





## RIFASATORI AUTOMATICI **MICROmatic**

 Condensatori in carta bimetallizzata

 Condensatori in polipropilene metallizzato ad alto gradiente

# MICROmatic: il piccolo rifasatore automatico dalle grandi prestazioni

MICROmatic è il più piccolo rifasatore automatico disponibile nella gamma ICAR.

Destinato al rifasamento di piccoli impianti elettrici industriali o del terziario dove vengono richieste grandi prestazioni, MICROmatic è realizzato con la stessa filosofia delle apparecchiature ICAR di taglia maggiore, per riproporre la stessa affidabilità e le stesse prestazioni:

**Concezione modulare:** ogni gradino è realizzato con un MICROrack meccanicamente indipendente, dotato di fusibili e contattore. Questo permette una notevole affidabilità ed una manutenzione semplice e veloce: i MICROrack sono disponibili come ricambi per sostituire, con poche operazioni, l'insieme condensatori/contattore/fusibili.

**Tensione ausiliaria 110Vac,** ottenuta mediante trasformatore ausiliario interno: per ridurre i rischi per l'operatore, separando il circuito di potenza da quello degli ausiliari.

**Raffreddamento ad aria forzata:** per ottenere una migliore dissipazione termica e ottimizzare la vita utile dei condensatori a bordo.

**Versioni disponibili:** HP10 (condensatori in polipropilene metallizzato ad alto gradiente con tensione nominale 415V, per impianti con contenuto armonico ridotto); HP20 (condensatori in polipropilene metallizzato ad alto gradiente con tensione nominale 460V, per impianti con elevato contenuto armonico); TC10 (condensatori in carta bimetallizzata con tensione nominale 400V, per impianti "difficili" con cicli di lavoro usuranti e/o elevata temperatura in cabina).

**Componentistica delle migliori marche,** anche nei dettagli: cavi N07V-K autoestinguenti, contattori per carichi capacitivi (AC6b), sezionatore sottocarico dimensionato secondo CEI EN 60831 e con funzione blocco porta a sicurezza dell'operatore.

**Elevato numero di gradini,** per rifasare con precisione e rapidità.

## Caratteristiche tecniche comuni:

- Tensione nominale di impiego  $U_e=400-415V$ ; tensione di isolamento 690V; frequenza nominale 50Hz
- Installazione per interno
- Servizio continuo
- Collegamenti interni: a triangolo
- Dispositivi di scarica montati su ogni batteria
- Carpenteria: colorazione RAL 7035; finitura meccanica interna zinco passivata
- Norme di riferimento: CEI EN 60831-1/2 (condensatori); CEI EN 60439-1/2, CEI EN 61921 (quadro)



Dimensione 49



Dimensione 50

# Nuovo regolatore RPC 5LGA

new

Il nuovo regolatore di potenza reattiva RPC 5LGA è gestito da microprocessore e propone numerose funzioni pur mantenendo una semplice modalità di parametrizzazione e consultazione, sia in locale che tramite PC via porta ottica frontale di cui è dotato in standard.

Si distingue per l'ampio e leggibile display LCD retroilluminato, con messaggi a testo (lingua a scelta tra le 6 lingue disponibili a bordo) ed a icone, per una rapida ed intuitiva lettura e navigazione.

Oltre alla notevole flessibilità di utilizzo (è in grado infatti di regolare il fattore di potenza tra 0,8 induttivi e 0,8 capacitivi, di funzionare con alimentazione da 100 a 440Vac, di funzionare su 4 quadranti per impianti di cogenerazione, di accettare in ingresso TA con secondario 5A o 1A...) offre in standard il controllo della temperatura e la possibilità di configurare uno dei relè disponibili per l'attivazione di allarmi visivi/sonori a distanza; controlla inoltre la distorsione di corrente e tensione.

Il regolatore RPC 5LGA può funzionare in modalità automatica o manuale.

Lo slot posteriore permette di aggiungere ulteriori funzioni ovvero, in alternativa:

- Modulo OUT2NO per avere a disposizione due uscite digitali ulteriori
- Modulo di comunicazione COM485 per collegamento a rete RS485 (Modbus)

## Funzioni di misura

Il regolatore RPC 5LGA fornisce in standard numerose misurazioni atte a verificare e monitorare il corretto funzionamento elettrico e le condizioni climatiche del sistema di rifasamento.

