



RPC 5LGA

Regolatore automatico del fattore di potenza

Manuale d'uso

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	INDICAZIONI SUL DISPLAY	3
4	MODI OPERATIVI	3
5	MISURE	4
6	BLOCCO TASTIERA	5
7	ESPANDIBILITÀ	5
8	PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR	5
9	IMPOSTAZIONE PARAMETRI	6
10	IMPOSTAZIONE RAPIDA TA	7
11	TABELLA DEI PARAMETRI	7
12	ALLARMI	10
13	MENU COMANDI	10
14	UTILIZZO DELLA CHIAVETTA WI-FI (CX02)	11
15	INSTALLAZIONE	11
16	INFORMAZIONI E ASSISTENZA TECNICA	11
	SCHEMI DI COLLEGAMENTO	12
	MORSETTI	13
	DIMENSIONI E FORATURA - [mm]	13
	CARATTERISTICHE TECNICHE	14

1 DESCRIZIONE

- Controllore automatico del fattore di potenza.
- Montaggio a pannello, contenitore standard 96x96mm.
- Display LCD retroilluminato.
- 5 gradini, espandibile a 7 max.
- 4 tasti di navigazione per funzioni ed impostazioni.
- Messaggi di allarme con testi in 6 lingue.
- Bus di espansione con 1 slot per moduli di espansione:
 - Interfacce di comunicazione RS232, RS485.
 - Uscite a relè aggiuntive
- Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).
- Vasta gamma di misure disponibili, inclusive di THD di tensione e di corrente con analisi delle singole armoniche fino al 15.mo ordine.
- Ingresso di misura tensione separato dalla alimentazione, utilizzabile con TV in applicazioni di media tensione.
- Alimentazione ausiliaria ad ampio intervallo di tensione (100-440 VAC).
- Interfaccia di programmazione ottica frontale, isolata galvanicamente, alta velocità, impermeabile, compatibile con chiavetta USB e WIFI.
- Protezione impostazioni via password a 2 livelli.
- Copia di salvataggio delle impostazioni originali.
- Sensore di temperatura incorporato.
- Montaggio senza necessità di utensili.

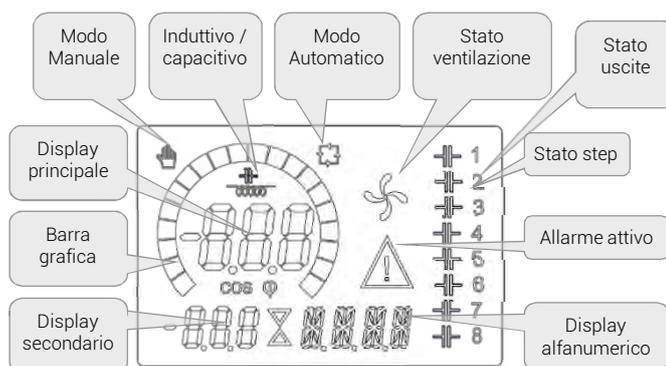
2 FUNZIONE DEI TASTI FRONTALI

Tasto **MODE** Selezione a rotazione fra le misure disponibili. Usato anche per l'accesso ai menu di programmazione.

Tasti **▼▲** Impostazione dei valori e selezione gradini.

Tasto **☒** Selezione modalità operativa fra manuale e automatico.

3 INDICAZIONI SUL DISPLAY



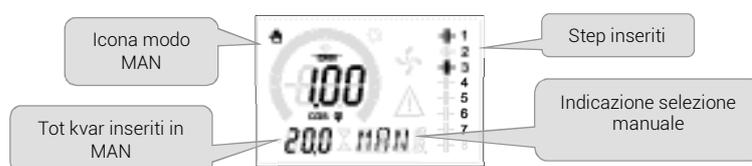
4 MODI OPERATIVI

4.1 MODI MAN E AUT

Le icone AUT e MAN indicano la modalità di funzionamento automatica o manuale. Per cambiare modalità, tenere premuto il tasto **☒** per 1 secondo. La modalità di funzionamento rimane memorizzata anche in assenza della tensione di alimentazione.

4.2 MODO MANUALE (MAN)

Quando l'apparecchio è in modalità manuale, è possibile selezionare uno degli step ed inserirlo o disinserirlo manualmente. Oltre alla apposita icona, il display alfanumerico visualizza MAN per evidenziare la modalità manuale. Premendo **MODE** è possibile scorrere le altre misure come di consueto. Mentre il display alfanumerico è posizionato su MAN, è possibile attivare/disattivare manualmente gli step. Per selezionare uno step utilizzare i tasti **▲** o **▼**. Lo step selezionato lampeggia velocemente. Premere **MODE** per inserire o disinserire lo step selezionato. Se lo step selezionato non ha ancora esaurito il tempo di riconnessione, l'icona  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 alimentato nuovamente, lo stato originario dei gradini viene ripristinato.



