVENTO FTP
E0626	INVIO STATUS FTP
E0627	INVIO EVENTO FTP OK
E0628	STATUS FTP OK
E0629	INVIO EV FTP FALLITO
E0630	STATUS FTP FALLITO
E0631	RESTART GMS
E0632	GSM SERV. RESET
E0633	CHIAMATA PERIODICA

CODICE	ACCESSO
E0700	ACCESSO MENU SETUP
E0703	ACCESSO IMP. OROLOGIO
	COMANDI
E0800	C01 AZZ. ENERG. PARZ
E0801	C02 AZZ. CNT
E0802	C03 AZZ. LIMITI
E0803	C04 AZZ. TEMP. MASS.
E0804	C05 RESET OVRL. MAX
E0805	C06 AZZ. ORE COND.
E0806	C07 AZZ. MANOV. CON.
E0807	C08 RESET STEP TRIM.
E0808	C09 AZZ. ENERGIA TOT
E0809	C10 RIPR. MODO TEST
E0810	C11 AZZ MEM. EVENTI
E0811	C12 SETUP A DEFAULT
E0812	C13 SALVA COP. SETUP
E0813	C14 RIPRISTINA SETUP
E0814	C15 AZZ. TPF SETTIM. K
E0815	C16 AZZ. MANUTENZ. 1
E0816	C17 AZZ. MANUTENZ. 2
E0817	C18 AZZ. MANUTENZ. 3
E0818	C19 AZZERA HI
	PASSWORD
E0900	LIVELLO UTENTE
E0901	LIVELLO AVANZATO
E0902	CONTROLLO REMOTO
E0903	SBLOCCO
E0905	SETUP CUSTOM
	ESPANSIONI
E1000	NUOVA CONFIGURAZIONE
	CAMBIO MODALITÀ
E1101	MODALITÀ MAN
E1102	MODALITÀ AUT
	STATO STEP
E2000	CONNESSO
E2001	DISCONNESSO
	MENU DONGLE
E2400	ABILITATO
E2401	DISABILITATO
E2402	SETUP DEVICE TO CX02
E2403	SETUP CX02 TO DEVICE
E2404	CLONE DEVICE TO CX02
E2405	CLONE CX02 TO DEVICE

SCHEMI DI COLLEGAMENTO
Inserzione monofase

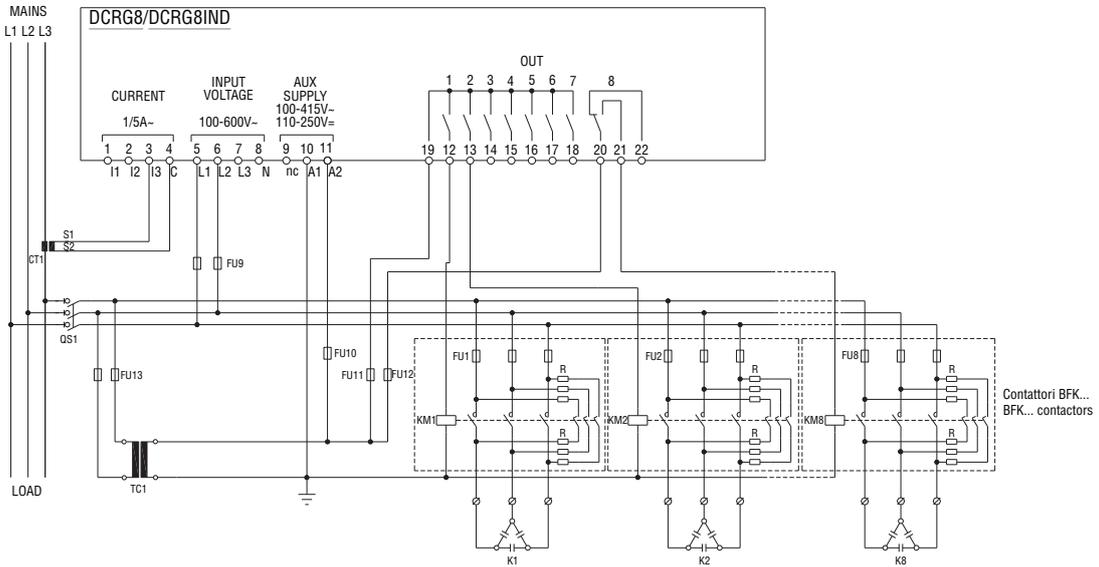
1340 1 02 21



INSERZIONE MONOFASE - Configurazione per applicazioni con rifasamento monofase	
Misura tensione	1 misura di tensione di fase L1-N
Misura corrente	Fase L1
Angolo di sfasamento	Fra $V(L1-N)$ e $I(L1) \rightarrow 0^\circ$
Misura sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-N
Impostazione parametri	P02.03 = Monofase P02.04 = L1 P02.06 = L1-N

