



## ***RPC 8BGA***

### ***Regolatore automatico del fattore di potenza***

*Manuale utente*

---

#### ***ATTENZIONE!***

Leggere attentamente il manuale prima dell'installazione o dell'utilizzo.

Questo apparecchio deve essere installato da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative, allo scopo di evitare danni o pericoli per persone o cose. Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare il trasformatore di corrente. Il costruttore non si assume responsabilità in caso di utilizzo improprio del dispositivo. I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili di alterazioni o modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso. Le descrizioni e i dati riportati non possono pertanto avere alcun valore contrattuale. Un dispositivo di interruzione deve essere installato in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Il dispositivo deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio (IEC EN 61010-1).

1	DESCRIZIONE.....	3
2	FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI.....	3
3	LED FRONTALI.....	3
3.1	LED di allarme (rosso) – Lampeggiante, indica che un allarme è attivo. 3	
4	MODI OPERATIVI.....	3
4.1	Modo manuale (MAN).....	3
4.2	Modo automatico (AUT).....	3
4.3	Modo TEST.....	4
5	MENU PRINCIPALE.....	4
6	ACCESSO TRAMITE PASSWORD.....	4
7	NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY.....	4
7.1	Tabella delle pagine del display.....	5
7.2	Impostazione fattore di potenza desiderato.....	6
7.3	Pagina analisi armonica.....	6
7.4	Pagina forme d'onda.....	6
8	ESPANDIBILITÀ.....	7
8.1	Risorse aggiuntive.....	7
8.2	Comunicazione.....	8
9	INGRESSI, USCITE, VARIABILI INTERNE, CONTATORI, INGRESSI ANALOGICI.....	8
10	SOGLIE LIMITE (LIMX).....	8
11	VARIABILI DA REMOTO (REMX).....	8
12	ALLARMI UTENTE (UAX).....	8
13	CONFIGURAZIONE MASTER-SLAVE.....	8
14	PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR.....	8
15	IMPOSTAZIONE PARAMETRI.....	8
15.1	Tramite PC.....	8
15.2	Tramite pannello frontale.....	8
15.3	Tabella dei parametri.....	10
16	ALLARMI.....	15
16.1	Descrizione allarmi.....	16
16.2	Proprietà degli allarmi.....	16
16.3	Tabella proprietà allarmi.....	17
17	TABELLA FUNZIONI INGRESSI.....	17
18	TABELLA FUNZIONI USCITE.....	17
19	TABELLA MISURE PER LIMITI / USCITE ANALOGICHE.....	18
20	MENU COMANDI.....	19
21	INSTALLAZIONE.....	19
22	PROCEDURA RESET ALLARME A20.....	20
23	TEST SISTEMA DI VENTILAZIONE.....	20
24	INFORMAZIONI E ASSISTENZA TECNICA.....	20
	SCHEMI DI COLLEGAMENTO.....	21
	Inserzione trifase standard.....	21
	Inserzione monofase.....	21
	Inserzione trifase completa senza neutro.....	22
	Inserzione trifase completa con neutro.....	22
	Inserzione con misure su MT e rifasamento in bt.....	23
	Inserzione completa su MT.....	23
	Gradini su moduli espansione.....	24
	Versione a contattori statici – Static contactors version.....	24
	Configurazione Master-Slave.....	25
	MORSETTI.....	26
	DIMENSIONI E FORATURA [MM].....	26
	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	27

## 1 DESCRIZIONE

- Controllore automatico del fattore di potenza a 8 gradini per il controllo/comando di batterie di condensatori, espandibile a 16 gradini.
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 5 tasti di navigazione per funzioni e 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:
  - 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: 1 Master + 8 slave.
  - Max 32 step controllabili totali.
  - Max 16 step ogni unità.
  - 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, compatibile USB e WiFi.
- Orologio datario con riserva di energia.
- Memorizzazione ultimi 250 eventi.

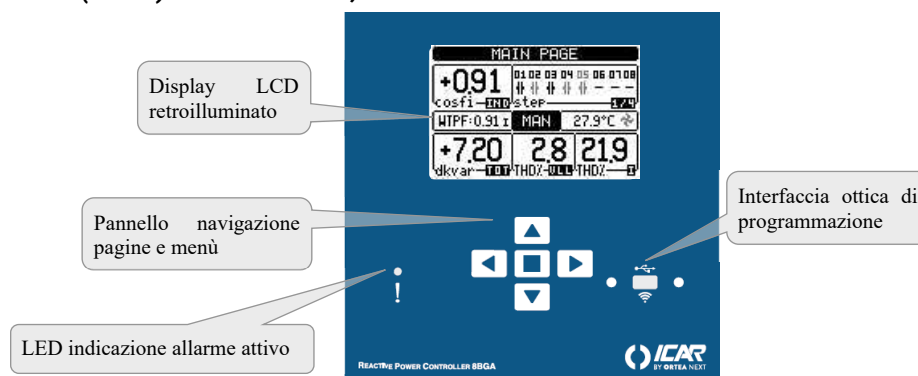
**Nota** Per informazioni aggiuntive rispetto a quanto di seguito indicato, scaricare il manuale completo del regolatore 8BGA dal sito [www.next.ortea.com](http://www.next.ortea.com) nell'area download relativa al rifasamento industriale in bassa tensione Icar.

## 2 FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

- Tasto □ richiama il menu principale e conferma una scelta.  
 Tasti ▲ e ▼ scorre le pagine del display o seleziona la lista di opzioni di un menu.  
 Tasto ◀ decrementa una impostazione/selezione oppure abbandona un menu.  
 Tasto ▶ scorre le eventuali sotto-pagine oppure incrementa un'impostazione.

## 3 LED FRONTALI

### 3.1 LED DI ALLARME (ROSSO) – LAMPEGGIANTE, INDICA CHE UN ALLARME È ATTIVO.



## 4 MODI OPERATIVI

Il modo operativo selezionato correntemente è visualizzato in reverse al centro della pagina principale. Esistono 3 possibili modi operativi, elencati di seguito:

### 4.1 MODO MANUALE (MAN)

Quando l'apparecchio è nuovo di fabbrica e non è mai stato programmato, entra automaticamente nel modo MAN. Quando l'apparecchio è in modalità manuale, è possibile selezionare uno degli step ed inserirlo o disinserirlo manualmente, dopo avere programmato i necessari parametri. Partendo dalla pagina principale, premere ▶. Lo step nr.1 viene evidenziato da un box. Per selezionare lo step desiderato premere i tasti ◀ e ▶. 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.

### 4.2 MODO AUTOMATICO (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.

### 4.3 Modò TEST

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, utilizzare l'apposito comando del menu Comandi.

## 5 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 principale. 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.

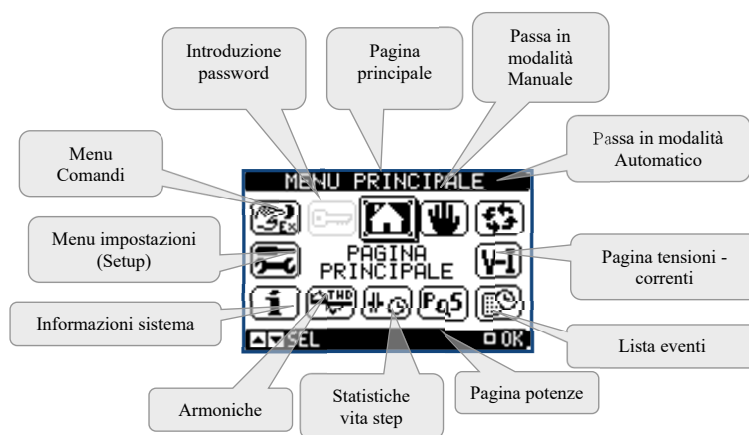
etc Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazione misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.

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.



## 6 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:

- **livello utente (Usr)** consente l'azzeramento di alcuni valori registrati e la modifica di alcune impostazioni dell'apparecchio.
- **livello avanzato (Adv)** 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 . (fig.1) Compare la finestra di impostazione password (fig.2): Con i tasti e si cambia il valore della cifra selezionata (fig.3). Con i tasti e ci si sposta fra le cifre (fig.4). Inserire tutte le cifre della password, quindi spostarsi sull'icona *chiave*. Quando la password inserita corrisponde alla *Password livello Utente (password: 1000)* o alla *Password livello Avanzato (password: 2000 solo in caso che il regolatore non sia montato in un quadro ICAR)*, 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.



fig.1



fig.2



fig.3



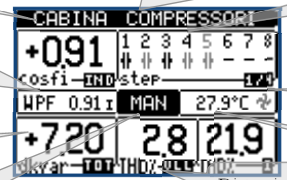
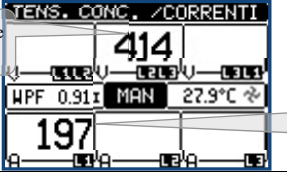
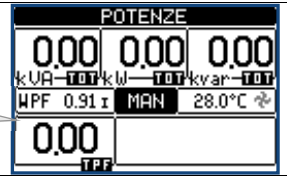
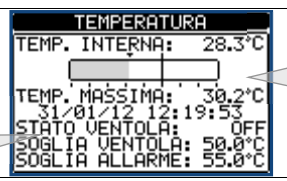
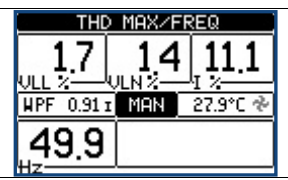
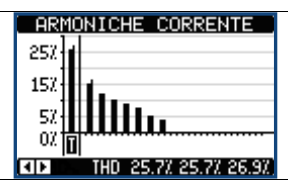
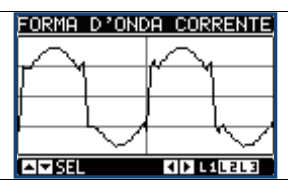

fig.4


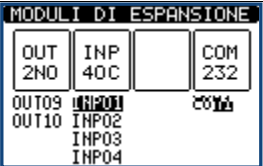
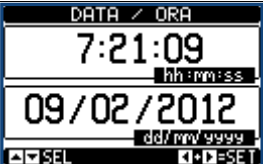

## 7 NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY

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 determinato tempo senza che siano premuti dei tasti. Volendo è anche possibile programmare il sistema in modo che la visualizzazione resti sempre nella posizione in cui è stata lasciata. Per l'impostazione di queste funzioni vedere il menu *M01 – Utilità*.