▲▼: Seleziona step - **MODE**: Commuta stato step

4.3 MODO AUTOMATICO (AUT)

In modalità automatico l'apparecchio calcola la configurazione di gradini ottimale per raggiungere il $\cos\phi$ 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). Affinché l'apparecchio attui una correzione in automatico, deve essere presente una richiesta media di potenza reattiva ($\Delta kVAR$) maggiore del 50% dello step più piccolo.

5 MISURE

Il regolatore RPC 5LGA fornisce una serie di misure visualizzate sul display alfanumerico, in abbinamento al $\cos\phi$ attuale che rimane sempre visualizzato sul display principale. Premendo il tasto **MODE** è possibile scorrere fra le misure a rotazione. Dopo 30 secondi senza premere tasti, la visualizzazione ritorna automaticamente alla misura di default definita con il parametro P.47. Se P.47 è impostato su ROT, allora le misure ruotano automaticamente ogni 5 secondi.

In fondo alla lista delle misure è possibile impostare il setpoint del $\cos\phi$, agendo sullo stesso valore impostato con P.19. Di seguito viene riportata una tabella con le misure visualizzate.

MISURA	ICONA	DESCRIZIONE
DELTA-KVAR	$\Delta kvar$	kvar necessari a raggiungere il setpoint. Se $\Delta kvar$ positivo condensatori da inserire, se negativo da disinserire.
▼	$kvar$	kvar totali dell'impianto
▲	$\Delta STEP$	Numero di step di taglia uguale necessari a raggiungere setpoint
MODE		
TENSIONE	V	Tensione RMS di linea dell'impianto.
▼	V HI	Massima tensione registrata.
MODE		
CORRENTE	A	Corrente RMS di linea dell'impianto.
▼	A HI	Massima corrente registrata
MODE		
PF MEDIO	WPF	Fattore di potenza medio settimanale.
▼	PF	Fattore di potenza istantaneo
MODE		
THD COND.	THdC	Distorsione armonica totale (THD) della corrente nei condensatori (valore calcolato)
▼	TC HI	Massimo THD registrato.
MODE		
TEMPERATURA	°C °F	Temperatura sensore interno.
▼	°CHI °FHI	Massima temperatura registrata.
MODE		
THD TENSIONE	THDV	Distorsione armonica % totale (THD) della tensione dell'impianto.
▼▲	VH02... ..VH15	Contenuto armonico % dal 2.0 al 15.mo ordine
MODE		
THD CORRENTE	THDI	Distorsione armonica totale % (THD) della corrente dell'impianto.
▼▲	IH02.....IH15	Contenuto armonico % di corrente dal 2.0 al 15.mo ordine
MODE		
SETPOINT COSFI	IND - CAP	Impostazione del cosfi desiderato (come P.19).
▼▲		
MODE		
POTENZA STEP	%	① Potenza residua dello step in percentuale rispetto alla nominale impostata.
▼▲		
MODE		
MANOVRE STEP	OPC	① Contatore delle manovre (numero di commutazioni) degli step.
▼▲		
MODE		
ORE STEP	H	① Contatore di inserzione degli step.
▼▲		

① Queste misure sono visualizzate solo se la funzione Aggiustamento potenza step è abilitata (P.25=ON) e la password avanzata è abilitata ed inserita.

6 BLOCCO TASTIERA

È possibile attivare una funzione che impedisce la modifica dei parametri di funzionamento, ma che consente di accedere alle misure. Per bloccare o sbloccare la tastiera, premere e tenere premuto **MODE** premere tre volte ▲, due volte ▼ e quindi rilasciare **MODE**. Il display mostrerà Loc quando la tastiera è bloccata e UNL quando è sbloccata. Quando è attivo il blocco impostazioni non sono possibili le seguenti operazioni:

- Passaggio da automatico a manuale
- Accesso ai menu di impostazione
- Modifica setpoint cosφ

Tentando di eseguire le suddette operazioni, il display visualizzerà Loc per indicare la condizione di blocco.

7 ESPANDIBILITÀ

Grazie al suo bus di espansione, il regolatore RPC 5LGA può essere espanso con un modulo aggiuntivo. I moduli di espansione supportati dal regolatore RPC 5LGA si dividono nelle seguenti categorie:

- step aggiuntivi
- moduli di comunicazione
- moduli di I/O digitale

Per inserire un modulo di espansione:

- togliere l'alimentazione al regolatore RPC 5LGA.
- rimuovere il coperchio protettivo dello 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 il regolatore RPC 5LGA viene alimentato, riconosce automaticamente il modulo di espansione ad essa collegato. 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. La seguente tabella riassume i modelli di moduli di espansione supportati:

TIPO MODULO	CODICE	FUNZIONE
STEP AGGIUNTIVI	OUT2NO	2 STEP RELE'
COMUNICAZIONE	COM232	RS-232
	COM485	RS-485

8 PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR

La configurazione dei parametri del regolatore RPC 5LGA si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso la chiavetta di programmazione USB oppure la chiavetta WIFI. Questa porta di programmazione ha i seguenti vantaggi:

- Consente di effettuare la configurazione e la manutenzione del regolatore senza la necessità di accedere al retro dell'apparecchio 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, in quanto richiede la presenza delle chiavette USB o WIFI.