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

Inserzione trifase standard

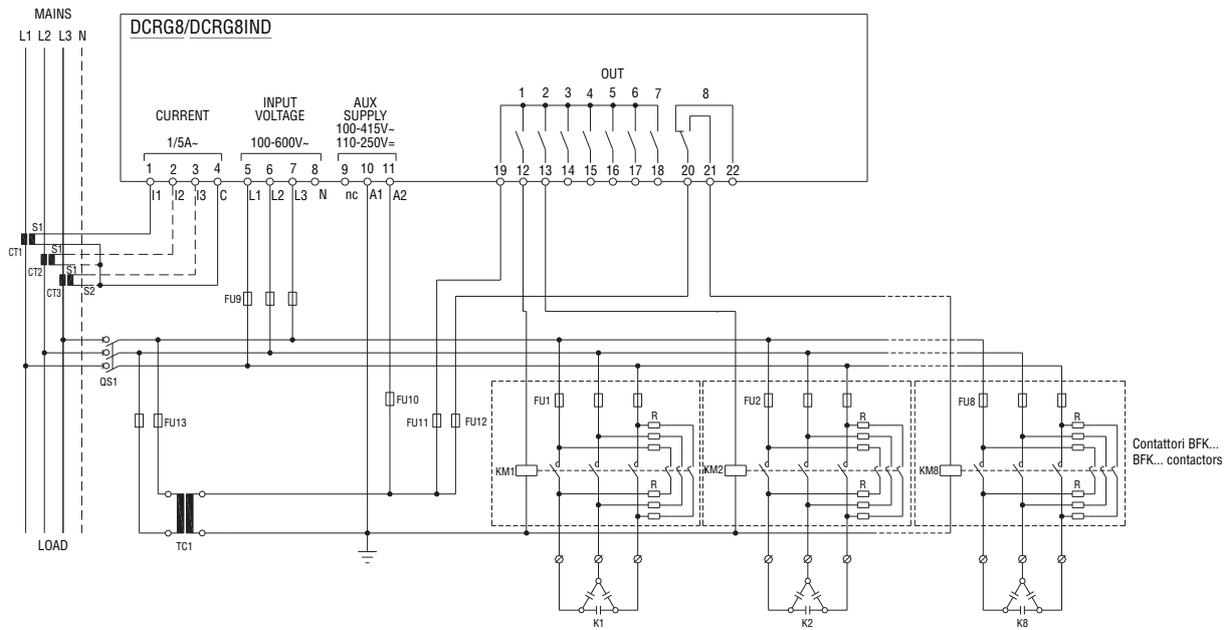


INSERZIONE TRIFASE STANDARD (Default) - Configurazione di default per applicazioni standard	
Misura tensione	1 misura di tensione concatenata L1-L2
Misura corrente	Fase L3
Angolo di sfasamento	Fra $V(L1-L2)$ e $I(L3) \rightarrow 90^\circ$
Misura sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-L2
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L3 P02.06 = L1-L2

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

Inserzione trifase completa, senza neutro

1340 1 02 21

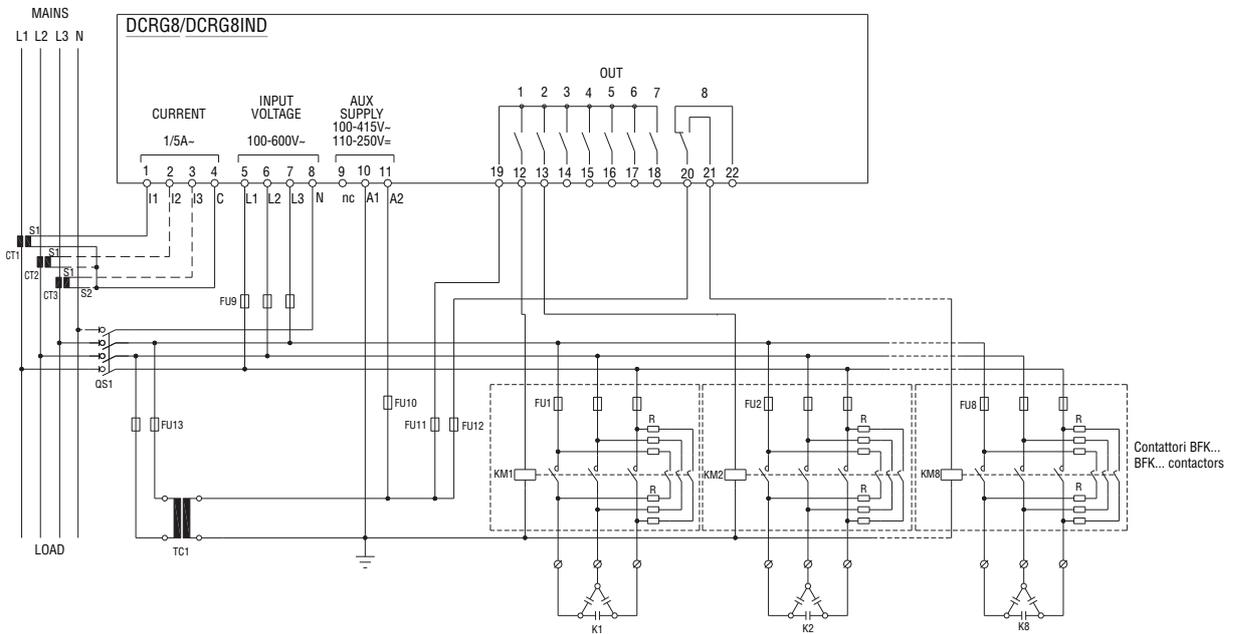


INSERZIONE TRIFASE COMPLETA, SENZA NEUTRO - Configurazione per applicazioni standard con controllo tensione trifase completo

Misura tensione	3 misure di tensione concatenata L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	90°	
Misura sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3	P02.22 = BT