## 7.1 TABELLA DELLE PAGINE DEL DISPLAY

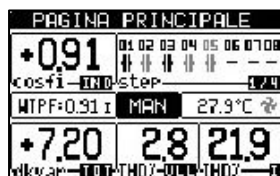
PAGINE	ESEMPIO
PAGINA PRINCIPALE (HOME)	 <p>cosφ Attuale</p> <p>Titolo pagina. Se P01.09 è impostato, verrà visualizzata la descrizione impianto</p> <p>Stato step Nero= On Grigio=Off</p> <p>Fattore di potenza medio settimanale</p> <p>Stato ventola Nero= On Grigio=Off</p> <p>kvar necessari a raggiungere setpoint</p> <p>Modo Aut/Man</p> <p>Distorsione armonica in tensione e corrente</p> <p>Temperatura quadro</p>
PREMERE ▼	
TENSIONI/CORRENTI	 <p>Tensione nominale dell'impianto</p> <p>Corrente nominale dell'impianto</p>
PREMERE ▼	
POTENZE	 <p>Fattore di potenza</p>
PREMERE ▼	
TEMPERATURA	 <p>Soglia di allarme</p> <p>Picco max temperatura con data</p>
PREMERE ▼	
DISTORSIONE TENSIONE/CORRENTE E VALORE FREQUENZA	
PREMERE ▼	
ARMONICHE (TENSIONE E CORRENTE)	
PREMERE ▼	
FORME D'ONDA (TENSIONE E CORRENTE)	
PREMERE ▼	
CONTATORI DI ENERGIA	 <p>Energia reattiva assorbita IND / Energia reattiva ceduta CAP</p> <p>Energia attiva importata IMP / ceduta EXP</p> <p>Con il tasto ► si commuta l'indicazione Totali / Parziali</p>

PAGINE	ESEMPIO
PREMERE ▼	
LISTA EVENTI	
PREMERE ▼	
STATO ESPANSIONI	
PREMERE ▼	
OROLOGIO DATARIO	
PREMERE ▼	
PAGINA MANUTENZIONE	

**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.

## 7.2 IMPOSTAZIONE FATTORE DI POTENZA DESIDERATO

Per impostare il fattore di potenza desiderato dalla pagina principale



premere due volte il tasto ▲ appare la pagina dell'impostazione del fattore di potenza desiderato:

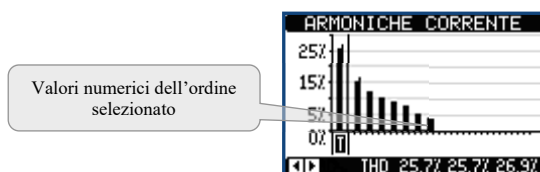


con i tasti ◀e ▶ aumentare o diminuire il valore del fattore di potenza desiderato. Per confermare premere il tasto □.

## 7.3 PAGINA ANALISI ARMONICA

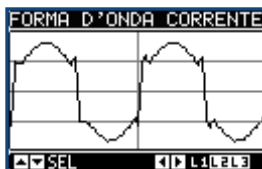
Nel regolatore è possibile abilitare il calcolo e la visualizzazione dell'analisi armonica FFT fino al 31° ordine delle seguenti misure:

- tensioni concatenate
- tensioni di fase
- correnti



## 7.4 PAGINA FORME D'ONDA

Questa pagina rappresenta graficamente la forma d'onda dei segnali di tensione e di corrente letti dal regolatore.



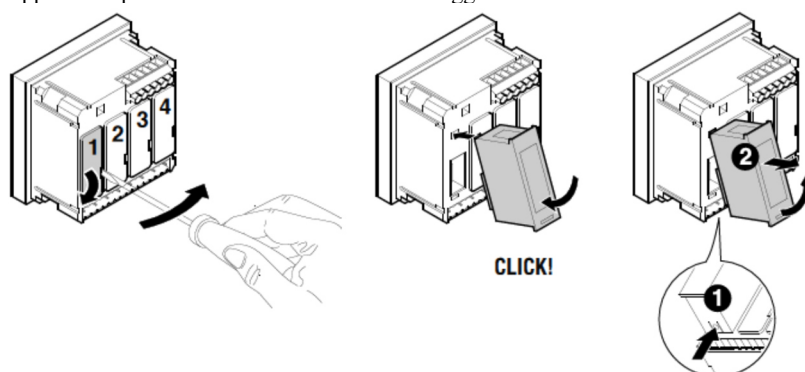
## 8 ESPANDIBILITÀ

Grazie al suo bus di espansione, il regolatore 8BGA può essere espanso con dei moduli aggiuntivi (vedere tabella 1). E' possibile installare un massimo di 4 moduli contemporaneamente. I moduli supportati 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:

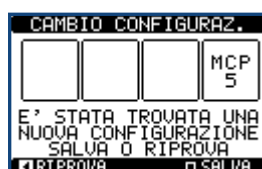
1. togliere l'alimentazione al regolatore
2. rimuovere uno dei coperchi protettivi degli slot di espansione
3. inserire il gancio superiore del modulo nella apposita feritoia in alto nello slot
4. ruotare il modulo verso il basso inserendo il connettore sul bus
5. premere fino a che l'apposita clip sul lato inferiore del modulo si aggancia a scatto.



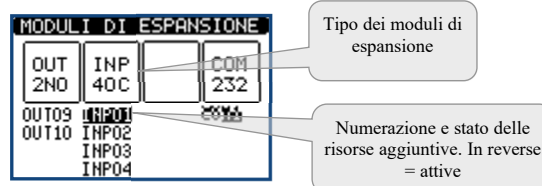
**Nota** Per togliere il modulo, rimuovere ogni tensione pericolosa e ripetere in senso contrario le operazioni dal punto 5 al punto 2. Premere nel punto indicato con ❶ per sganciare il modulo e rimuoverlo dalla sua sede (❷).

Quando il regolatore 8BGA viene alimentato, riconosce automaticamente i moduli ad esso 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 negativo.



### 8.1 RISORSE AGGIUNTIVE

I moduli di espansione forniscono risorse aggiuntive che possono essere sfruttate tramite gli opportuni menu di impostazione. I menu di impostazione delle espansioni sono disponibili anche se i moduli non sono fisicamente presenti.

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE	NR. MAX
STEP AGGIUNTIVI	OUT 2NO	2 STEP RELE'	4
	STR 4NO	4 STEP STATICI (FAST)	2
COMUNICAZIONE	COM USB	USB	2
	COM 232	RS-232	2
	COM 485	RS-485	2
	WEB ETH	Ethernet	1

I/O DIGITALI	COM PRO	Profibus® DP	1
	COM GSM	GSM-GPRS	1
	INP 4OC	4 INGRESSI	2
	2IN 2SO	2 INGRESSI + 2 USCITE ST.	4
I/O ANALOGICI	INP 2AN	2 INGRESSI ANALOGICI	2
	OUT 2AN	2 USCITE ANALOGICHE	2
	MCP5	PROTEZIONE ARMONICHE CONDENSATORI	4

Tab.1

## 8.2 COMUNICAZIONE

Al regolatore 8BGA 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.

## 9 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.

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Ingressi digitali	-	1...8
OUTx	Uscite digitali	1...8	9...16
COMx	Porte di comunicazione	-	1...2
AINx	Ingressi analogici	-	1...4
AOUx	Uscite analogiche	-	1...4

## 10 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).

## 11 VARIABILI DA REMOTO (REMX)

Il regolatore 8BGA ha la possibilità di gestire un massimo di 16 variabili comandate da remoto (REM1...REM16).

## 12 ALLARMI UTENTE (UAX)

L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 8 allarmi programmabili (UA1...UA8).

## 13 CONFIGURAZIONE MASTER-SLAVE

Per ampliare ulteriormente la flessibilità di utilizzo del regolatore 8BGA, 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.

## 14 PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR

La configurazione dei parametri del regolatore 8BGA si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso la chiavetta di programmazione IR-USB oppure la chiavetta IR-WiFi. La porta ha i seguenti vantaggi:

- Consente di effettuare la configurazione e la manutenzione del regolatore senza la necessità di accedere al retro del regolatore e quindi di aprire il quadro elettrico.
- E' galvanicamente isolata dalla circuiteria interna del regolatore, garantendo la massima sicurezza per l'operatore.
- Consente una elevata velocità di trasferimento dei dati.
- Consente una protezione frontale IP54.
- Restringe la possibilità di accessi non autorizzati alla configurazione del dispositivo.

Semplicemente avvicinando una chiavetta 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

## 15 IMPOSTAZIONE PARAMETRI


### 15.1 TRAMITE PC

Mediante il software di set-up *PFC Remote Monitoring* è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di set-up (precedentemente impostati) dal regolatore al disco del PC e viceversa.

Il trasferimento dei parametri da PC a regolatore può essere parziale, cioè solo i parametri dei menu specificati.

### 15.2 TRAMITE PANNELLO FRONTALE

Per accedere al menu di programmazione dei parametri (setup):

- predisporre il regolatore 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 7. 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 desiderato tramite i tasti ▲ ▼ e confermare con □. Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere ◀.