Semplicemente avvicinando una chiavetta USB o WIFI 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.



Adattatore di programmazione USB



Adattatore di programmazione WIFI

9 IMPOSTAZIONE PARAMETRI

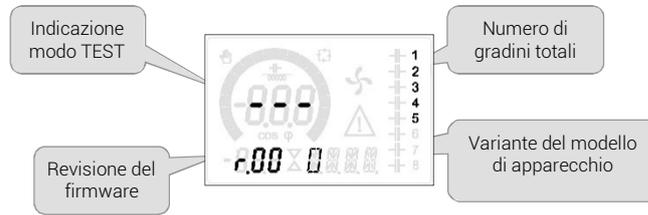
9.1 IMPOSTAZIONE TRAMITE PC

Mediante il software di set-up *PFC Remote Monitoring* è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di set-up (precedentemente impostati) dal regolatore RPC 5LGA al disco del PC e viceversa.

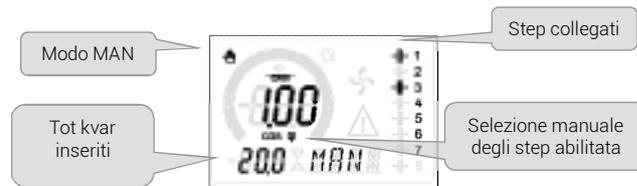
Il trasferimento dei parametri da PC a RPC 5LGA può essere parziale, cioè solo i parametri dei menù specificati.

9.2 IMPOSTAZIONE TRAMITE PANNELLO FRONTALE

Per accedere al menu di programmazione (setup): Per accedere alla impostazione del regolatore ci si deve trovare in modalità TEST (prima impostazione)



oppure in modalità MAN.



Dalla normale visualizzazione misure, tenere premuto **MODE** per 3 secondi per richiamare il menu principale. Compare SET sul display principale.

Se è stata impostata la password (P.21=ON), invece di SET compare PAS (richiesta immissione password). Impostare la password numerica con ▲▼ e poi premere per spostarsi alla cifra successiva. Se la password è corretta, verrà visualizzato OK U oppure OK A a seconda se la password è di livello utente o avanzato. Le password si definiscono con P.22 e P.23. Di default sono impostate a 001 e 002. La password avanzata 002 non è disponibile se il regolatore è installato su un quadro ICAR. Se si inserisce una password errata verrà visualizzato ERR. Dopo l'inserimento della password l'accesso è consentito fino a che l'apparecchio non viene resettato o fino a che non trascorrono 2 minuti senza pressioni sui tasti. Una volta inserita la password, ripetere la procedura di accesso alle impostazioni.

Premere ▲▼ per selezionare il sottomenu desiderato (BAS→ ADV→ ALA...) che viene visualizzato sul display alfanumerico.



Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili:

COD	DESCRIZIONE
BAS	Accesso al menu Base
ADV	Accesso al menu Avanzato
ALA	Accesso al menu Allarmi
CMD	Accesso al menu Comandi
CUS	Accesso al menu Custom
EXIT	Uscita senza salvataggio (annulla)
SAVE	Uscita con salvataggio delle modifiche

Premere per accedere al sottomenu selezionato. Quando si è all'interno di un sottomenu, sul display principale viene visualizzato il codice del parametro selezionato (es. P.01), mentre sui display numerico ed alfanumerico in basso vengono visualizzati i valori del parametro e/o la descrizione. Premere per avanzare nella selezione delle voci (ad esempio scorrere fra i parametri P.01→P.02→ P.03...), oppure premere **MODE** per retrocedere. Mentre un parametro è selezionato, con ▲▼ se ne può impostare il valore.



Una volta raggiunta l'ultimo parametro del menu, premendo ancora si ritorna alla selezione dei sottomenu. Con ▲▼ selezionare SAVE per salvare le modifiche o EXIT per annullare.



In alternativa, dall'interno della programmazione, tenendo premuto  per tre secondi si salvano le modifiche e si esce direttamente. 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 (come con EXIT).

Rammentiamo che, per i soli dati di set-up modificabili da tastiera, è possibile fare una copia di sicurezza (backup) nella memoria EEPROM del regolatore RPC 5LGA. 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*.

10 IMPOSTAZIONE RAPIDA TA

Nei casi in cui non è noto il TA che verrà utilizzato al momento dell'installazione, è possibile lasciare il parametro P.01 Primario TA impostato su OFF ed impostare tutti i rimanenti parametri. In questo caso, al momento dell'installazione, una volta alimentato l'apparecchio, il display visualizzerà CT (Current Transformer) lampeggiante. Premendo   si imposterà, direttamente il valore del primario del TA. Ad impostazione avvenuta, premere  per confermare. L'apparecchio memorizza l'impostazione in P.01 e riparte direttamente in modalità automatica.



11 TABELLA DEI PARAMETRI

Di seguito vengono riportati tutti i parametri di programmazione disponibili in forma tabellare. Per ogni parametro sono indicati l'intervallo 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.

