

CRA - 4N - 6N - 8N - 12N

Regolatore Elettronico di Potenza Reattiva

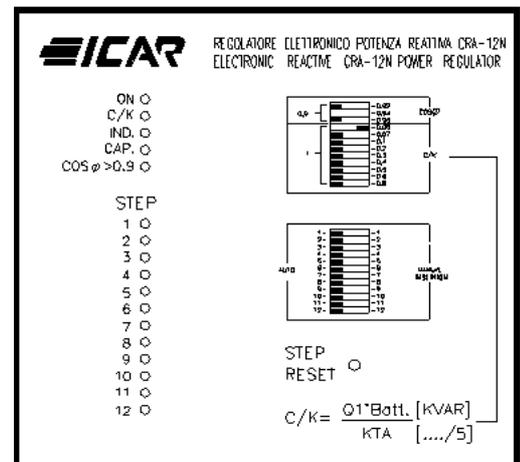
Introduzione

Il regolatore elettronico di potenza reattiva della serie CRA - N permette l'inserzione ritardata di 4 - 8 - 12 batterie di condensatori, automaticamente al variare del $\cos\phi$ misurato sulla linea, oppure manualmente per mezzo di commutatori posti sul frontale dell'apparato.

La presenza dei led di segnalazione permette una semplice interpretazione delle manovre e delle misure eseguite dall'apparato.

L'inserzione delle batterie di condensatori avviene secondo una logica che ottimizza il numero di manovre al fine di non stressare gli organi di attuazione dell'impianto di rifasamento.

Il regolatore e' provvisto di un rele' di allarme di mancato rifasamento, attivato dopo 15 minuti nella condizione di batterie inserite e $\cos\phi$ minore di 0.9.



Predisposizioni

Per il corretto funzionamento del regolatore e' necessario predisporre i seguenti parametri:

cosφ di rifasamento rappresenta il valore di $\cos\phi$ che si intende ottenere nell'impianto (in linea); il regolatore inserisce batterie di condensatori fino a raggiungere il valore di $\cos\phi$ impostato.

La predisposizione si effettua tramite i 3 microinterruttori posti sul frontale, scegliendo uno dei 4 valori possibili: 0.9 - 0.92 - 0.94 - 0.96.

Attenzione: i 3 microinterruttori spostati a sinistra selezionano il valore 0.9 non posizionare piu' di 1 microinterruttore a destra nelle posizioni 0.92 - 0.94 - 0.96.

C/K rappresenta il rapporto tra la capacita' della 1ª batteria espressa in kVAR ed il rapporto [K] tra corrente primaria e corrente secondaria del TA.

esempio: capacita' 1ª batteria = 20 kVAR

$$K = 100/5 = 20$$

risulta un valore C/K pari a 1.

La serie CRA - N permette la scelta tra 10 valori possibili di C/K:

0.05 - 0.07 - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0.8 - 1

Una buona scelta del valore di C/K e' fondamentale per il corretto funzionamento del regolatore. Si tenga presente, a tal fine, che e' opportuno installare un TA con valore di corrente primaria prossimo al valore della corrente nominale dell'impianto, al fine di permettere una misura precisa, in generale, del valore di $\cos\phi$ e del coefficiente C/K di insensibilita'.

Attenzione: i 9 microinterruttori spostati a sinistra selezionano un valore C/K = 1 non posizionare piu' di 1 microinterruttore dei 9 indicati, a destra.

orientamento del TA affinche' il regolatore funzioni correttamente, e' necessario che il TA sia collegato come indicato nello schema.

Se il regolatore presenta il LED "CAP" acceso quando nessun condensatore e' inserito, occorre invertire il collegamento K. L.

Segnalazioni

- ⊗ ON indica la presenza della tensione di alimentazione.
- ⊗ C/K e' acceso quando viene superata la soglia impostata di insensibilita'.
- ⊗ IND e' acceso quando il valore di $\cos\phi$ e' compreso tra 0 e 1 induttivo.
- ⊗ CAP si accende quando il valore di $\cos\phi$ misurato e' capacitivo
- ⊗ $\cos\phi > 0.9$ si accende quando il valore di $\cos\phi$ misurato e' compreso tra 0.9 e 1 induttivo.
- ⊗ STEP1 .. STEP4 .. STEP12 sono accesi quando e' inserita (anche manualmente) la batteria corrispondente.