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

Inserzione trifase completa, con neutro



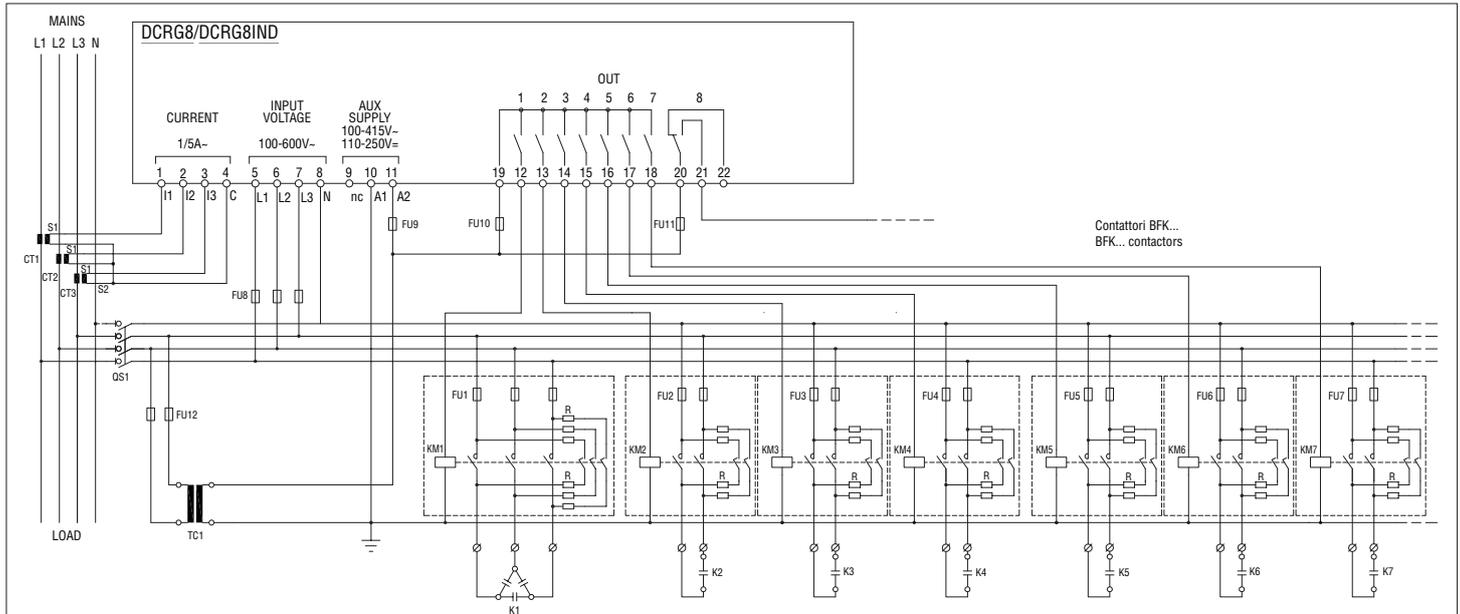
INSERZIONE TRIFASE COMPLETA, CON NEUTRO - Configurazione per applicazioni standard con controllo tensione trifase completo

Misura tensione	3 misure di tensione di fase e concatenata L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	0°	
Misura sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3-N	P02.22 = BT

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

Inserzione trifase completa, con neutro (SPPFC - adatto per rifasamento misto per singola fase, con banchi trifase e monofase)

1340 1 02 21



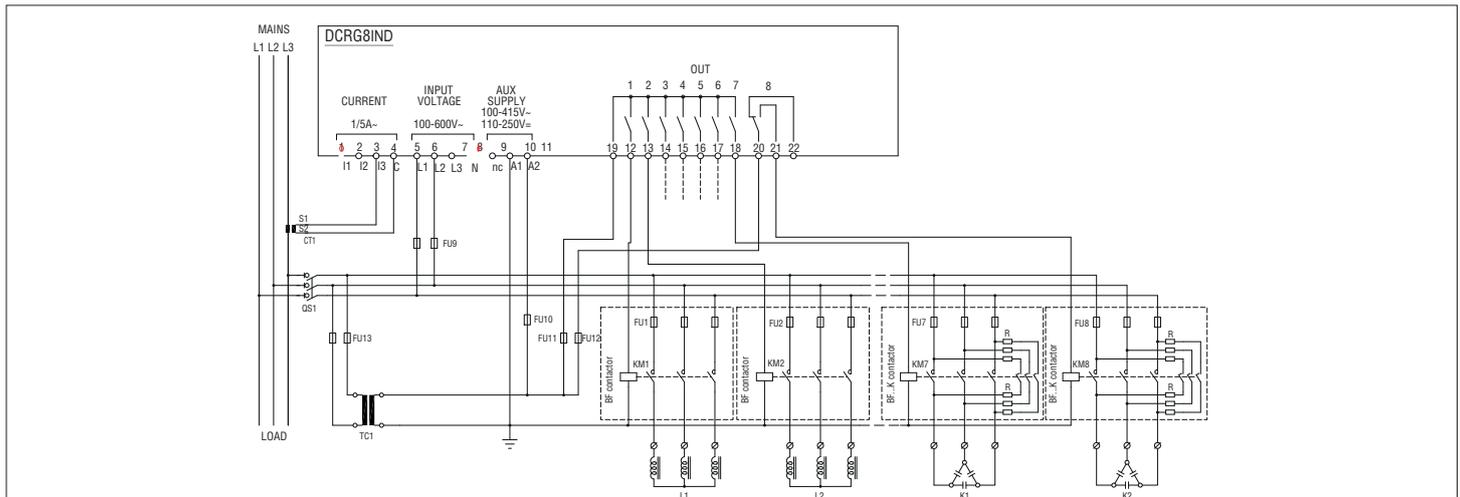
INSERZIONE TRIFASE COMPLETA, CON NEUTRO - Configurazione per applicazioni molto sbilanciate con rifasamento per singola fase e controllo tensione trifase completo		
Misura tensione	3 misure di tensione di fase e concatenata L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	90°	
Misura sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Impostazione parametri	P02.03 = Monofase P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3-N	P02.22 = BT