11.1 MENU BASE

COD	DESCRIZIONE	PSW	UdM	DEF	RANGE
P.01	Primario TA	Usr	A	OFF	OFF / 1...10.000
P.02	Secondario TA	Usr	A	5	1 / 5
P.03	Fase lettura correnti TA	Usr		L1	L1 / L2 / L3
P.04	Verso collegamento TA	Usr		Aut	Aut / Dir / Inv
P.05	Fase lettura tensioni	Usr		L2-L3	L1-L2 / L2-L3 / L3-L1 / L1-N / L2-N / L3-N
P.06	Potenza step più piccolo	Usr	Kvar	1.00	0.10 ... 10000
P.07	Tensione nom. impianto	Usr	V	400V	50 ... 50000
P.08	Frequenza nominale	Usr	Hz	Aut	Aut / 50Hz / 60Hz / Var
P.09	Tempo di riconnessione	Adv	sec	60	1 ... 30000
P.10	Sensibilità	Usr	sec	60	1 ... 1000
P.11	Funzione step 1	Usr		OFF	OFF / 1...32 / ON NOA / NCA / FAN MAN / AUT A01...A12
P.12	Funzione step 2	Usr		OFF	=
P.13	Funzione step 3	Usr		OFF	=
P.14	Funzione step 4	Usr		OFF	=
P.15	Funzione step 5	Usr		OFF	=
P.16	Funzione step 6	Usr		OFF	=
P.17	Funzione step 7	Usr		OFF	=
P.19	Setpoint cosfi	Usr		0.95 IND	0.50 Ind – 0.50 Cap
P.20	Lingua messaggi di allarme	Usr		ENG	ENG / ITA / FRA / SPA / POR / DEU

P.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.

P.02 Valore del secondario dei trasformatori di corrente. Esempio: con TA 800/5 impostare 5.

P.03 Definisce su quale fase 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 P.05.

P.04 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.

- P.05 Definisce su quali 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 P.03.
- P.06 Valore in kvar dello step più piccolo installato (equivalente al peso 1). Potenza reattiva del banco di condensatori erogata alla tensione nominale specificata in P.07 (esempio: gradino 10kvar-460V alimentato a 400V $\rightarrow 10 \times (400)^2 / (460)^2$ - impostare 7,5kvar)
- P.07 Tensione nominale dell'impianto, alla quale viene erogata la potenza specificata in P.06.
- P.08 Frequenza di lavoro dell'impianto:
Aut = selezione automatica fra 50 e 60 Hz alla messa in tensione
50 Hz = fissa a 50 Hz
60 Hz = fissa a 60 Hz
Var = variabile, misurata continuamente ed adattata.
- P.09 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 lampeggia.
- P.10 Sensibilità alla connessione. Parametro che imposta la velocità di reazione della centralina. Con valori bassi di P.10 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).
- P.11 ... P17 Funzione dei relè di uscita 1...7:
OFF = Non utilizzato
1..32 = Peso dello step. A questo relè è collegato un banco di condensatori di potenza n volte (n=1..32) quella del più piccolo, definita con P.06.
ON = Sempre attivato.
NOA = Allarme normalmente diseccitato. Il relè si eccita in presenza di un qualsiasi allarme con la proprietà Allarme globale attiva.
NCA = Allarme normalmente eccitato. Il relè si diseccita in presenza di un qualsiasi allarme con la proprietà Allarme globale attiva.
FAN = Relè controlla la ventola di raffreddamento.
MAN = Relè eccitato quando centralina è in MAN.
AUT = Relè eccitato quando centralina è in AUT.
A01...A12 = Il relè si eccita in presenza dell'allarme specificato.
- P.19 Setpoint (valore da raggiungere) del $\cos\phi$. Valore utilizzato in applicazioni standard.
- P.20 Lingua dei messaggi di allarme scorrevoli.