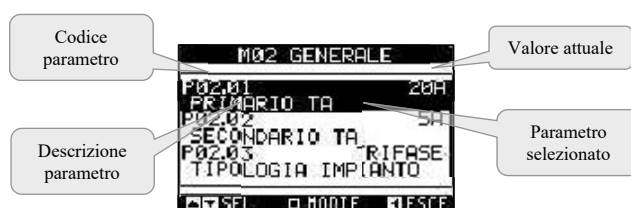


Impostazione: selezione menu

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 SLAVE 01	Uscite programmabili slave 01
...	...	...
M13	USCITE SLAVE 08	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	PROT. ARMONICHE	Protezione armoniche (modulo MCP5)
M19	VARIE	Impostazioni varie
M20	SOGLIE LIMITE	Soglie sulle misure
M21	CONTATORI	Contatori generici programmabili
M22	ING. ANALOGICI	Ingressi analogici programmabili
M23	USCITE ANALOG.	Uscite analogiche programmabili
M24	IMPULSI ENERGIA	Impulsi incremento contatori di energia
M25	ALLARMI UTENTE	Progr. sorgente e testo allarmi
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.



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.



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 decresce più velocemente, mentre con ▲ + ▶ cresce più velocemente.

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. Per i soli dati di set-up modificabili da tastiera, è possibile fare una copia di sicurezza (backup) nella memoria EEPROM del regolatore. 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 menu comandi (vedere capitolo "Menu comandi")

### 15.3 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 ombreggiato sono essenziali al funzionamento dell'impianto, rappresentano quindi la programmazione minima indispensabile per la messa in funzione.

M01 – UTILITA'		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P01.01	Lingua	Usr		English	English / Italian / French Spanish / Portuguese / German Polish / Czech / Russian / Custom
P01.02	Impostazione orologio all'alimentazione sistema	Usr		ON	OFF – ON
P01.03	Contrasto LCD	Usr	%	50	0-100
P01.04	Intensità retroilluminazione display alta	Usr	%	100	0-100
P01.05	Intensità retroilluminazione display bassa	Usr	%	25	0-50
P01.06	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	Usr	s	180	5-600
P01.07	Ritorno a pagina di default	Usr	s	60	OFF / 10-600
P01.08	Pagina di default	Usr		main	(elenco pagine)
P01.09	Descrizione impianto	Usr		(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		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P02.01	Primario TA	Usr	A	OFF	OFF / 1-30000
P02.02	Secondario TA	Usr	A	5	1 / 5
P02.03	Tipologia impianto	Usr		Trifase	Trifase / Monofase
P02.04	Fase lettura correnti	Usr		L1	L1 L2 L3 L1 L2 L3
P02.05	Verso collegamento TA	Usr		Aut	Aut / Dir / Inv
P02.06	Fase lettura tensioni	Usr		L1-L2-L3	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	Usr	kvar	1.00	0.10 – 10000
P02.08	Tensione nominale impianto	Usr	V	400	50 – 50000
P02.09	Frequenza nominale	Usr	Hz	Aut	Aut / 50Hz / 60Hz / Variabile
P02.10	Tempo di riconnessione	Usr	s	60	1-30000
P02.11	Sensibilità	Usr	s	60	1-1000
P02.12	Sensibilità alla disconnessione	Usr	s	OFF	OFF / 1 – 600
P02.13	Setpoint cosφ 1 (standard)	Usr		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.14	Setpoint cosφ 2	Usr		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.15	Setpoint cosφ 3	Usr		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.16	Setpoint cosφ generazione	Usr		0.95 IND	0.50 IND – 0.50 CAP
P02.17	Tolleranza + su setpoint	Usr		0.00	0 – 0.10
P02.18	Tolleranza - su setpoint	Usr		0.00	0 – 0.10
P02.19	Disconnessione step in generazione	Usr		OFF	OFF / ON
P02.20	Corrente nominale impianto	Usr	A	Aut	Aut / 1 - 30000
P02.22	Tipo di tensione impianto	Usr		BT	BT BT / MT MT
P02.23	Utilizzo TV	Usr		OFF	OFF / ON

M02 - GENERALE		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P02.24	Primario TV1	Usr	V	100	50-50000
P02.25	Secondario TV1	Usr	V	100	50-500
P02.26	Primario TV2	Usr	V	100	50-50000
P02.27	Secondario TV2	Usr	V	100	50-500
P02.28	Modo inserzione step	Usr		Standard	Standard / Linear / Fast / Lin.sing. OFF → ON
P02.29	Ritardo inserzione statica	Usr	cicli	9	1-50
P02.30	Abilitazione setpoint tanφ	Usr		OFF	OFF / ON
P02.31	Set point tanφ	Usr		0.29	-1.732 - +1.732
P02.32	Modalità inserzione/disinserzione gradini	Usr		Proporz.	Proporz. / Fisso
P02.33	Setpoint tanφ generazione	Usr		0.29	-1.732 - +1.732
P02.34	Correzione angolo tensione/corrente	Usr	°	0	0-360°

**P02.01** Valore del primario dei trasformatori di corrente. Esempio: con TA 800/5 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 800/5 impostare 5.

**P02.03** Tipo di impianto Trifase; monofase

**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 dei TA.  
**AUT** = La polarità è riconosciuta automaticamente alla messa in tensione. Utilizzabile solo 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 del banco di condensatori erogata alla tensione di alimentazione in P02.08 (esempio: gradino 10kvar-460V alimentato a 400V →  $10 \times (400)^2 / (460)^2$  → impostare 7,5kvar)

**P02.08** Tensione nominale dell'impianto, alla quale viene erogata la potenza specificata in P02.07.

**P02.09** Frequenza di lavoro dell'impianto.  
**Aut** = selezione automatica fra 50 e 60 Hz alla messa in tensione  
**50Hz** = fissa a 50 Hz  
**60 Hz** = fissa a 60 Hz  
**Variable** = misurata continuamente e 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.

**P02.11** Sensibilità alla connessione. Parametro che imposta la velocità di reazione della centralina. Con valori bassi di P02.11 la regolazione è veloce (maggior 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) del cosφ. 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 (con potenza attiva/cosφ di segno negativo).

**P02.17 – P02.18** Tolleranza intorno al setpoint. Quando il cosφ si trova all'interno della fascia delimitata da questi parametri, in AUT non vengono fatte inserzioni/disinserzioni di step anche se il delta-kvar è maggiore dello step più piccolo.  
**Nota:** + significa "verso induttivo", - significa "verso capacitivo".

**P02.19** Se impostato ad ON, quando il sistema sta cedendo potenza attiva al fornitore (generazione = potenza attiva e cosφ 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).

**P02.22** 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** - Funzionamento normale con selezione libera degli step ma con tempi di inserzione/disinserzione scelti al parametro P02.29.  
**Lin.Sing** - Come nel caso Lineare ma i gradini vengono inseriti uno alla volta.  
**OFF→ON** - Come la modalità Standard ma con tempo ridotto di permanenza in capacitivo

**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 contattore 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 contattore statico.

**P02.30** Abilita l'impostazione del setpoint come tangente dell'angolo di sfasamento (tanφ) invece che come coseno (cosφ). Utilizzato come riferimento dall'ente fornitore di energia in alcuni paesi europei.

**P02.31** Valore del setpoint tanφ. Valori negativi di tanφ corrispondono a cosφ capacitivi.

**P02.32** Tempo di inserzione/disinserzione dei gradini: Proporz.: come descritto al parametro P02.11, Fisso come impostato ai parametri P02.11 e P02.12.

**P02.33** Setpoint utilizzato quando l'impianto sta generando potenza attiva verso il fornitore (con potenza attiva/tanφ di segno negativo).

**P02.34** Correzione dell'angolo di sfasamento tra tensione e corrente (segnale di corrente in MT e segnale di tensione in bt).

M03 – STEP (STPn, n=1...32)		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P03.n.01	Peso step	Usr		OFF	OFF/ 1 – 99
P03.n.02	Tipo inseritore step	Usr		Contattore	Contattore / Statico
P03.n.03	Tipologia step	Usr		L1-L2-L3	L1-L2-L3/L1/L2/L3

**Nota** Questo menu è diviso in 32 sezioni, riferite ai 32 possibili step logici STP1...STP32 gestibili dal 8BGA.

**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 all'inserzione dello step.

**Contattore** = inserzione elettromeccanica con contattore. Su questo step viene utilizzato il tempo di riconnessione.

**Statico** = inseritore elettronico a SCR. Su questo step non viene considerato il tempo di riconnessione. Utilizzato per rifasamento Fast.

**P03.n.03** Tipo di step. L1-L2-L3: step trifase, L1 o L2 o L3 step monofase.

M04 – USCITE MASTER (OUTn, n=1...24)		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P04.n.01	Funzione uscita OUTn	Adv		n=1...8 Step x n=9...24 OFF	Vedere tabella funzioni uscite
P04.n.02	Numero canale x	Adv		n=1...8 x=1...8 n=9...24 x=1	1 – 99
P04.n.03	Uscita normale / inversa	Adv		NOR	NOR REV

**Nota** Questo menu è diviso in 24 sezioni, riferite alle 16 possibili uscite digitali OUT1...OUT24 gestibili dal 8BGA master, di cui OUT01..OUT08 sulla scheda base e OUT09...OUT24 sugli eventuali moduli di espansione.

**P04.n.1** Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi capitolo 25. Tabella funzioni uscite programmabili).

**P04.n.2** Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione Step x, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'inserzione dello step 10, allora P04.n.02 va impostato al valore 10 oppure se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione Allarme xx, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora P04.n.02 va impostato al valore 31.

**P04.n.3** Imposta lo stato della uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva: NOR = uscita diseccitata, REV = uscita eccitata.