NOTA: fusibili raccomandati per alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

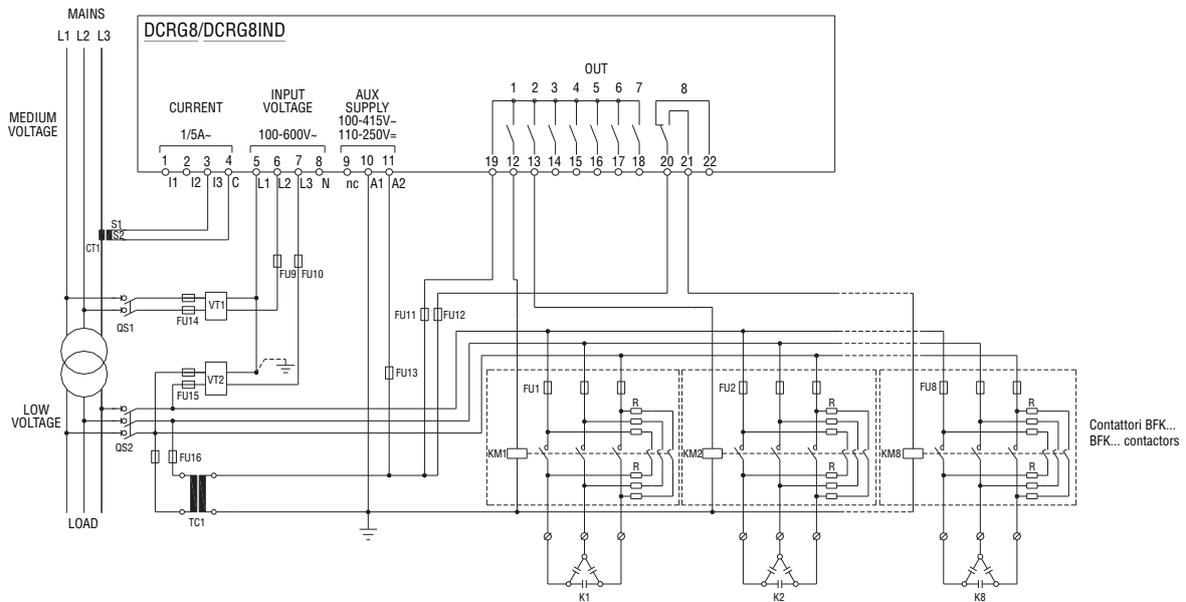
Esempio di programmazione minima dei parametri per sistema 400V composto da un gradino trifase da 60kvar e sei gradini monofase da 10kvar cadauno:

- | | |
|--|----------------|
| P02.03 = Single-ph (monofase) | P03.3.01 = 1 |
| P02.04 = L1-L2-L3 | P03.3.03 = L2 |
| P02.06 = L1-L2-L3-N | P03.4.01 = 1 |
| P02.07 = 10 (kvar) | P03.4.03 = L1 |
| P02.08 = 230 (Volt) | P03.5.01 = 1 |
| P03.1.01 = 2 (gradino trifase 60kvar = 20kvar per phase) | P03.5.03 = L3 |
| P03.1.03 = L1-L2-L3 | P03.6.01 = 1 |
| P03.2.01 = 1 | P03.6.03 = L2 |
| P03.2.03 = L3 | P03.7.01 = 1 |
| | P03.7.03 = L1. |

Inserzione trifase standard con induttori

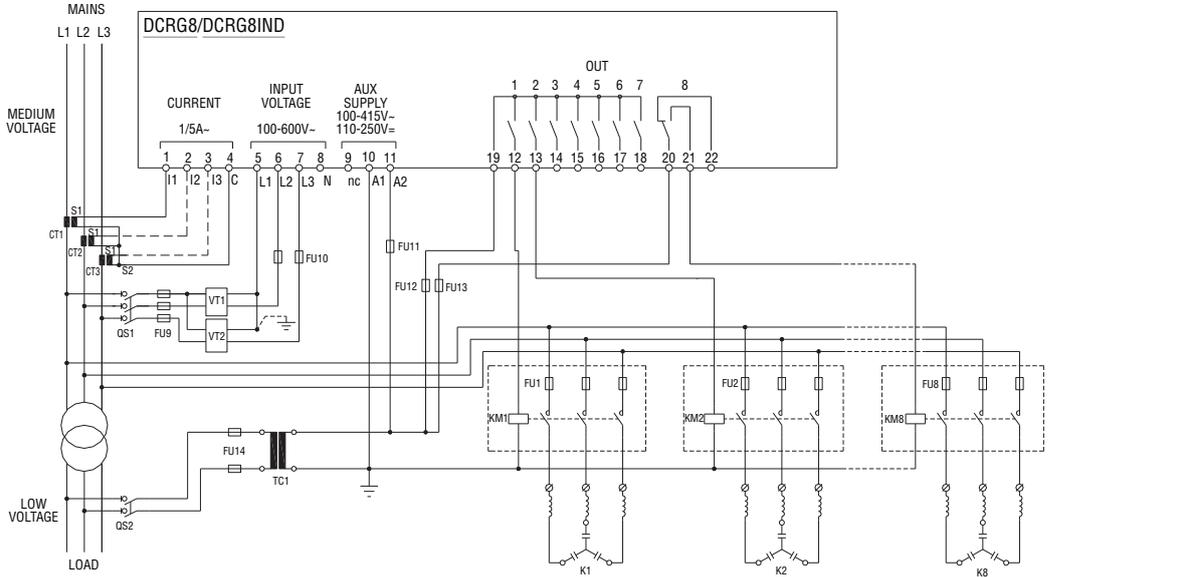


INSERZIONE TRIFASE STANDARD CON INDUTTORI - CONFIGURAZIONE DI DEFAULT PER APPLICAZIONI STANDARD		
Misura tensione	1 misura di tensione concatenata L1-L2	
Misura corrente	Fase L3	
Angolo di sfasamento	Fra V (L1-L2) e I (L3) → 90°	
Misura sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-L2	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L3 P02.06 = L1-L2	P02.22 = BT P.03.1.04 = IND P.03.2.04 = IND — P.03.7.04 = CAP P.03.8.04 = CAP