11.2 MENU AVANZATO

COD	DESCRIZIONE	PSW	UdM	DEF	RANGE
P.21	Abilitazione password	Adv		OFF	OFF / ON
P.22	Password utente	Usr		001	0-999
P.23	Password avanzata	Adv		002(*)	0-999
P.24	Tipo di collegamento	Usr		3PH	3PH Trifase / 1PH Monofase
P.25	Aggiustamento potenza step	Adv		ON	ON Abilitato / OFF Disabilitato
P.26	Tolleranza + su setpoint	Usr		0.00	0 - 0.10
P.27	Tolleranza - su setpoint	Usr		0.00	0 - 0.10
P.28	Modo inserzione step	Usr		STD	STD Standard / LIN Lineare / DISC
P.29	Setpoint $\cos\phi$ cogenerazione	Usr		OFF	OFF / 0.50 IND - 0.50 CAP
P.30	Sensibilità alla disconnessione	Usr	sec	OFF	OFF / 1 - 600
P.31	Disconnessione steps passando in MAN	Usr		OFF	OFF Disabilitato / ON Abilitato
P.32	Soglia allarme sovraccarico corrente condensatori	Adv	%	50	OFF / 0..150
P.33	Soglia sovraccarico per disconnessione immediata step	Adv	%	83	OFF / 0..200
P.34	Primario TV	Usr	V	OFF	OFF / 50-50000
P.35	Secondario TV	Usr	V	100	50-500
P.36	Unità di misura temperatura	Usr		°C	°C °Celsius / °F Fahrenheit
P.37	Temperatura di start ventilatore	Adv	°	25	0 ... 212
P.38	Temperatura di stop ventilatore	Adv	°	20	0 ... 212
P.39	Soglia di allarme temperatura	Adv	°	55	0 ... 212
P.41	Soglia allarme tensione massima	Adv	%	110	OFF / 90...150
P.42	Soglia allarme tensione minima	Adv	%	90	OFF / 60...110
P.43	Soglia allarme THD V	Adv	%	6	OFF / 1...250
P.44	Soglia allarme THD I	Adv	%	12	OFF / 1...250
P.45	Intervallo manutenzione	Adv	h	9000 8760(**)	1 - 30000
P.46	Funzione barra grafica	Usr		Kvar ins/tot	kvar ins/tot / Corr att/nom / Delta kvar att/tot
P.47	Misura ausiliaria di default	Usr		TPF sett.	Delta kvar / V / A / TPF settimanale / THDC / Temp / THDV / THDI / ROT
P.48	Lampeggio back light su allarme	Usr		OFF	OFF / ON
P.49	Indirizzo seriale nodo	Usr		01	01-255
P.50	Velocità seriale	Usr	bps	9.6k	1.2k / 2.4k / 4.8k / 9.6k / 19.2k / 38.4k
P.51	Formato dati	Usr		8 bit - n	8 bit, no parità / 8 bit, dispari / 8bit, pari / 7 bit, dispari / 7 bit, pari

COD	DESCRIZIONE	PSW	UdM	DEF	RANGE
P.52	Bit di stop	Usr		1	1-2
P.53	Protocollo	Usr		Modbus RTU	Modbus RTU / Modbus ASCII
P.54	Numero inserzioni manutenzione	Adv	kcnt	OFF	OFF / 1..60

- P.21 Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.
- P.22 Con P.21 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.
- P.23 Come P.22, riferito all'accesso livello Avanzato. (*) Valore disponibile se il regolatore non è installato su un quadro ICAR
- P.24 Numero di fasi dell'impianto di rifasamento.
- P.25 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.
- P.26 – P.27 Tolleranza intorno al setpoint. Quando il cos ϕ si trova all'interno della fascia delimitata da questi parametri, in AUT non vengono fatte inserzioni/disinserzioni di step anche se il Δ kvar è maggiore dello step più piccolo.
Nota: + significa "verso induttivo", - significa "verso capacitivo".
- P.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.
Disc - come la modalità Standard ma con tempo ridotto di permanenza in capacitivo.
- P.29 Setpoint utilizzato quando l'impianto sta generando potenza attiva verso il fornitore (con potenza attiva/ cos ϕ di segno negativo).
- P.30 Sensibilità alla disconnessione. Come parametro P.10 ma riferito alla disconnessione. Se impostata ad OFF la disconnessione ha gli stessi tempi di reazione della connessione regolata con il parametro P.10.
- P.31 Se impostato ad ON, quando si passa da modalità AUT a modalità MAN gli step vengono disconnessi in sequenza.
- P.32 Soglia oltre la quale interviene la protezione di sovraccarico condensatori (allarme A07), dopo un tempo di ritardo integrale, inversamente proporzionale all'entità del sovraccarico.
Nota: E' possibile utilizzare questa protezione solo se i condensatori non hanno dispositivi di filtro quali induttanze o altro.
- P.33 Soglia oltre la quale il ritardo integrale di intervento del sovraccarico viene azzerato, provocando l'intervento immediato dell'allarme.
- P.34 – P.35 Dati del TV eventualmente utilizzato negli schemi di collegamento.
- P.36 Unità di misura temperatura.
- P.37 – P.38 Temperature di start e stop sistema di ventilazione del quadro, espresse nell'unità di misura impostata con P.36.
- P.39 Soglia di allarme per la generazione dell'allarme. *A07 temperatura troppo alta.*
- P.41 Soglia di allarme di massima tensione, riferita alla tensione nominale impostata con P.07, oltre la quale viene generato l'allarme *A06 Tensione troppo alta.*
- P.42 Soglia di allarme di minima tensione, riferita alla tensione nominale impostata con P.07, oltre la quale viene generato l'allarme *A05 Tensione troppo bassa.*
- P.43 Soglia di allarme di massimo THD di tensione impianto, oltre la quale viene generato l'allarme *A10 THDV troppo alto.*
- P.44 Soglia di allarme di massimo THD di corrente impianto, oltre la quale viene generato l'allarme *A11 THDI troppo alto.*
- P.45 Intervallo di manutenzione in ore esaurito il quale viene generato l'allarme *A12 Manutenzione ordinaria.* Il conteggio è attivo per tutto il tempo in cui l'apparecchio rimane alimentato. (***) Se il regolatore è installato su un quadro ICAR
- P.46 Funzione della barra grafica semicircolare.
Kvar ins/tot : la barra rappresenta quanta potenza rifasante è attualmente inserita in rapporto alla totale installata nel quadro.
Corr att/nom: Percentuale di corrente attuale rispetto alla nominale del TA.
Delta kvar: Barra con zero centrale. Rappresenta il Δ kvar positivo/negativo necessario a raggiungere il setpoint riferito alla potenza totale installata.
- P.47 Misura di default visualizzata sul display secondario. Impostando ROT le misure vengono visualizzate a rotazione.
- P.48 Se impostato ad ON, la retroilluminazione del display lampeggia in presenza di un allarme.
- P.49 Indirizzo seriale (nodo) del protocollo di comunicazione.
- P.50 Velocità di trasmissione della porta di comunicazione.
- P.51 Formato dati. Impostazioni a 7 bit possibili solo per protocollo ASCII.
- P.52 Numero bit di stop.
- P.53 Scelta del protocollo di comunicazione.
- P.54 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 *A12 Manutenzione ordinaria.*