M05 – MASTER / SLAVE		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P05.01	Funzione master-Slave	Usr		OFF	OFF / COM1 / COM2
P05.02	Ruolo apparecchio	Usr		Master	Master Slave01 Slave02 ... Slave08
P05.03	Abilitazione slave 1	Usr		OFF	OFF-ON
P05.04	Abilitazione slave 2	Usr		OFF	OFF-ON
P05.05	Abilitazione slave 3	Usr		OFF	OFF-ON
P05.06	Abilitazione slave 4	Usr		OFF	OFF-ON
P05.07	Abilitazione slave 5	Usr		OFF	OFF-ON
P05.08	Abilitazione slave 6	Usr		OFF	OFF-ON
P05.09	Abilitazione slave 7	Usr		OFF	OFF-ON
P05.10	Abilitazione slave 8	Usr		OFF	OFF-ON

M06 – USCITE SLAVE 01 (n=1...16)		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P06.n.01	Funzione uscita OUTn	Usr		n=1...8 Step x n=9...16 OFF	Vedere tabella funzioni uscite
P06.n.02	Numero canale x	Usr		n=1...8 x=1...8 n=9...16 x=1	1 – 99
P06.n.03	Uscita normale / inversa	Usr		NOR	NOR / REV

M13 – USCITE SLAVE 08 (n=1...16)		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P13.n.01	Funzione uscita OUTn	Usr		n=1...8 Step x n=9...16 OFF	Vedere tabella funzioni uscite
P13.n.02	Numero canale x	Usr		n=1...8 x=1...8 n=9...16 x=1	1 – 99
P13.n.03	Uscita normale / inversa	Usr			NOR / REV

Come sopra, riferito a slave 08

M14 – INGRESSI PROGRAMMABILI (INPn, n=1...8)		Psw (M15)	UdM	Default	Range
P14.n.01	Funzione Ingresso INPn	Adv		OFF	(Vedi Tabella funzioni ingressi)
P14.n.02	Indice funzione (x)	Adv		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Tipo contatto	Adv		NO	NO/NC

<b>P14.n.04</b>	Ritardo eccitazione	Adv	s	0.05	0.00-600.00
<b>P14.n.05</b>	Ritardo diseccitazione	Adv	s	0.05	0.00-600.00

<b>M15 – PASSWORD</b>		<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P15.01</b>	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
<b>P15.02</b>	Password livello Utente		1000	0-9999
<b>P15.03</b>	Password livello Avanzato		2000(*)	0-9999
<b>P15.04</b>	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, valore 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.

(\*) Valore disponibile solo se il regolatore non è installato su un quadro ICAR

<b>M16 – COMUNICAZIONE (COMn,n=1...2)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P16.n.01</b>	Indirizzo seriale nodo	Usr		01	01-255
<b>P16.n.02</b>	Velocità seriale	Usr	bps	9600	1200 / 2400 / 4800 9600 / 19200 / 38400 57600 / 115200
<b>P16.n.03</b>	Formato dati	Usr		8 bit – n	8 bit, no parità / 8 bit, dispari 8bit, pari / 7 bit, dispari 7 bit, pari
<b>P16.n.04</b>	Bit di stop	Usr		1	1-2
<b>P16.n.05</b>	Protocollo	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP
<b>P16.n.06</b>	Indirizzo IP	Usr		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
<b>P16.n.07</b>	Subnet mask	Usr		255.255.255.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
<b>P16.n.08</b>	IP port	Usr		1001	0-9999
<b>P16.n.10</b>	Client/Server	Usr		Server	Client / Server
<b>P16.n.11</b>	Indirizzo IP remoto	Usr		000.000.000.000	000.000.000.000- 255.255.255.255
<b>P16.n.12</b>	Porta IP remota	Usr		1001	0-9999
<b>P16.n.13</b>	Indirizzo IP del Gateway	Usr		000.000.000.000	000.000.000.000- 255.255.255.255

<b>M17 – PROTEZIONI BASE</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P17.01</b>	Unità di misura temperatura	Adv		°C	°C / °F
<b>P17.02</b>	Sorgente misura temperatura Interno quadro	Adv		Sens. Interno	Sens. Interno / AINx / NTCx
<b>P17.03</b>	Nr. Canale (x)	Adv		1	1-99
<b>P17.04</b>	Temperatura start ventilatore	Adv	°C/°F	25	0-212
<b>P17.05</b>	Temperatura stop ventilatore	Adv	°C/°F	20	0-212
<b>P17.06</b>	Soglia allarme temperatura interno quadro	Adv	°C/°F	55	0-212
<b>P17.07</b>	Controllo sovraccarico condensatori	Adv		ON	OFF / ON
<b>P17.08</b>	Soglia allarme sovraccarico corrente condensatori	Adv	%	50	OFF / 0 – 150
<b>P17.09</b>	Soglia disconnessione immediata step	Adv	%	83	OFF / 0 – 200
<b>P17.10</b>	Tempo reset allarme sovraccarico	Adv	min	15	1 – 30
<b>P17.11</b>	Aggiustamento potenza step	Adv		ON	OFF / ON
<b>P17.13</b>	Soglia allarme tensione massima	Adv	%	110	OFF / 90...150
<b>P17.14</b>	Soglia allarme tensione minima	Adv	%	90	OFF / 60..110
<b>P17.15</b>	Soglia allarme massimo THDV%	Adv	%	OFF	OFF / 1...250
<b>P17.16</b>	Soglia allarme massimo THDI%	Adv	%	OFF	OFF / 1...250

**P17.01** Unità di misura della temperatura: °C Clesius; °F Fahrenheit

**P17.02** Definisce da quale sensore viene prelevata la misura di temperatura interno quadro:

**Sensore interno** – Sensore incorporato nel controller.

**AINx** – Temperatura da PT100 su modulo di espansione con ingressi analogici.

**NTCx** – Temperatura da NTC su modulo di espansione protezione armoniche.

**P17.03** Nr. canale (x) 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.

**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:** E' 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 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'.

- P17.13** Soglia di allarme di massima tensione, riferita alla tensione nominale impostata con P02.08, 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 P02.08, oltre la quale viene generato l'allarme A05 Tensione troppo bassa.
- P17.15** Soglia di massimo THD di tensione nell'impianto usata per la generazione dell'allarme A24.
- P17.16** Soglia di massimo THD di corrente nell'impianto usata per la generazione dell'allarme A25

<b>M18 – PROTEZIONE ARMONICHE (HARn, n=1...4)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P18.n.01</b>	Primario TA	Adv	A	600	1 - 30000
<b>P18.n.02</b>	Secondario TA	Adv	A	5	1-5
<b>P18.n.03</b>	Collegamento TA	Adv		2 in Aron	2 in Aron / 1 bilanciato
<b>P18.n.04</b>	Corrente nominale	Adv	A	434	1 - 30000
<b>P18.n.05</b>	Posizionamento TA	Adv		Globale	Globale Step 1 Step 2 .... Step 8
<b>P18.n.06</b>	Limite corrente	Adv	%	130	OFF / 100 - 200
<b>P18.n.07</b>	Limite THD I	Adv	%	40	OFF / 1 – 100
<b>P18.n.08</b>	Limite 5. Armonica I	Adv	%	OFF	OFF / 1 – 100
<b>P18.n.09</b>	Limite 7. Armonica I	Adv	%	OFF	OFF / 1 – 100
<b>P18.n.10</b>	Limite 11. Armonica I	Adv	%	OFF	OFF / 1 – 100
<b>P18.n.11</b>	Limite 13. Armonica I	Adv	%	OFF	OFF / 1 – 100
<b>P18.n.12</b>	Soglia allarme temperatura prot. arm.1	Adv	°	OFF	0-212
<b>P18.n.13</b>	Soglia allarme temperatura prot. arm. 2	Adv	°	OFF	0-212

<b>M19 - VARIE</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P19.01</b>	Disconnessione step passando in modo manuale	Usr		OFF	OFF/ON
<b>P19.02.</b>	Intervallo di manutenzione 1 (Pulizia filtro)	Adv	h	9000 2160 (*)	OFF/30000
<b>P19.03</b>	Conteggio intervallo manutenzione 1	Adv		Sempre	Sempre / Step inserito
<b>P19.04</b>	Intervallo di manutenzione 2 (Serraggio componenti e verifica assorbimenti)	Adv	h	9000 8760 (*)	OFF/30000
<b>P19.05</b>	Conteggio intervallo manutenzione 2	Adv		Step ins.	Sempre / Step inserito
<b>P19.06</b>	Intervallo di manutenzione 3 (manutenzione straordinaria)	Adv	h	9000 26280 (*)	OFF/30000
<b>P19.07</b>	Conteggio intervallo manutenzione 3	Adv		Step ins.	Sempre / Step inserito
<b>P19.08</b>	Numero inserzioni manutenzione	Adv	kcnt	120xxx	OFF / 1000...200000

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

**P19.02** Intervallo di tempo terminato il quale è necessario effettuare manutenzione.

**P19.03** Se impostato su “Sempre” conterà il tempo in cui il regolatore 8BGA rimane acceso, se impostato su “Step inserito” conterà il tempo in cui ameno un gradino è inserito.