Sul display frontale vengono visualizzate le seguenti grandezze:  $\cos\phi$ , tensione, corrente, delta kvar (potenza reattiva mancante per il raggiungimento del fattore di potenza target), fattore di potenza medio settimanale, tasso di distorsione armonica della corrente dell'impianto ( $THDI_R\%$ ) con dettaglio armonica per armonica, tasso di distorsione armonica della tensione ( $THDV\%$ ) con dettaglio armonica per armonica, tasso di distorsione armonica in corrente ( $THDI_C\%$ ) sui condensatori, temperatura.

Il regolatore memorizza e rende disponibile alla consultazione il valore massimo di ciascuna di queste grandezze, per valutare la sollecitazione più gravosa subita dal sistema automatico di rifasamento a partire dall'ultimo reset: la temperatura, la tensione e il tasso di distorsione armonica hanno un forte impatto sui condensatori in quanto se si mantengono oltre i valori nominali possono ridurne drasticamente la vita utile.



## Allarmi

I regolatori RPC ICAR offrono in standard molti allarmi differenti, che aiutano nella corretta conduzione dell'impianto. Gli allarmi sono impostati sulle seguenti grandezze:

- sottocompensazione.
- sovracompensazione.
- minima e massima corrente.
- minima e massima tensione.
- massima distorsione della corrente ( $THDI\%$ )
- massima temperatura nel quadro.
- microinterruzione della tensione di rete.

Gli allarmi sono programmabili (abilitazione, soglia, tempo di attivazione/disattivazione).

## Indicazioni a schermo

Il display LCD a icone e testo offre le seguenti informazioni, per una rapida identificazione dello stato di funzionamento del sistema:

- modalità di funzionamento automatico/manuale
- stato di ciascuna batteria (inserita/disinserita)
- rilevazione fattore di potenza induttivo/capacitivo
- tipo di misura visualizzata a display
- codice allarme attivo, e testo esplicativo (in una lingua a scelta tra le 6 disponibili: ITA, ING, FRA, ESP, POR, TED)

## Sicurezza

Il regolatore RPC 5LGA dispone di password per evitare accessi indesiderati. E' comunque disponibile, nella memoria non volatile, una copia di backup delle parametrizzazioni di fabbrica.

## Contatti

Il regolatore RPC 5LGA dispone di contatti di potenza per il comando dei gradini, per il comando della ventola di raffreddamento e per l'attivazione di allarmi a distanza; i contatti sono NO ed hanno una portata di 5A a 250Vac oppure 1,5A a 440Vac. Un contatto è in scambio, per funzioni di allarme (NO o NC).



U <sub>e</sub>	U <sub>N</sub>	U <sub>MAX</sub> <sup>1</sup>	f	THDI <sub>R</sub> %	THDI <sub>C</sub> % <sup>2</sup>
400-415V	415V	455V	50 Hz	≤12%	≤50%

HP10



## CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sovraccarico max In (condensatori)	1,3xIn (continuo) 2xIn (x 380s) 3xIn (x 150s) 4xIn (x 70s) 5xIn (x 45s)
Sovraccarico max In (quadro)	1,3xIn
Sovraccarico max Vn (condensatori)	3xVn
Sovraccarico max Vn (quadro)	1,1xVn
Classe di temperatura (condensatori)	-25/+55°C
Classe di temperatura (quadro)	-5/+40°C
Perdite totali (quadro)	~2W/kvar

Codice IP3X	Potenza (kvar)		Batterie U <sub>e</sub> =400V	Combinazioni n°	Sezion. (A)	I <sub>cc</sub> <sup>3</sup> (kA)	Regolatore	Peso (kg)	Dimensioni (vedi retro)		Sostituisce codice IP3X
	U <sub>e</sub> =415V	U <sub>e</sub> =400V							IP3X	IP55 <sup>4</sup>	
IC0AKF214050652	14	12,6	1,8-3,6-7,2	7	63	50	5LGA	12	49	53	IC0AKF214050004
IC0AKF220050652	20	18	3,6-7,2-7,2	5	63	50	5LGA	13	49	53	IC0AKF220050004
IC0AKF222050652	22	19,8	1,8-3,6-2x7,2	11	80	50	5LGA	16	50	53	IC0AKF222050004
IC0AKF228050652	28	25,2	3,6-7,2-14,4	7	80	50	5LGA	14	49	53	IC0AKF228050004
IC0AKF230050652	30	27	1,8-3,6-7,2-14,4	15	80	50	5LGA	17	50	53	IC0AKF230050004
IC0AKF236050652	36	32,4	3,6-2x7,2-14,4	9	100	50	5LGA	18	50	53	IC0AKF236050004
IC0AKF238050652	38	34,2	1,8-3,6-2x7,2-14,4	19	100	50	5LGA	20	50	53	IC0AKF238050005
IC0AKF244050652	44	39,6	3,6-7,2-2x14,4	11	100	50	5LGA	22	50	53	IC0AKF244050004
IC0AKF252050652	52	46,8	3,6-7,2-14,4-21,6	13	125	50	5LGA	24	50	53	IC0AKF252050005
IC0AKF260050652	60	54	3,6-7,2-14,4-28,8	15	125	50	5LGA	26	50	53	IC0AKF260050005
IC0AKF272050652	72	64,8	7,2-2x14,4-28,8	9	160	50	5LGA	28	50	53	IC0AKF272050005