Se viene eseguita una corretta installazione del regolatore, all'accensione il led C/K indica la presenza della tensione di misura e di alimentazione; dopo alcuni secondi il regolatore presenta una delle seguenti possibilità:

LED C/K = spento:

in questo caso il regolatore non inserisce alcuna batteria, anche se il $\cos\phi$ in linea e' inferiore al $\cos\phi$ impostato.

LED C/K = acceso LED IND = acceso LED $\cos\phi > 0.9$ = acceso:

in questo caso il $\cos\phi$ di linea e' ottimale ai fini tariffari, quindi il regolatore inserira' solo la prima batteria, se il $\cos\phi$ impostato e' 0.92, 0.94 o 0.96, oppure non inserira' alcuna batteria.

LED C/K = acceso LED IND = acceso:

il regolatore inizia il processo di inserzione e disinserione delle batterie alla ricerca della combinazione necessaria per ottenere il $\cos\phi$ impostato. L'accensione del led $\cos\phi > 0.9$ indica che l'azione e' terminata e puo' riprendere quando si verificano variazioni del carico.

Qualora, a causa dell'inserzione di un carico capacitivo troppo grande o del distacco di un carico induttivo, si accenda il led CAP, il regolatore disinserisce una o piu' batterie.

Una situazione diversa da quelle descritte e' da considerare una anomalia di funzionamento.

Anomalie di funzionamento

Assicurarsi di avere eseguito correttamente i collegamenti secondo lo schema posto sul retro del regolatore. Possono verificarsi anomalie dovute alla mancanza di alimentazione (verificare la tensione = 380 V), alla mancanza della corrente di misura (verificare con un amperometro), alla pendolazione, ovvero alla continua inserzione e disinserione di una batteria (aumentare il valore C/K), all'errata misura (verificare la corretta sequenza delle fasi), al mancato rifasamento (con tutte le batterie inserite, permane un $\cos\phi < 0.9$: in questo caso il quadro di rifasamento non e' opportunamente dimensionato).

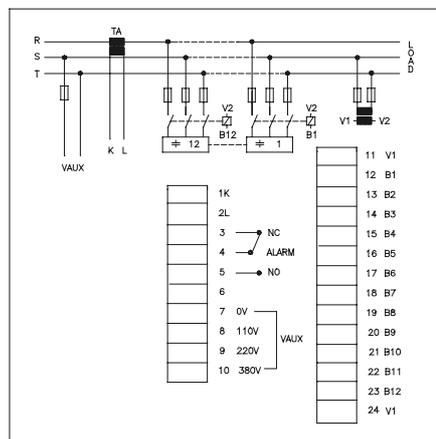
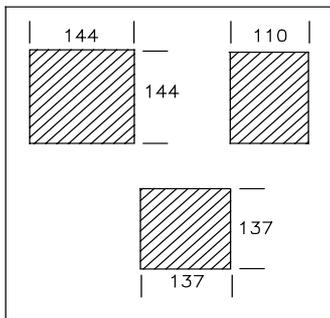
Se dopo le verifiche del caso permane l'anomalia, il regolatore e' guasto.

Funzionamento manuale

Per inserire manualmente le batterie di condensatori portare uno o piu' microinterruttori, numerati da 1 a 12, a destra (MANUAL INSERTION).

Caratteristiche tecniche

- Tensione di alimentazione e di misura 110/220/380 Vca $\pm 20\%$
- Ingresso amperometrico da TA con secondario 5A 3VA classe 1
- Consumo 8 VA
- Regolazione $\cos\phi$ di rifasamento 0.9 - 0.92 - 0.94 - 0.96
- Regolazione coefficiente di insensibilita' C/K da 0.05 a 1
- Ritardo di inserzione batterie 30 secondi (disinserzione 5 secondi)
- Tempo medio di misura 10 secondi
- Precisione della misura di $\cos\phi$ $\pm 2\%$
- Rele' di allarme mancato rifasamento attivo dopo 15 min. NA-C-NC 4A - 250V
- Connessioni a morsetti estraibile
- Contatti rele' NA 4A a $\cos\phi$ 0.4 8A su carico resistivo
- Temperatura di funzionamento $-10^\circ \div +50^\circ\text{C}$
- Temperatura di magazzino $-20^\circ \div +70^\circ\text{C}$
- Peso 0.8 Kg



S. p. A.

INDUSTRIA CONDENSATORI
APPLICAZIONI ELETTRONICHE

VIA ISONZO n 10
20052 MONZA (MI) ITALY

Telephone 039 - 839251
Telex 333339 ICAR I
Telefax 039 - 833227