**P19.04 - P19.06** Vedere P19.02

**P19.05 - P19.07** Vedere P19.03

**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 di manutenzione A23 Manutenzione contattori

(\*) Se il regolatore è installato su un quadro ICAR

<b>M20 – SOGLIE LIMITE (LIMn,n=1...16)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P20.n.01</b>	Misura di riferimento	Usr		OFF	OFF- (misure)
<b>P20.n.02</b>	Numero canale (x)	Usr		1	OFF / 1-99
<b>P20.n.03</b>	Funzione	Usr		Max	Max – Min – Min+Max
<b>P20.n.04</b>	Soglia superiore	Usr		0	-9999 - +9999
<b>P20.n.05</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x10k
<b>P20.n.06</b>	Ritardo	Usr	s	0	0.0 – 600.0
<b>P20.n.07</b>	Soglia inferiore	Usr		0	-9999 - +9999
<b>P20.n.08</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x10k
<b>P20.n.09</b>	Ritardo	Usr	s	0	0.0 – 600.0
<b>P20.n.10</b>	Stato a riposo	Usr		OFF	OFF-ON
<b>P20.n.11</b>	Memoria	Usr		OFF	OFF-ON

<b>M21 – CONTATORI (CNTn,n=1..8)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P21.n.01</b>	Sorgente conteggio	Usr		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMX
<b>P21.n.02</b>	Numero canale (x)	Usr		1	1-8
<b>P21.n.03</b>	Moltiplicatore	Usr		1	1-1000
<b>P21.n.04</b>	Divisore	Usr		1	1-1000
<b>P21.n.05</b>	Descrizione del contatore	Usr		CNTn	(Testo – 16 caratteri)
<b>P21.n.06</b>	Unità di misura	Usr		Umn	(Testo – 6 caratteri)
<b>P21.n.07</b>	Sorgente di reset	Usr		OFF	OFF-ON-INPx-OUTx-LIMx-REMX
<b>P21.n.08</b>	Numero canale (x)	Usr		1	1-8

<b>M22 – INGRESSI ANALOGICI (AINn,n=1..4)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P22.n.01</b>	Tipo di ingresso	Usr		OFF	OFF / 0...20mA / 4...20mA 0...10V / -5V...+5V / PT100
<b>P22.n.02</b>	Valore inizio scala	Usr		0	-9999 - +9999
<b>P22.n.03</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x1k
<b>P22.n.04</b>	Valore fondo scala	Usr		100	-9999 - +9999
<b>P22.n.05</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x1k
<b>P22.n.06</b>	Descrizione	Usr		AINn	(Testo – 16 caratteri)
<b>P22.n.07</b>	Unità di misura	Usr		UMn	(Testo – 6 caratteri)

<b>M23 – USCITE ANALOGICHE (AOUN,n=1..4)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P23.n.01</b>	Tipo di uscita	Usr		OFF	OFF / 0...20mA / 4...20mA 0...10V / -5V...+5V
<b>P23.n.02</b>	Misura di riferimento	Usr		OFF	OFF- (misure)
<b>P23.n.03</b>	Numero canale (x)	Usr		1	OFF / 1-99
<b>P23.n.04</b>	Valore inizio scala	Usr		0	-9999 - +9999
<b>P23.n.05</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x10k
<b>P23.n.06</b>	Valore fondo scala	Usr		0	-9999 - +9999
<b>P23.n.07</b>	Moltiplicatore	Usr		x1	/100 – x10k

<b>M24 – IMPULSI (PULn, n=1..6)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P24.n.01</b>	Sorgente impulso	Usr		OFF	OFF-Kwh-kvar-kVA
<b>P24.n.02</b>	Unità di conteggio	Usr		100	10/100/1k/10k
<b>P24.n.03</b>	Durata impulso	Usr	s	0.1	0.1-1.00

<b>M25 – ALLARMI UTENTE (UAN, n=1..8)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>UdM</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P25.n.01</b>	Sorgente allarme	Usr		OFF	OFF-INPx-OUTx-LIMx-REMX
<b>P25.n.02</b>	Numero canale sorgente (x)	Usr		1	1-8
<b>P25.n.03</b>	Testo allarme utente UAx	Usr		UAn	(testo – 20 char)

<b>M26 – PROPRIETÀ ALLARMI (ALAn, n=1...xxxx)</b>		<b>Psw (M15)</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
<b>P26.n.01</b>	Abilitazione allarme	Adv	(vedere tabella)	OFF – ON
<b>P26.n.02</b>	Ritenitivo	Adv	(vedere tabella)	OFF - RIT
<b>P26.n.03</b>	Modo funzionamento	Adv	(vedere tabella)	AUT-MAN AUT
<b>P26.n.04</b>	Allarme globale 1	Adv	(vedere tabella)	OFF – GLB1
<b>P26.n.05</b>	Allarme globale 2	Adv	(vedere tabella)	OFF – GLB2
<b>P26.n.06</b>	Allarme globale 3	Adv	(vedere tabella)	OFF – GLB3
<b>P26.n.07</b>	Disconnessione step	Adv	(vedere tabella)	OFF / IMMEDIATA / LENTA
<b>P26.n.08</b>	Modo disconnessione slave	Adv	(vedere tabella)	GENERALE - LOCALE
<b>P26.n.09</b>	Inibizione da ingresso	Adv	(vedere tabella)	OFF - ON
<b>P26.n.10</b>	Chiamata modem	Adv	(vedere tabella)	OFF - MDM
<b>P26.n.11</b>	Non visualizzato su LCD	Adv	(vedere tabella)	OFF - NOLCD
<b>P26.n.12</b>	Tempo ritardo allarme	Adv	(vedere tabella)	OFF/ 1-120
<b>P26.n.13</b>	Unità di misura ritardo	Adv	(vedere tabella)	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.04-05-06** 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, LENTA = disconnessione graduale, IMMEDIATA = disconnessione veloce.

**P26.n.08** Modo disconnessione Slave – Definisce, per le applicazioni Master-Slave, 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 set-up impostati.

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

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

## 16 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, il 8BGA ha un comportamento dipendente dalla impostazione delle *proprietà* degli allarmi attivi.

### 16.1 DESCRIZIONE ALLARMI

COD	ALLARME	DESCRIZIONE
A01	Sottocompensazione	Tutti gli step disponibili sono inseriti, ma il cosφ rimane più induttivo del setpoint.
A02	Sovracompensazione	Tutti gli step sono disinseriti, ed il cosφ 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	Non utilizzato	
A11	Allarme protezione armoniche modulo nr.n Corrente troppo alta	La corrente RMS misurata sul modulo protezione armoniche 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 MCP5 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 MCP5 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 MCP5 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 MCP5 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 MCP5 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 MCP5 è superiore alla soglia impostata con P18.n.12.
A18	Allarme protezione armoniche modulo nr.n Temperatura 2 troppo alta	La temperatura misurata sull'ingresso di temperatura 2 del modulo MCP5 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.
A20	Pulizia filtro aria	Eseguire la pulizia del filtro di ingresso aria del sistema di ventilazione
A21	Manutenzione ordinaria	Verificare le correnti assorbite dai singoli gradini, l'efficienza dei fusibili e dei contattori.
A22	Manutenzione straordinaria	Eseguire le operazioni indicate in A20 e A21 e verificare condizioni condensatori o contattare il servizio di assistenza tecnica.
A23	Manutenzione contattori	Eseguire il controllo delle condizioni meccaniche ed elettriche dei contattori.
A24	Allarme protezione armoniche THD-V di impianto troppo alto	Il THD di tensione misurato dal regolatore è più elevato della soglia impostata con P17.15.
A25	Allarme protezione armoniche THD-I di impianto troppo alto	Il THD di corrente misurato dal regolatore è più elevato della soglia impostata con P17.16.
UAx	Allarme utente UAx (x=1..8)	Allarme definito dall'utente secondo i parametri del menu M25.

### 16.2 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, LENTA = disconnessione graduale, IMMEDIATA = disconnessione veloce.
- **Modo disconnessione Slave** - Definisce, per le applicazioni Master-Slave, se il verificarsi di questo allarme disconnette tutti gli step del sistema (GENERALE) o solo le uscite del 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 set-up 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.



### 16.3 TABELLA PROPRIETÀ ALLARMI

COD	PROPRIETÀ DI DEFAULT													
	ABILITATO	RITENITIVO	SOLO IN MODO AUT	ALL. GLOBALE 1	ALL. GLOBALE 2	ALL. GLOBALE 3	MODO DISCONNESSIONE STEP	DISCONNESSIONE SLAVE	INIBIZIONE	CHIAMATA MODEM	NO LCD	TEMPO RITARDO	MIN	SEC
A01	ON	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	15	•	
A02	OFF	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	5	•	
A03	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	GEN	OFF	OFF	OFF	30		•
A04	ON	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	60		•
A05	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	GEN	OFF	OFF	OFF	60		•
A06	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	GEN	OFF	OFF	OFF	15	•	
A07	ON	RIT	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	60		•
A08	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	LEN	GEN	OFF	OFF	OFF	3	•	
A09	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	GEN	OFF	OFF	OFF	OFF		
A10	NON UTILIZZATO													
A11	ON	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	3		•
A12	ON	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	LEN	LOC	OFF	OFF	OFF	3	•	
A13	OFF	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	3	•	
A14	OFF	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	3	•	
A15	OFF	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	3	•	
A16	OFF	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	3	•	
A17	OFF	RIT	A/M	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	60		•
A18	OFF	RIT	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	LOC	OFF	OFF	OFF	60		•
A19	ON	RIT	AUT	GLB1	OFF	OFF	IMM	GEN	OFF	OFF	OFF	30		•
A20	ON	RIT	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	OFF		
A21	ON	RIT	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	OFF		
A22	ON	RIT	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	OFF		
A23	OFF	OFF	A/M	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	MDM	OFF	OFF		
A24	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	MDM	OFF	OFF		
A25	ON	OFF	AUT	GLB1	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	MDM	OFF	OFF		
UAX	OFF	OFF	A/M	OFF	OFF	OFF	OFF	GEN	OFF	OFF	OFF	OFF		

### 17 TABELLA FUNZIONI INGRESSI

La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate agli ingressi digitali programmabili INPn.

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 cosφ x	Se attivato seleziona il setpoint cosφ 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 <i>Inibizione</i> a ON.
Esecuzione menu Comandi	Esegue una delle operazioni presenti nel menu COMANDI (Cx=1...18)
Tasto	Permette di simulare la pressione dei tasti frontali: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasto 1: tasto ▲ ALTO</li> <li>Tasto 2: tasto ► DESTRA</li> <li>Tasto 3: tasto ▼ BASSO</li> <li>Tasto 4: tasto ◀ SINISTRA</li> <li>Tasto 5: tasto □ CENTRALE</li> </ul>

### 18 TABELLA FUNZIONI USCITE

La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate alle uscite digitali programmabili OUTn.