11.3 MENU ALLARMI

COD	DESCRIZIONE	PSW	UDM	DEF	RANGE
P.61	Abilitazione allarme A01	Adv		ALA	OFF / ON / ALA / DISC / A+D
P.62	Ritardo allarme A01	Adv		15	0-240
P.63	Unità di misura ritardo A01	Adv		min	Min / Sec
...
P.94	Abilitazione allarme A12	Adv		ALA	OFF / ON / ALA / DISC / A+D
P.95	Ritardo allarme A12	Adv		120	0-240
P.96	Unità di misura ritardo A12	Adv		sec	Min / Sec

- P.61 Abilita l'allarme A01 e definisce il comportamento della centralina quando l'allarme è attivo:

OFF – Allarme disabilitato

ON – Allarme abilitato

ALA – Allarme abilitato, eccitazione relè di allarme globale (se impostato)

DISC – Allarme abilitato, disconnessione degli step

A + D = Eccitazione relè di allarme e disconnessione degli step.

- P.62 Tempo di ritardo allarme A01.

- P.63 Unità di misura ritardo allarme A01.

- P.64 Come P.61, per allarme A02.

- P.65 Come P.62 per allarme A02.

P.66 Come P.63, per allarme A02.

...

P.94 Come P.61, per allarme A12.

P.95 Come P.62 per allarme A12.

P.96 Come P.63, per allarme A12.

12 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 scritta scorrevole con le indicazioni di allarme scompare momentaneamente per poi ricomparire dopo 30 secondi. Il reset degli allarmi è automatico quando scompaiono le condizioni che li hanno generati. In seguito al verificarsi di uno o più allarmi, il regolatore RPC 5LGA ha un comportamento dipendente dalla impostazione delle *proprietà* degli allarmi attivi.

12.1 DESCRIZIONE ALLARMI

COD	ALLARME	DESCRIZIONE
A01	Sottocompensazione	In modo automatico, tutti gli step disponibili sono inseriti, ma il cosfi rimane più induttivo del setpoint.
A02	Sovraccorrezione	In modo automatico, 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 P.42.
A06	Tensione impianto troppo alta	La tensione misurata è superiore alla soglia impostata con P.41.
A07	Sovraccarico corrente condensatori	Il sovraccarico dei condensatori calcolato è superiore alle soglie impostate con P.32 e P.33. Quando le condizioni sono cessate, la visualizzazione dell'allarme permane per i successivi 5min oppure fino a che si preme un tasto.
A08	Temperatura troppo alta	La temperatura del quadro è superiore alla soglia impostata con P.39.
A09	Microinterruzione	Si è verificata una microinterruzione sugli ingressi voltmetrici di durata superiore a 8ms.
A10	THD tensione troppo alto	Il THD della tensione dell'impianto è superiore alla soglia impostata con P.43
A11	THD corrente impianto troppo alto	Il THD della corrente dell'impianto è superiore alla soglia impostata con P.44
A12	Manutenzione ordinaria	L'intervallo di manutenzione impostato con P.45 è scaduto. Per azzerare l'allarme utilizzare il comando C.01 (vedere menu comandi).

12.2 PROPRIETÀ DI DEFAULT ALLARMI

COD.	DESCRIZIONE	ABILITAZIONE	RELE' ALLARME	DISCONNESSIONE	RITARDO
A01	Sottocompensazione	●	●		15 min
A02	Sovraccorrezione				120 s
A03	Corrente impianto troppo bassa	●	●	●	30 s
A04	Corrente impianto troppo alta	●	●		60 s
A05	Tensione impianto troppo bassa	●	●		60 s
A06	Tensione impianto troppo alta	●	●	●	15 min
A07	Sovraccarico corrente condensatori	●	●	●	3 min
A08	Temperatura troppo alta	●	●	●	60 s
A09	Microinterruzione	●	●	●	0 s
A10	THD tensione troppo alto	●	●	●	60 s
A11	THD corrente impianto troppo alto	●	●	●	60 s
A12	Manutenzione ordinaria	●	●		0s

13 MENU COMANDI

Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc.