U <sub>e</sub>	U <sub>N</sub>	U <sub>MAX</sub> <sup>1</sup>	f	THDI <sub>R</sub> %	THDI <sub>C</sub> % <sup>2</sup>
400-415V	460V	500V	50 Hz	≤20%	≤70%

HP20



## CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sovraccarico max In (condensatori)	1,3xIn (continuo) 2xIn (x 380s) 3xIn (x 150s) 4xIn (x 70s) 5xIn (x 45s)
Sovraccarico max In (quadro)	1,3xIn
Sovraccarico max Vn (condensatori)	3xVn
Sovraccarico max Vn (quadro)	1,1xVn
Classe di temperatura (condensatori)	-25/+55°C
Classe di temperatura (quadro)	-5/+40°C
Perdite totali (quadro)	~2W/kvar

Codice IP3X	Potenza (kvar)			Batterie U <sub>e</sub> =400V	Combinazioni n°	Sezion. (A)	I <sub>cc</sub> <sup>3</sup> (kA)	Regolatore	Peso (kg)	Dimensioni (vedi retro)		Sostituisce codice IP3X
	U <sub>e</sub> =460V	U <sub>e</sub> =415V	U <sub>e</sub> =400V							IP3X	IP55 <sup>4</sup>	
IC0JLF214050652	14	11	10,5	1,5-3-6	7	63	50	5LGA	12	49	53	IC0JLF214050004
IC0JLF220050652	20	16	15	3-2x6	5	63	50	5LGA	13	49	53	IC0JLF220050004
IC0JLF222050652	22	18	16,5	1,5-3-2x6	11	80	50	5LGA	16	50	53	IC0JLF222050004
IC0JLF228050652	28	22	21	3-6-12	7	63	50	5LGA	14	49	53	IC0JLF228050004
IC0JLF230050652	30	24	22,5	1,5-3-6-12	15	80	50	5LGA	17	50	53	IC0JLF230050004
IC0JLF236050652	36	29	27	3-2x6-12	9	80	50	5LGA	18	50	53	IC0JLF236050004
IC0JLF238050652	38	31	28,5	1,5-3-2x6-12	19	80	50	5LGA	20	50	53	IC0JLF238050005
IC0JLF244050652	44	36	33	3-6-2x12	11	100	50	5LGA	22	50	53	IC0JLF244050004
IC0JLF252050652	52	42	39	3-6-12-18	13	100	50	5LGA	24	50	53	IC0JLF252050005
IC0JLF260050652	60	49	45	3-6-12-24	15	100	50	5LGA	26	50	53	IC0JLF260050005
IC0JLF272050652	72	58	54	6-2x12-24	9	125	50	5LGA	29	50	53	IC0JLF272050005

1. Massimo valore ammissibile secondo norma CEI EN 60831-1 art. 20.1

2. Attenzione in questa condizione è possibile incorrere in fenomeni di risonanza

3. Corrente di corto circuito condizionata da fusibile da installarsi a monte dell'apparecchiatura

4. Per i codici di questa esecuzione contattare ICAR S.p.A.



U <sub>e</sub>	U <sub>N</sub>	U <sub>MAX</sub> <sup>1</sup>	f	THDI <sub>R</sub> %	THDI <sub>C</sub> % <sup>2</sup>
400V	400V	440V	50 Hz	≤27%	≤85%