<b>FUNZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
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)

## 19 TABELLA MISURE PER LIMITI / 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).

<b>NR</b>	<b>CODICE MISURA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
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	cosφ L1
21	Senphi L1	senφ L1
22	Cosphi L2	cosφ L2
23	Senphi L2	senφ L2
24	Cosphi L3	cosφ L3
25	Senphi L3	senφ L3
26	W TOT	Potenza attiva totale
27	var TOT	Potenza reattiva totale
28	VA TOT	Potenza apparente totale
29	Cosphi TOT	cosφ (sistema trifase bilanciato)
30	Senphi TOT	senφ (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	cosφ (max fra le fasi)

NR	CODICE MISURA	DESCRIZIONE
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	cosφ (minimo fra le fasi)
45	AIN	Misura da ingressi analogici
46	CNT	Conteggio da contatore programmabile

## 20 MENU COMANDI

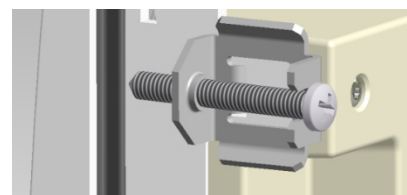
Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc. Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.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

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

Una volta selezionato il comando desiderato, premere ☐ per eseguirlo. Lo strumento chiederà una conferma. Premendo nuovamente ☐ il comando verrà eseguito. Per annullare l'esecuzione di un comando selezionato premere ☐. Per abbandonare il menu comandi premere ☐.

## 21 INSTALLAZIONE

8BGA è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio garantisce una protezione frontale IP54. Inserire il sistema nel foro del pannello, accertandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente fra il pannello e la cornice dello strumento. Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, 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

## 22 PROCEDURA RESET ALLARME A20

Dalla pagina principale premere una volta il tasto ▲ per accedere alla pagina “MANUTENZION” ➡

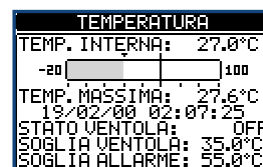


Tenere premuto il tasto ◀ finché le ore di manutenzione non torneranno ad essere 9000. ➡

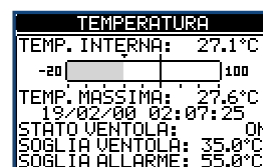


## 23 TEST SISTEMA DI VENTILAZIONE

Dalla pagina principale premere per tre volte il tasto ▼ per accedere alla pagina TEMPERATURA: ➡

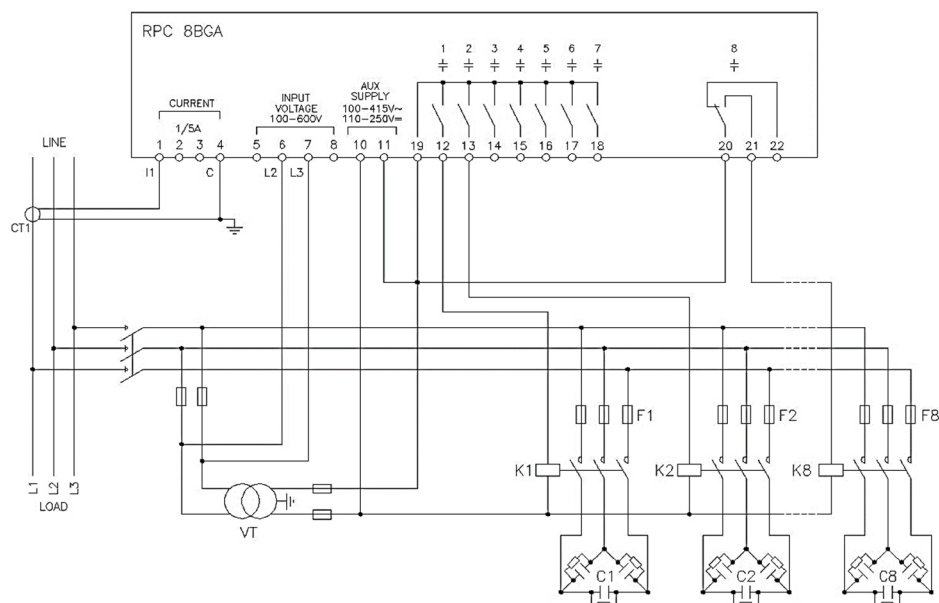


Dalla pagina TEMPERATURA tenere premuto il tasto ◀ finché l'indicazione “STATO VENTOLA” non passa da “OFF” a “ON”. Dopo 30 secondi il sistema di ventilazione si fermerà ➡

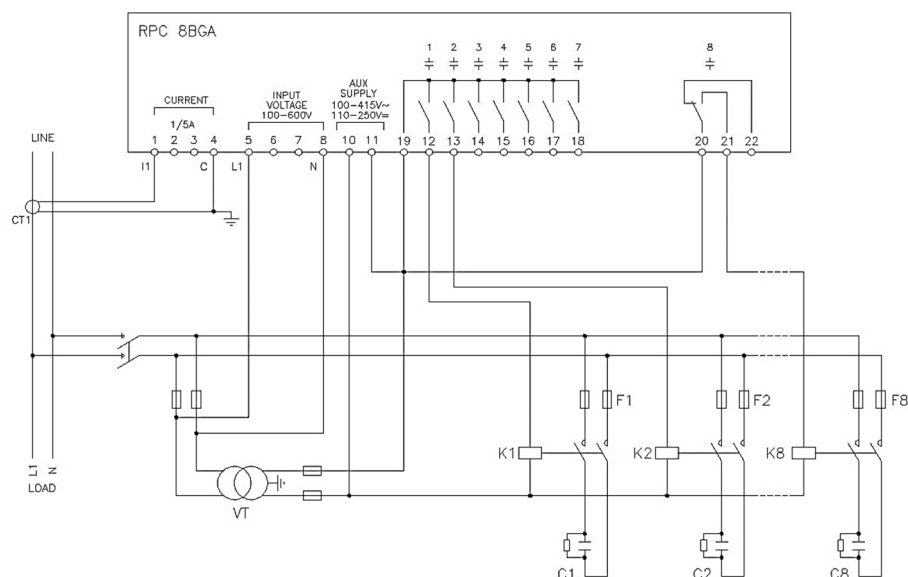


## 24 INFORMAZIONI E ASSISTENZA TECNICA

ICAR by ORTEA NEXT  
ORTEA S.p.A  
Via dei Chiosi 21 20873 Cavenago B.za (MB)  
Tel. +39 02 9591 7800  
[www.next.ortea.com](http://www.next.ortea.com)  
[ortea@ortea.com](mailto:ortea@ortea.com)

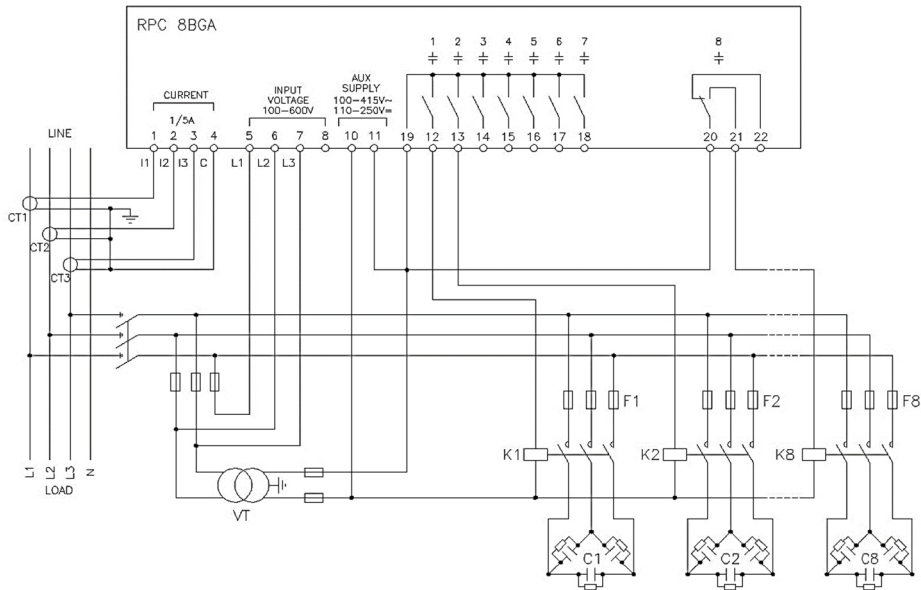
**SCHEMI DI COLLEGAMENTO****INSERZIONE TRIFASE STANDARD****INSERZIONE TRIFASE STANDARD (tipica). Configurazione da utilizzare per applicazioni standard**

Misura tensione	1 misura di tensione concatenata L2-L3	
Misura corrente	Fase L1	
Angolo di sfasamento	Fra V (L2-L3 ) e I (L1) $\Rightarrow 90^\circ$	
Misura sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L2-L3	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1 P02.06 = L2-L3	P02.22 = BT