Se è stata immessa la password, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento. Con centralina in modalità MAN, premere **MODE** per 5s. Premere **▲** fino a selezionare CMD. Premere **🔑** per accedere al *Menu comandi*. Selezionare il comando desiderato con **MODE** o **🔑**.

Premere e tenere premuto **▲** per tre secondi se si vuole eseguire comando. Il regolatore RPC 5LGA mostra OK? con conto alla rovescia. Se si tiene premuto **▲** fino alla fine del conto alla rovescia il comando viene eseguito, mentre se si rilascia prima il tasto il comando viene annullato.

COD.	COMANDO	PSW	DESCRIZIONE
C01	AZZ. MANUTENZIONE	Usr	Azzerare intervallo di manutenzione.
C02	AZZ. MANOVRE STEP	Adv	Azzerare i contatore di manovre step.
C03	AZZ. STEP TRIMMING	Adv	Ripristina le potenze originali nell'aggiustamento step.
C04	AZZ. ORE STEP	Adv	Azzerare i contatore di funzionamento step.

COD.	COMANDO	PSW	DESCRIZIONE
C05	AZZ. VALORI MASSIMI	Adv	Azzerare i picchi massimi registrati delle misure.
C06	AZZ. TPF SETTIMANALE	Usr	Azzerare memoria TPF settimanale.
C07	SETUP A DEFAULT	Adv	Ripristinare i parametri al default di fabbrica.
C08	SALVA COPIA SETUP	Adv	Salva una copia di backup delle impostazioni di setup dell'utente.
C09	SETUP ORIGINALE	Usr	Ripristinare i parametri al valore della copia di fabbrica.

14 UTILIZZO DELLA CHIAVETTA WI-FI (CX02)

La chiavetta WI-FI oltre a fornire la funzionalità di collegamento WI-FI con PC, Tablet o Smartphone ha anche la possibilità di poter memorizzare e trasferire un blocco di dati da e per il regolatore RPC 5LGA. Inserire la chiavetta WI-FI nell'apposita sede sul fronte del regolatore RPC 5LGA. Accendere la chiavetta WI-FI premendo il pulsante per 2 sec. Attendere che il led LINK diventi di colore arancio lampeggiante. Premere per 3 volte consecutivamente e velocemente il tasto della chiavetta WI-FI. A questo punto il display del regolatore RPC 5LGA visualizza il primo dei possibili comandi (D1...D6). Premere i tasti ▲▼ per selezionare il comando voluto. Premere  per eseguire il comando selezionato. Verrà richiesta una conferma (OK?). Premere di nuovo  per confermare, o **MODE** per annullare. Di seguito la lista dei comandi disponibili:

COD	COMANDO	DESCRIZIONE
D1	SETUP DEVICE → CX02	Copia le impostazioni del setup dal regolatore RPC 5LGA alla chiavetta
D2	SETUP CX02 → DEVICE	Copia le impostazioni del setup dalla chiavetta al regolatore RPC 5LGA
D3	CLONE DEVICE → CX02	Copia setup e dati di lavoro (dal regolatore RPC 5LGA alla chiavetta)
D4	CLONE CX02 → DEVICE	Copia setup e dati di lavoro dalla chiavetta al regolatore RPC 5LGA
D5	INFO DATA CX02	Visualizza informazioni circa i dati contenuti nella chiavetta
D6	EXIT	Esce dal menu della chiavetta CX02

15 INSTALLAZIONE

Il regolatore RPC 5LGA è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio garantisce una protezione frontale IP54. Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, posizionare la clip in una delle due guide laterali, premendo successivamente sullo spigolo della clip in modo da agganciare a scatto anche la seconda guida. Spingere la clip in avanti facendo pressione sulle sue pareti laterali e facendole scorrere sulle guide fino che le apposite alette deformabili premono al massimo possibile contro la superficie interna del pannello.



Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.

16 INFORMAZIONI E ASSISTENZA TECNICA

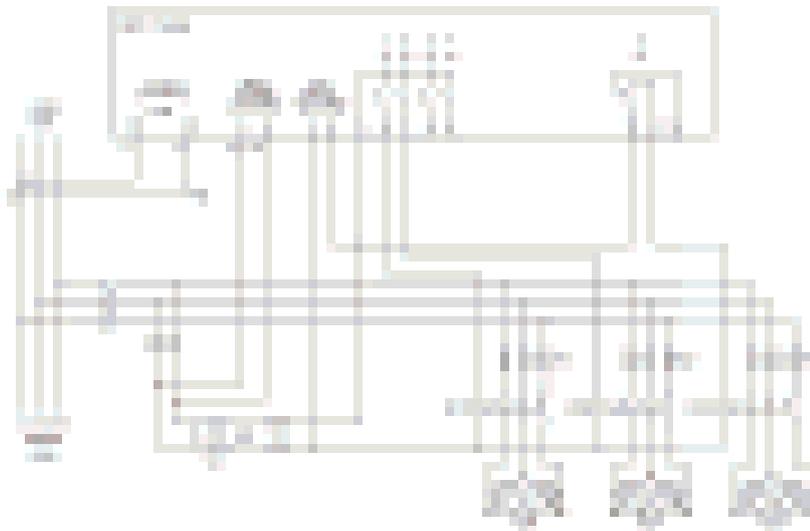
ICAR by ORTEA NEXT
 ORTEA S.p.A
 Via dei Chiosi 21 20873 Cavenago B.za (MB)
 Tel. +39 02 9591 7800
 www.next.ortea.com
 ortea@ortea.com