INSERZIONE CON MISURE SU MT E CON RIFASAMENTO SU BT							
Misura tensione	1 misura di tensione concatenata L1-L2 su media tensione						
Misura corrente	Fase L3 su media tensione						
Angolo di sfasamento	90°						
Misura sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-L3, lato BT						
Impostazione parametri	<table border="0"> <tr> <td>P02.03 = Trifase</td> <td>P02.22 = BT/MT</td> </tr> <tr> <td>P02.04 = L3</td> <td>P02.23 = ON</td> </tr> <tr> <td>P02.06 = L1-L2</td> <td></td> </tr> </table>	P02.03 = Trifase	P02.22 = BT/MT	P02.04 = L3	P02.23 = ON	P02.06 = L1-L2	
P02.03 = Trifase	P02.22 = BT/MT						
P02.04 = L3	P02.23 = ON						
P02.06 = L1-L2							

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

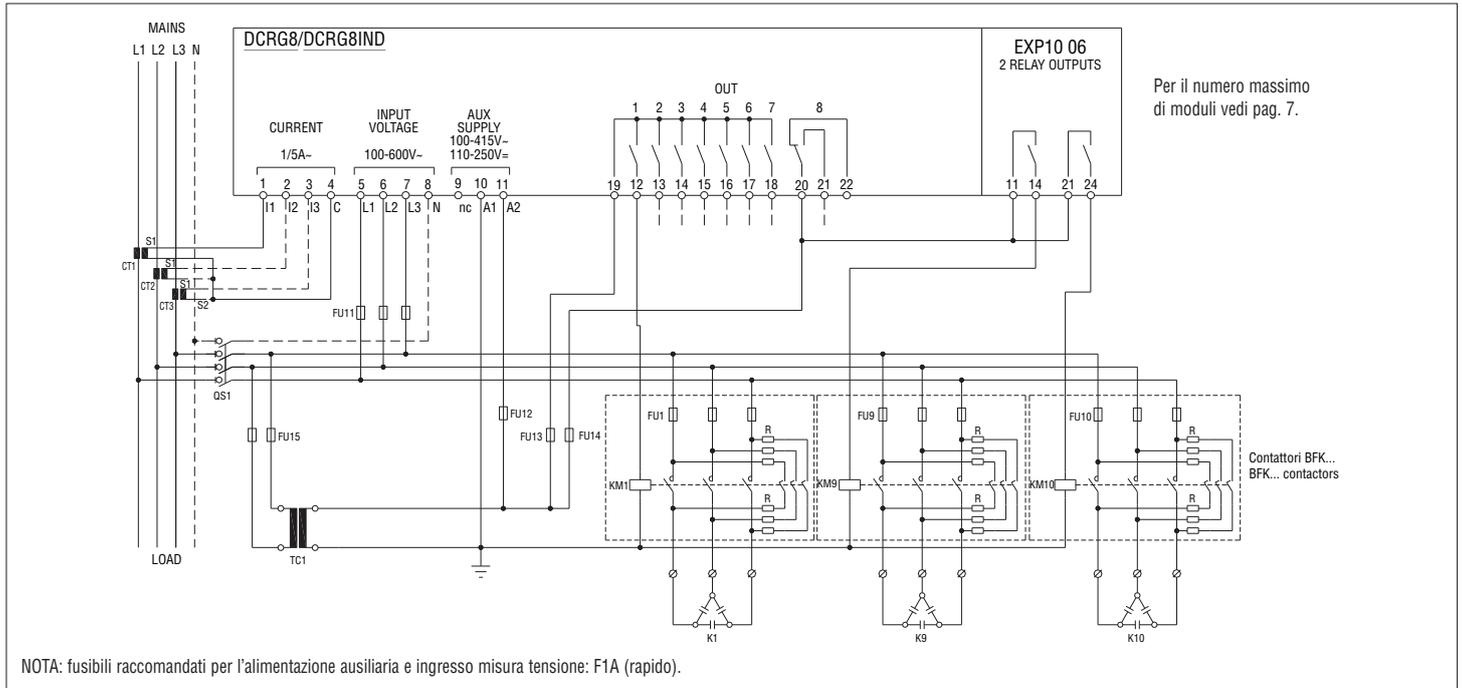


INSERZIONE CON MISURE E RIFASAMENTO SU MT							
Misura tensione	3 misure di tensione concatenata L1-L2, L2-L3, L3-L1 su media tensione						
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3 su media tensione						
Angolo di sfasamento	90°						
Misura sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1						
Impostazione parametri	<table border="0"> <tr> <td>P02.03 = Trifase</td> <td>P02.22 = MT</td> </tr> <tr> <td>P02.04 = L1-L2-L3</td> <td>P02.23 = ON</td> </tr> <tr> <td>P02.06 = L1-L2-L3</td> <td></td> </tr> </table>	P02.03 = Trifase	P02.22 = MT	P02.04 = L1-L2-L3	P02.23 = ON	P02.06 = L1-L2-L3	
P02.03 = Trifase	P02.22 = MT						
P02.04 = L1-L2-L3	P02.23 = ON						
P02.06 = L1-L2-L3							