**INSERZIONE MONOFASE****INSERZIONE MONOFASE. Configurazione per applicazioni con rifasamento monofase**

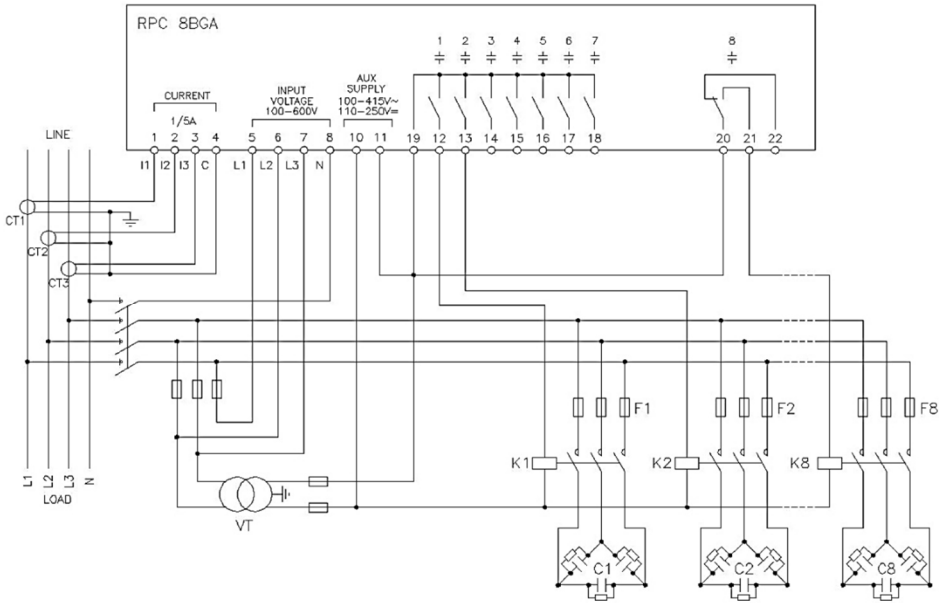
Misura tensione	1 misura di tensione di fase L1-N	
Misura corrente	Fase L1	
Angolo di sfasamento	Fra V (L1-N) e I (L1) $\Rightarrow 0^\circ$	
Sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-N	
Impostazione parametri	P02.03 = Monofase P02.04 = L1 P02.06 = L1-N	P02.22 = BT

INSERZIONE TRIFASE COMPLETA SENZA NEUTRO

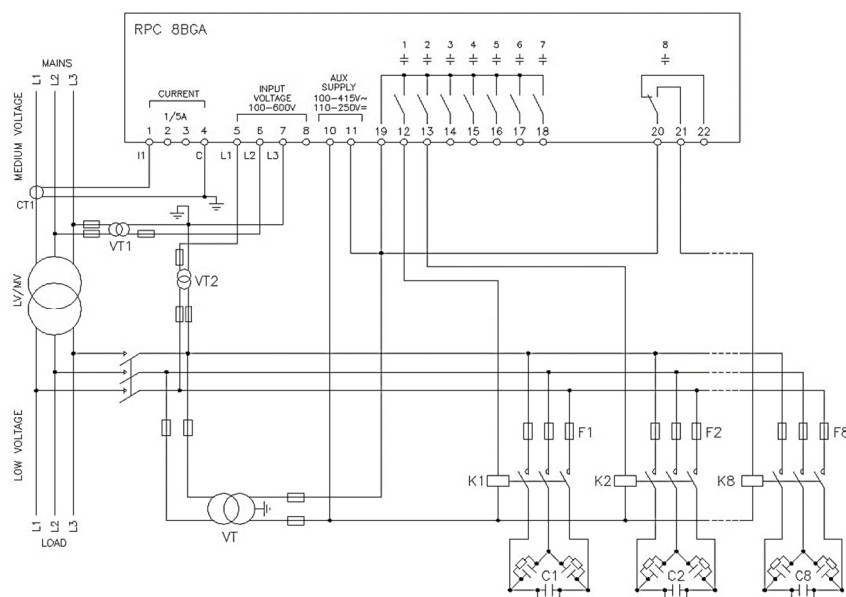


INSERZIONE TRIFASE COMPLETA SENZA NEUTRO. Configurazione per applicazioni standard con controllo tensione trifase completo.		
Misura tensione	3 misure di tensione concatenate L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	90°	
Sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3	P02.22 = BT

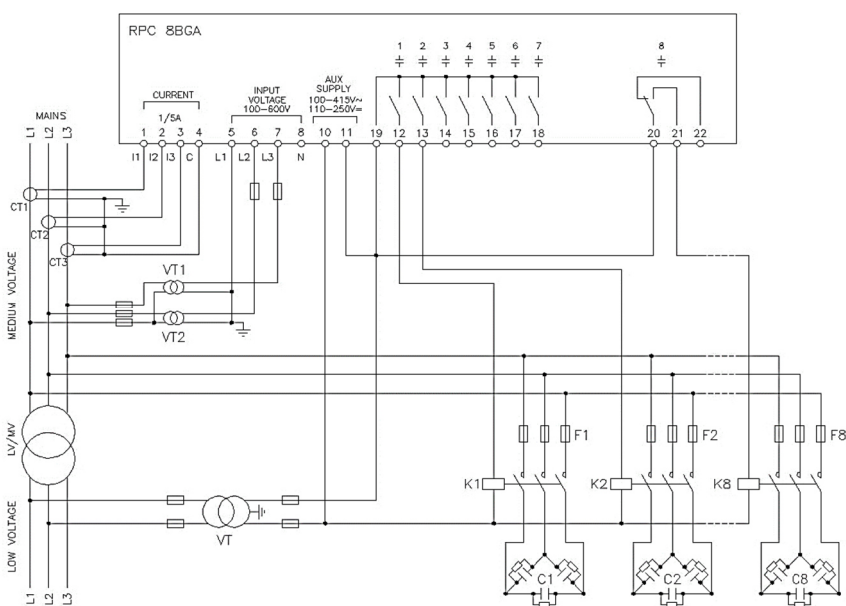
INSERZIONE TRIFASE COMPLETA CON NEUTRO



INSERZIONE TRIFASE COMPLETA, CON NEUTRO. Configurazione per applicazioni standard con controllo tensione trifase completo.		
Misura tensione	3 misure di tensione di fase e concatenate L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	0°	
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

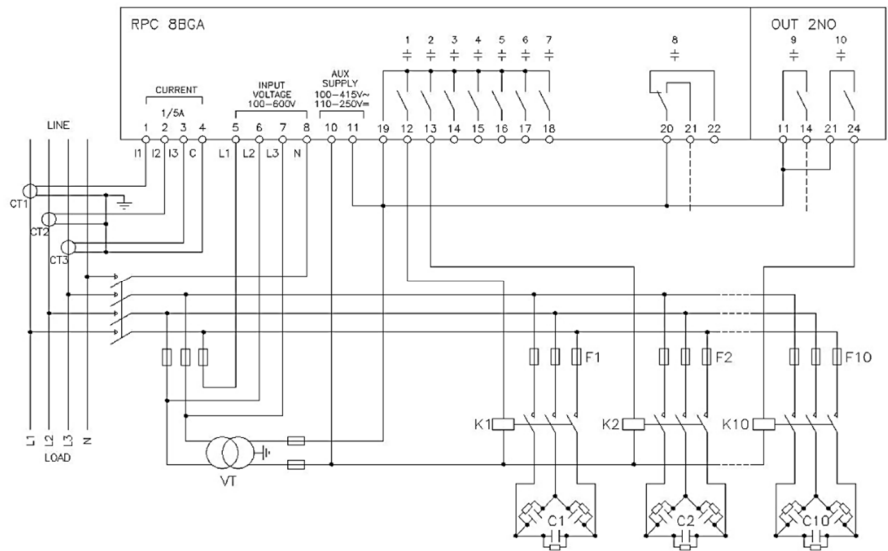
**INSERZIONE CON MISURE SU MT E RIFASAMENTO IN BT****INSERZIONE CON MISURE SU MT E RIFASAMENTO IN bt**

Misura tensione	1 misura di tensione concatenata L2-L3 su media tensione	
Misura corrente	Fase L1 su media tensione	
Angolo di sfasamento	90°	
Sovraccarico condensatori	1 misura calcolata su L1-L3, lato BT	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1 P02.06 = L2-L3	P02.22 = BT/MT P02.23 = ON

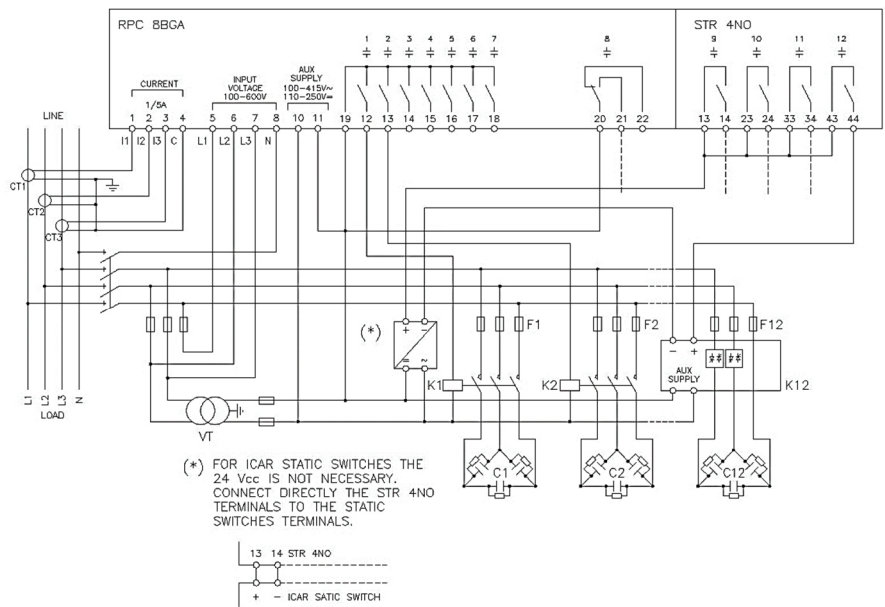
**INSERZIONE COMPLETA SU MT****INSERZIONE CON MISURE E RIFASAMENTO SU MT**

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°	
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 = MT P02.23 = ON