SCHEMI DI COLLEGAMENTO



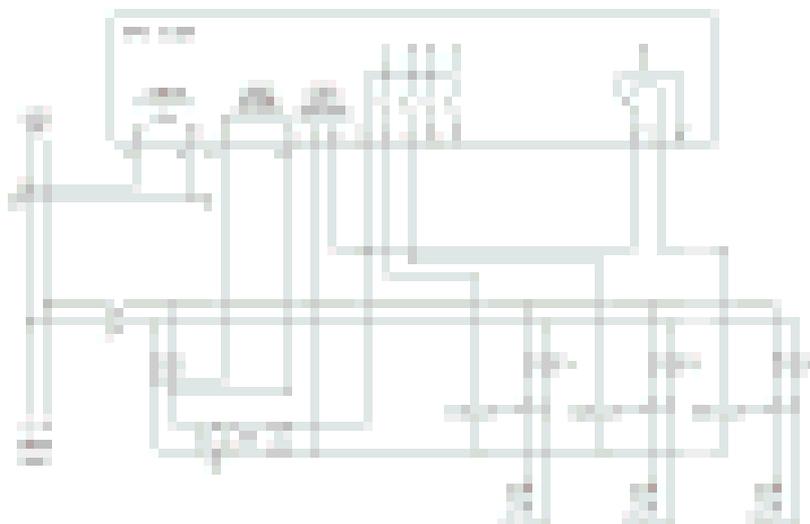
ATTENZIONE!
Togliere sempre tensione quando
si opera sui morsetti.

INSERZIONE TRIF. STANDARD



INSERZIONE TRIFASE STANDARD (default) Configurazione di default 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	P.03 = L1 - P.05 = L2-L3 - P.24 = 3PH
NOTE	
Per inserzione trifase, l'ingresso voltmetrico deve essere connesso tra due fasi; il T.A. di linea deve essere inserito sulla rimanente fase. La polarità dell'ingresso amperometrico è ininfluente.	

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	P.03 = L1 - P.05 = L1-N - P.24 = 1PH
NOTE	
IMPORTANTE! La polarità dell'ingresso amperometrico è ininfluente.	

CARATTERISTICHE TECNICHE**ALIMENTAZIONE**

Tensione nominale Us 	100 - 440V~ 110 - 250V=
Limiti di funzionamento	90 - 484V~ 93,5 - 300V=
Frequenza	45 - 66Hz
Potenza assorbita/dissipata	3,5W - 9,5VA
Rilascio relè alla microinterruzione	>= 8ms
Tempo di immunità alla microinterruzione	<= 25ms

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
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); balanced 3-ph.
Accuratezza misura	±1% ±0,5 digit

INGRESSI AMPEROMETRICI

Corrente nominale Ie	1A~ o 5A~
Campo di misura	5A: 0,025 - 6° - 1A: 0,025 - 1,2A~
Tipo di ingresso	TA ext bt / Lv ext CT / TI ext bt 5A max.
Tipo di misura	True RMS
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A / 1 sec
Accuratezza misura	± 1% (0,1...1,2In) ±0,5 digit
Autoconsumo	<0,6VA

PRECISIONE MISURE

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

USCITE A RELÈ: USCITE DA 1 A 4

Tipo di contatto	4x1 NO+comune cont
Dati d'impiego UL	B300 30V= 1A aux
Massima tensione d'impiego	440V~
Portata nominale	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~
Corrente massima al terminale comune dei contatti	10A

USCITE A RELÈ: USCITA 5

Tipo di contatto	1 cont. scambio
Dati d'impiego UL	B300 / 30V= 1A aux
Massima tensione d'impiego	415V~
Portata nominale	AC1-5A 250V~ AC15-1,5A 440V~ (NO)

TENSIONE DI ISOLAMENTO

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 DI FUNZIONAMENTO

Temperatura d'impiego	-20 - +60°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Inquinamento ambiente massimo	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 (5 LBin)

CONTENITORE

Esecuzione	Incasso
Materiale	Policarbonato
Grado di protezione frontale	IP54 fronte - IP20 morsetti
Peso	350g

OMOLOGAZIONI E CONFORMITÀ

cULus	In corso
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-4 UL508 e CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 0,75...2.5 mm² (18 - 12 AWG) stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 0,5Nm (4.5lb.in) Flat panel mounting on a Type 1 enclosure

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



ORTEA SpA
Via dei Chiosi, 21
20873 Cavenago Brianza – Milan – ITALY
Tel.: ++39 02 95917800
www.next.orte.com

IL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DI ORTEA SPA È CERTIFICATO DA **LRQA** SECONDO
ISO9001 ISO14001 ISO45001