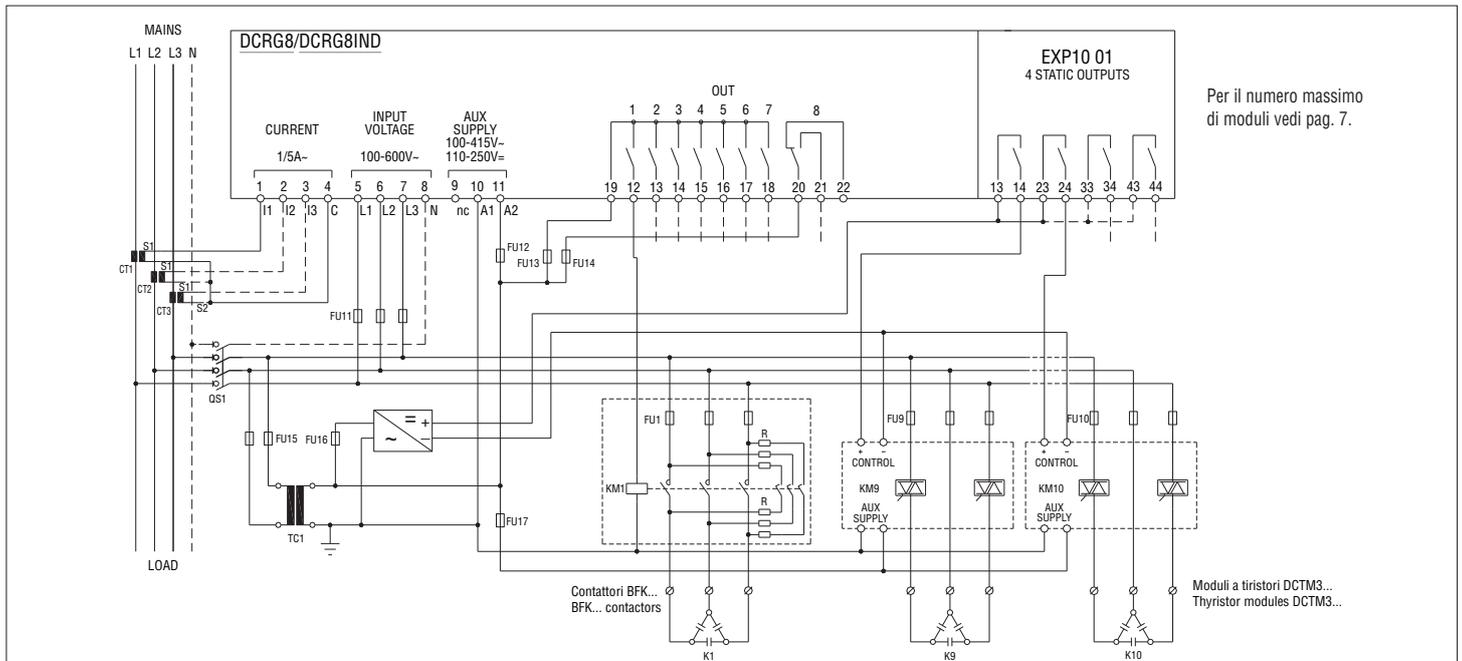
NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