GRADINI SU MODULI ESPANSIONE

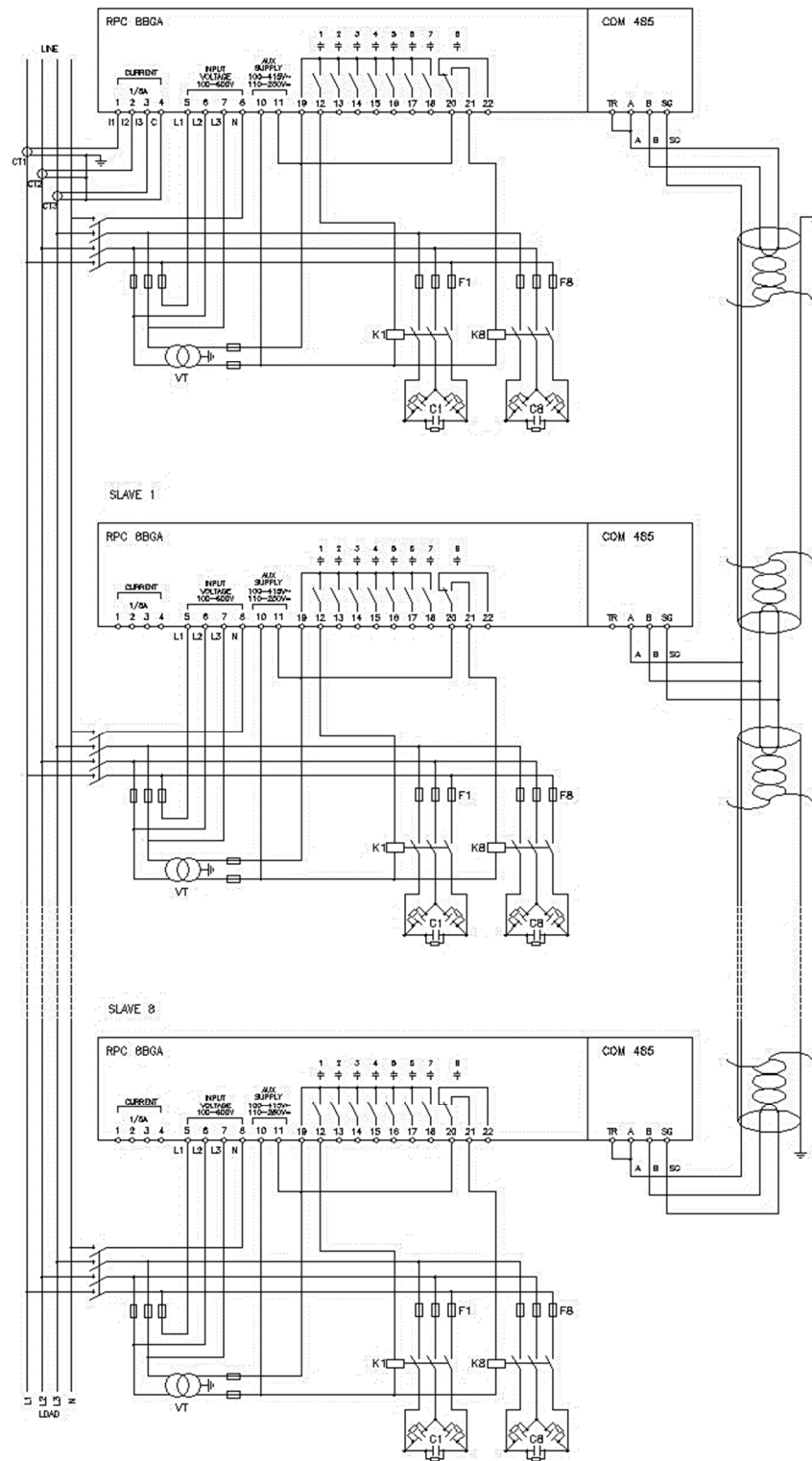


VERSIONE A CONTATTORI STATICI – STATIC CONTACTORS VERSION



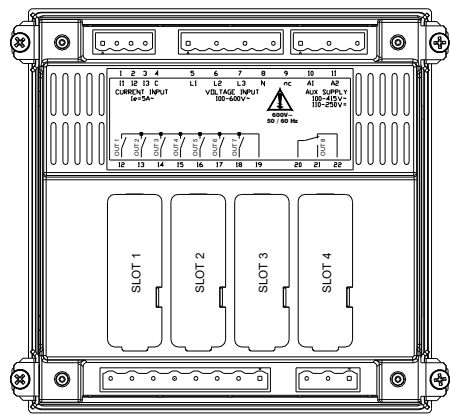
RIFASAMENTO STATICO		
Misura tensione	3 misure di tensione concatenata L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Misura corrente	Fasi L1-L2-L3	
Angolo di sfasamento	90°	
Sovraccarico condensatori	3 misure calcolate su L1-L2, L2-L3, L3-L1	
Impostazione parametri	P02.03 = Trifase P02.04 = L1-L2-L3 P02.06 = L1-L2-L3-N	P02.22 = BT P02.29 = Fast



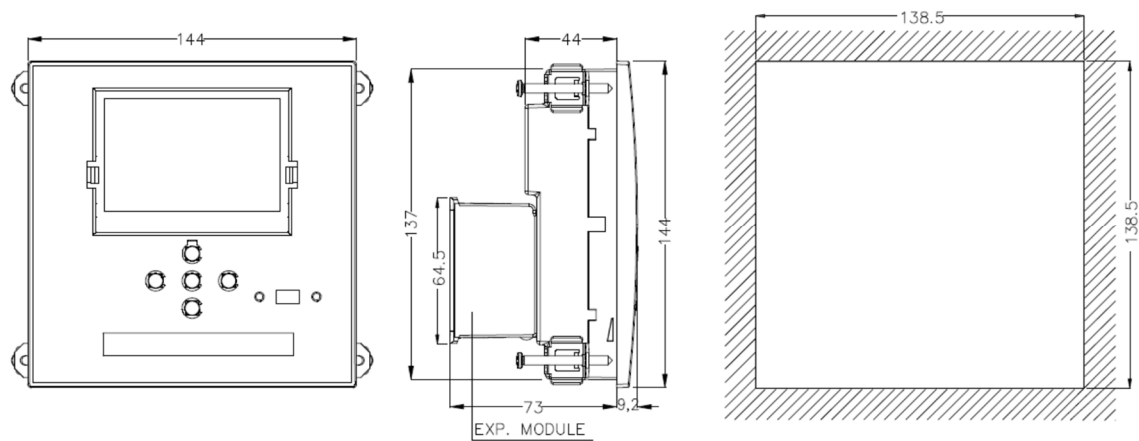
**CONFIGURAZIONE MASTER-SLAVE**

MASTER	SLAVE 01	SLAVE 02	SLAVE 03
P05.01 = COM1 P05.02 = Master 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	P05.01 = OFF P05.02 = Slave01	P05.01 = OFF P05.02 = Slave02	P05.01 = OFF P05.02 = Slave03

MORSETTI



DIMENSIONI E FORATURA [mm]



**CARATTERISTICHE TECNICHE****ALIMENTAZIONE**

Tensione ausiliaria Us	100 - 415V~ 110 - 250V=
Limiti di funzionamento	90 - 456V~ 93,5 - 300V=
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	10,5W – 27VA
Tempo di immunità alla microinterruzione	110V~ ≥35ms / 220V – 415V~ ≥80ms

**INGRESSO VOLTMETRICO**

Tensione nominale Ue max	600VAC L-L (346VAC L-N)
Campo di misura	50...720V L-L (415VAC L-N)
Campo di frequenza	45...65Hz – 360...440Hz
Tipo di misura	True RMS
Impedenza dell'ingresso di misura	> 0.55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Modalità di collegamento	1-ph.; 2-ph.; 3-ph (+N); 3-ph. balanced

**INGRESSI AMPEROMETRICI**

Corrente nominale Ie	1A~ o 5A~
Campo di misura	per scala 5A: 0,025 - 6A~ / per scala 1A: 0,025 – 1,2A~
Tipo di ingresso	TA ext 5A max. bt
Tipo di misura	True RMS
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A / 1 sec
Autoconsumo	<0,6VA

**PRECISIONE MISURE**

Tensione di linea	±0,5% f.s. ±1digit
-------------------	--------------------

**USCITE A RELE' OUT 1 – 7**

Tipo di contatto	7 x 1 NO + common
Dati d'impiego UL	B300 30V= 1A aux
Massima tensione d'impiego	415V~
Portata nominale	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 415V~
Corrente massima al terminale comune dei contatti	10A

**USCITA A RELE' OUT 8**

Tipo di contatto	1 contatto scambio
Dati d'impiego UL	B300 30V= 1A aux
Massima tensione d'impiego	415V~
Portata nominale	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 415V~

**OROLOGIO DATARIO**

Riserva di carica	Condensatore di back-up
Funzionamento senza tensione di alimentazione	12...15 giorni
Tensione nominale d'isolamento Ui	600V~
Tensione nomi. di tenuta a impulso Uimp	9,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	5,2kV

**CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO**

Temperatura d'impiego	-30 - +70°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Inquinamento ambiente massimo	Grade 2
Categoria di sovratensione	3
Categoria di misura	III
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)

**CONNESSIONI**

Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min e max)	0,2...2,5 mmq (24÷12 AWG)
Dati d'impiego UL: Sezione conduttori (min e max)	0,75...2.5 mm² (18-12 AWG)
Coppia di serraggio	0,56 Nm

**CONTENTORE**

Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione frontale	IP54 fronte– IP20 morsetti
Peso	680g

**OMOLOGAZIONI E CONFORMITA'**

Omologazioni	cULus
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 0,2mm² – 1,5mm² stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 0,18Nm



**ORTEA SpA**  
Via dei Chiosi, 21  
20873 Cavenago Brianza – Milan – ITALY  
Tel.: ++39 02 95917800  
[www.next.ortea.com](http://www.next.ortea.com)

IL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DI ORTEA SpA È  
CERTIFICATO DA LRQA SECONDO  
**ISO9001 ISO14001 OHSAS18001**