### CARATTERISTICHE TECNICHE:

Sovraccarico max I <sub>n</sub> (condensatori)	3xI <sub>n</sub> (continuo) 4xI <sub>n</sub> (x 1600s) 5xI <sub>n</sub> (x 800s)
Sovraccarico max I <sub>n</sub> (quadro)	1,3xI <sub>n</sub>
Sovraccarico max V <sub>n</sub> (quadro)	1,1xV <sub>n</sub>
Classe di temperatura (condensatori)	-25/+85°C
Classe di temperatura (quadro)	-5/+40°C
Perdite totali	~3W/kvar

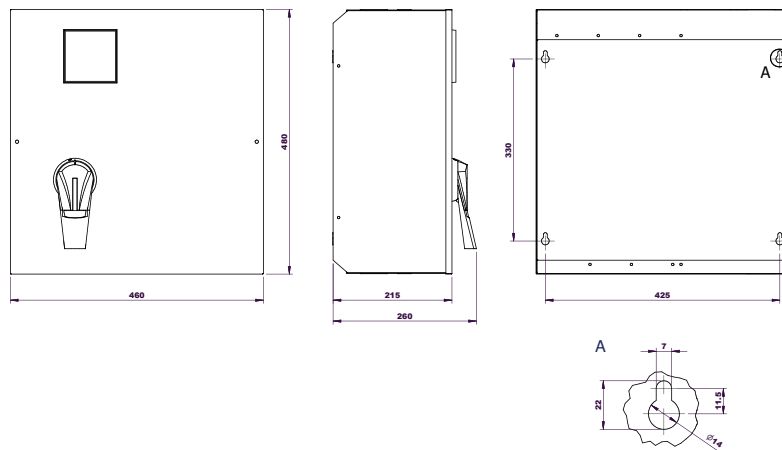
Codice IP3X	Potenza (kvar)	Batterie U <sub>e</sub> =400V	Combinazioni n°	Sezion. (A)	I <sub>cc</sub> <sup>3</sup> (kA)	Regolatore	Peso (kg)	Dimensioni (vedi capitolo 7)		Sostituisce codice IP3X
	U <sub>e</sub> =400V							IP3X	IP55 <sup>4</sup>	
IC2AFF214050652	14	2-4-8	7	63	50	5LGA	12	49	53	IC2AFF214050004
IC2AFF222050652	22	2-4-2x8	11	80	50	5LGA	16	50	53	IC2AFF220050004
IC2AFF230050652	30	2-4-3x8	15	80	50	5LGA	17	50	53	IC2AFF230050005
IC2AFF236050652	36	4-4x8	9	100	50	5LGA	22	50	53	IC2AFF236050005

1. Massimo valore ammissibile secondo norma CEI EN 60831-1 art. 20.1  
2. Attenzione in questa condizione è possibile incorrere in fenomeni di risonanza

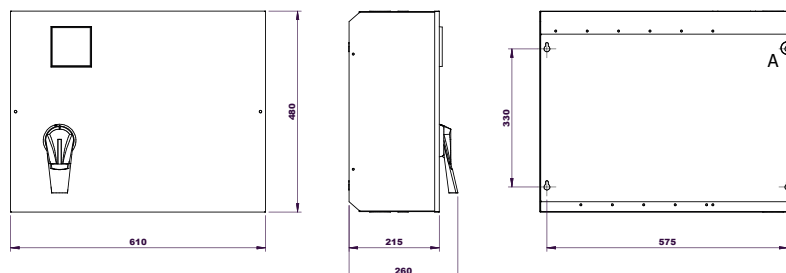
3. Corrente di corto circuito condizionata da fusibile da installarsi a monte dell'apparecchiatura  
4. Per i codici di questa esecuzione contattare ICAR S.p.A.

## DIMENSIONI

49



50





## FILTRI ATTIVI ACTIVEmatic FA30: La soluzione per gli impianti elettrici con corrente deformata.

ICBF05B0714



**ICAR S.p.A.**  
Via Isonzo, 10  
20900 Monza (MB) - Italy  
tel. +39 039 83.951  
fax +39 039 83.32.27  
[www.icar.com](http://www.icar.com)  
[sales@icar.com](mailto:sales@icar.com)



LE CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI RIPORTATE IN QUESTO CATALOGO POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA PREAVVISO. ICAR DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A COSE E/O PERSONE DERIVATI DA ERRATA SCELTA O UTILIZZO DEI SUOI PRODOTTI.