Step su moduli di espansione

I340 1 02 21

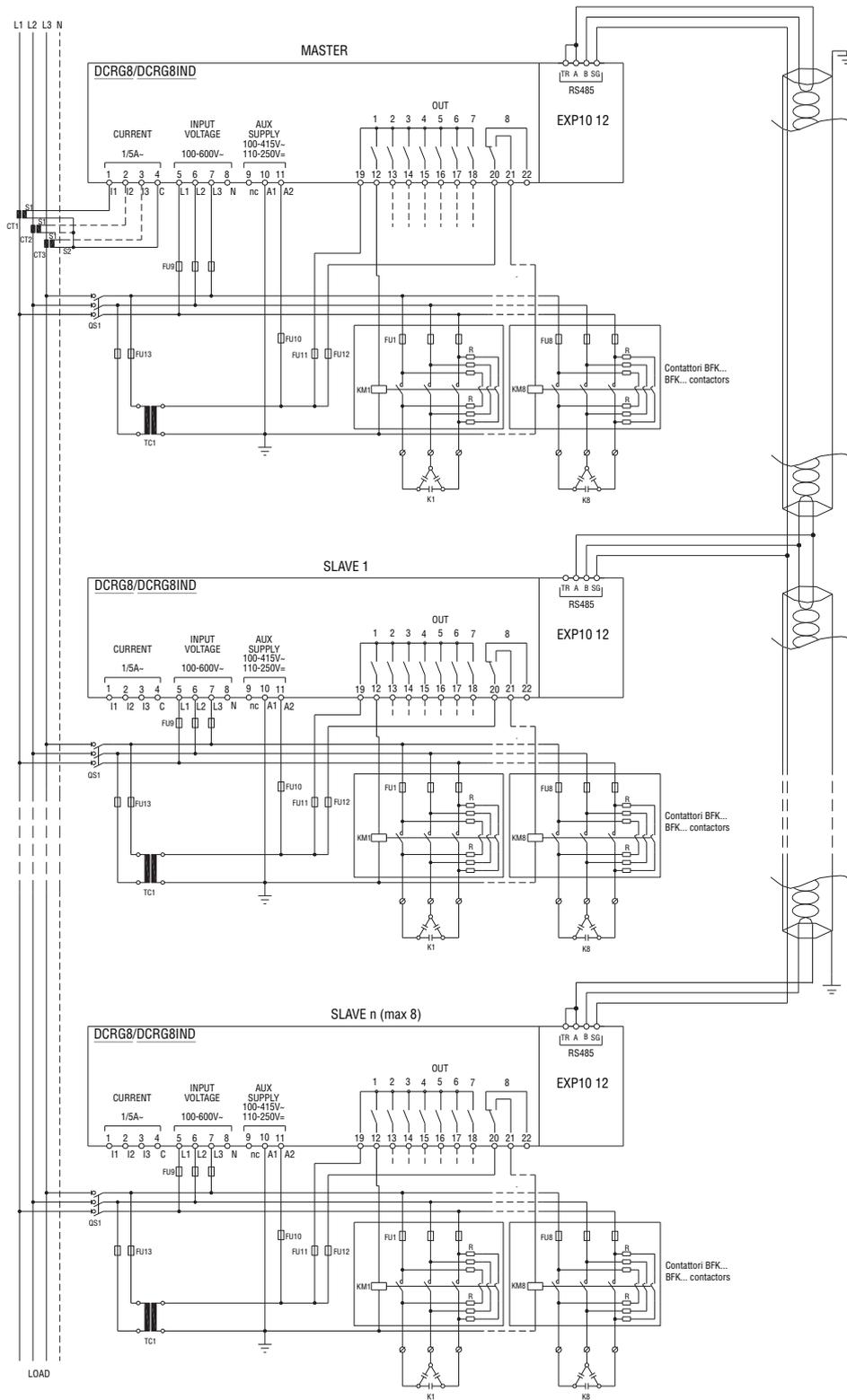


Inserzione dei moduli statici (FAST)



RIFASAMENTO STATICO							
Misura tensione	3 misure di tensione concatenata L1-L2, L2-L3, L3-L1						
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3						
Angolo di sfasamento	90°						
Misura sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1						
Impostazione parametri	<table border="0"> <tr> <td>P02.03 = Trifase</td> <td>P02.22 = BT</td> </tr> <tr> <td>P02.04 = L1-L2-L3</td> <td>P02.28 = Fast</td> </tr> <tr> <td>P02.06 = L1-L2-L3</td> <td></td> </tr> </table>	P02.03 = Trifase	P02.22 = BT	P02.04 = L1-L2-L3	P02.28 = Fast	P02.06 = L1-L2-L3	
P02.03 = Trifase	P02.22 = BT						
P02.04 = L1-L2-L3	P02.28 = Fast						
P02.06 = L1-L2-L3							

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

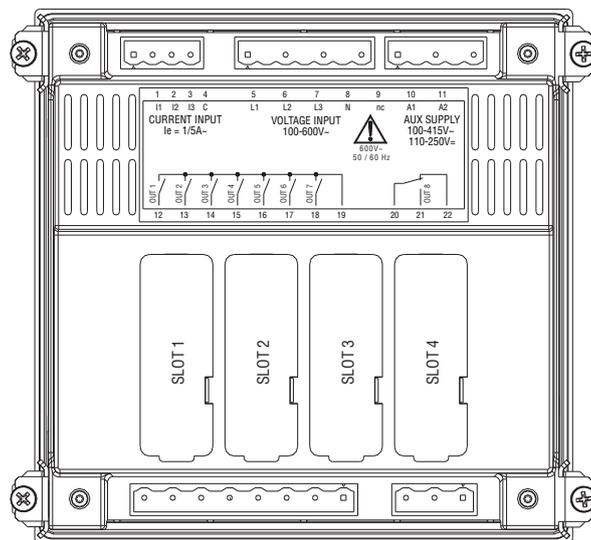


INSERZIONE MASTER-SLAVE - Esempio con 1 master e 3 slave			
MASTER	SLAVE 01	SLAVE 02	SLAVE 03
P05.01 = COM1	P05.01 = COM1	P05.01 = COM1	P05.01 = COM1
P05.02 = Master	P05.02 = Slave01	P05.02 = Slave02	P05.02 = Slave03
P05.03 = ON			
P05.04 = ON			
P05.05 = ON			
P04.1.01 = Stepx			
....			
P06.1.01 = Stepx			
....			
P07.1.01 = Stepx			
....			
P08.1.02 = Stepx			

NOTA: fusibili raccomandati per l'alimentazione ausiliaria e ingresso misura tensione: F1A (rapido).

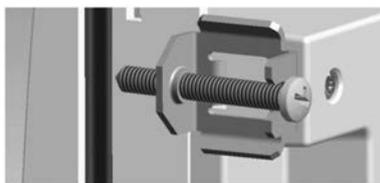
DISPOSIZIONE MORSETTI

1340 1 02 21



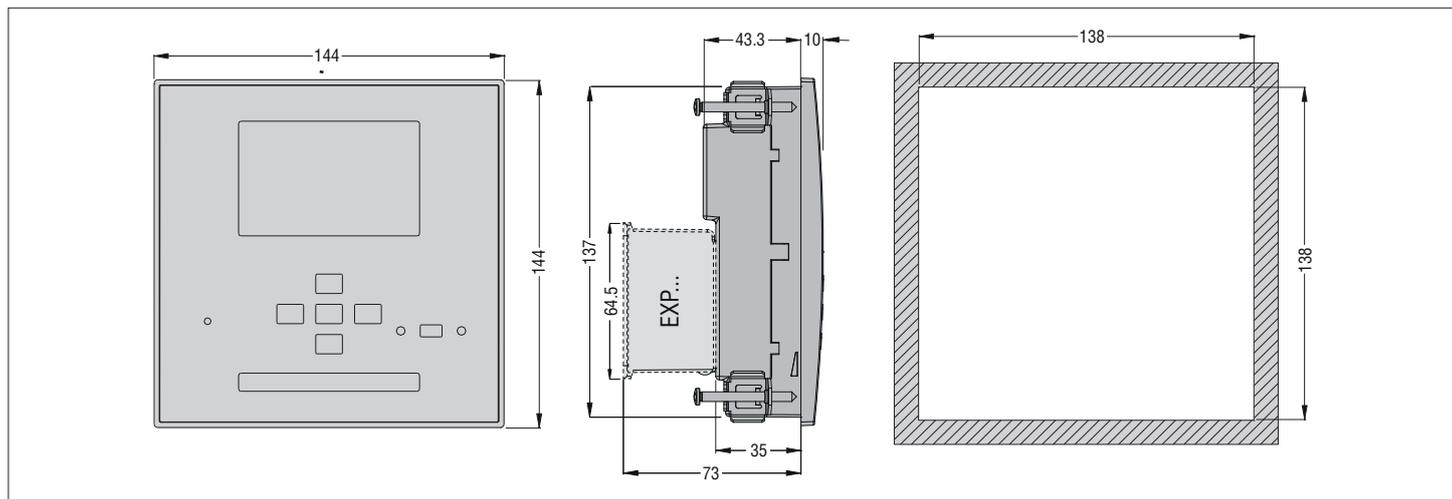
INSTALLAZIONE

- DCRG8/DCRG8IND è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio garantisce una protezione frontale IP65.
- Inserire il regolatore nella foratura del pannello, accertandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente fra la superficie del pannello e la cornice del regolatore.
- Accertarsi che la linguetta della etichetta di personalizzazione non rimanga piegata sotto la guarnizione compromettendone la tenuta, ma che sia posizionata correttamente all'interno del quadro.
- Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio (fornite di serie con il regolatore), posizionare la clip metallica nell'apposito foro sui fianchi del contenitore, quindi spostarla indietro per inserire il gancio nella sede.



- Ripetere l'operazione per le quattro clips.
- Stringere la vite di fissaggio con una coppia massima di 0,5Nm
- Nel caso si renda necessario smontare l'apparecchio, allentare le quattro viti e procedere in ordine inverso.
- Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.

DIMENSIONI MECCANICHE E FORATURA PANNELLO [mm]



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	
Tensione nominale Us 1	100 - 415V~ 110 - 250V~
Limiti di funzionamento	90 - 456V~ 93,5 - 300V~
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	10,5W / 27VA (misurata con 4 moduli EXP montati)
Potenza assorbita/dissipata secondo UL	5,5W / 15VA (misurata senza moduli EXP)
Tempo di immunità alla microinterruzione	110V~ ≥35ms; 220V - 415V~ ≥80ms
Ingresso voltmetrico	
Tensione nominale Ue max	600V~ L-L (346V~ L-N)
Campo di misura	50 - 720V L-L (415V~ L-N)
Campo di frequenza	45 - 66Hz / 360 - 440Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Impedenza dell'ingresso di misura	> 0,55MΩ L-N; > 1,10MΩ L-L
Modalità di collegamento	Linea monofase, bifase, trifase con o senza neutro e trifase bilanciato
Ingressi amperometrici	
Corrente nominale Ie	1A~ o 5A~
Campo di misura	per scala 1A: 0,025 - 1,2A~; per scala 5A: 0,025 - 6A~
Tipo di ingresso	Shunt alimentati mediante trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max.
Tipo di misura	Vero valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A per 1 secondo
Autoconsumo	<0,6VA
Precisione misure	
Tensione di linea	±0,5% f.s. ±1digit
Uscite a relè OUT 1 - 7	
Numero e tipo di contatto	7 cad. con 1 NA + comune contatti
Massima tensione d'impiego	415V~
Portata nominale	5A 250V~ AC1 / 1,5A 415V~ AC15
Dati d'impiego UL	B300; 5A 250V~
Corrente massima al terminale comune dei contatti	10A
Uscita a relè OUT 8	
Numero e tipo di contatto	1 contatto scambio
Massima tensione d'impiego	415V~
Portata nominale	5A 250V~ AC1 / 1,5A 415V~ AC15
Dati d'impiego UL	B300; 5A 250V~

Orologio datario	
Riserva di carica	Condensatore di backup
Funzionamento senza tensione di alimentazione	Circa 12...15 giorni
Isolamento	
Tensione nominale d'isolamento Ui	600V~
Tensione nom. di tenuta a impulso Uimp	9,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	5,2kV
Condizioni ambientali	
Temperatura di funzionamento	-20 a +70°C
Temperatura di stoccaggio	-30 a +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN/BS 60068-2-78)
Grado di inquinamento ambiente massimo	2
Categoria di sovratensione	3
Categoria di misura	III
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN/BS 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN/BS 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN/BS 60068-2-6)
Connessioni	
Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min-max)	0,2-2,5mm ² (24-12AWG)
Sezione conduttori (min-max) secondo dati d'impiego UL	0,75-2,5mm ² (18-12AWG)
Coppia di serraggio	0,56Nm (5lb.in / 4,5lb.in secondo UL)
Contenitore	
Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione	IP65 sul fronte; IP20 sui morsetti
Peso	980g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	cULus, EAC, RCM
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure
Conformi alle norme	IEC/EN/BS 61010-1, IEC/EN/BS 61000-6-2 IEC/EN/BS 61000-6-4, UL508, CSA C22.2 n°14

1 Alimentazione ausiliaria prelevata da un sistema con tensione fase-neutro ≤300V.