

Regolatore elettronico di potenza reattiva CRA - 4M

INTRODUZIONE

Il regolatore di potenza reattiva CRA4M permette l'inserzione di 4 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 danneggiare gli organi di attuazione dell'impianto di rifasamento.

PREDISPOSIZIONI

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

$\cos\phi$ 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 2 microinterruttori posti sul frontale, scegliendo uno dei 3 valori possibili: 0.92-0.96-1.00.

Attenzione: i 2 microinterruttori spostati a sinistra selezionano il valore 0.92 non posizionare entrambi i microinterruttori a destra.

C/K

rappresenta il rapporto tra la capacità dalla 1^a batteria espressa in kvar ed il rapporto (K) tra corrente primaria e corrente secondaria del TA. Nella posizione 0.96 - 1.00.

esempio: capacità 1^a batteria = 20kvar
K = 100/5 = 20
risulta un valore C/K pari a 1.

Il CRA 4M permette la scelta tra 7 valori possibili di C/K:
0.07- 0.08 - 0.1 - 0.2 - 0.4 - 0.5 - 1

Una buona scelta del valore di C/K è fondamentale per il corretto funzionamento del regolatore. Si tenga presente, a tal fine, che è 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 del $\cos\phi$ e del coefficiente C/K di insensibilità.

Attenzione: i 6 microinterruttori spostati a sinistra selezionano un valore C/K = 1 non posizionare più di 1 microinterruttore dei 6 indicati, a destra.

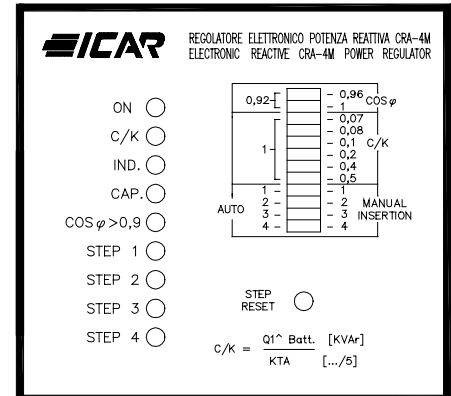
Funzionamento manuale Per inserire manualmente le batterie di condensatori portare uno o più microinterruttori, numerati da 1 a 4, a destra (MANUAL INSERTION)

Orientamento del TA

In fase di prima installazione quando nessun condensatore è inserito (carico presente in linea certamente induttivo) se si accende il led "CAP" è necessario invertire tra loro i fili in arrivo dal TA sui morsetti K ed L.

SEGNALAZIONI

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



FUNZIONAMENTO

Se viene eseguita una corretta installazione del regolatore, all'accensione il led ON 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 è 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 è ottimale ai fini tariffari, quindi il regolatore inserirà solo la prima batteria, se il $\cos\phi$ impostato è 0.96 o 1.00, oppure non inserirà alcuna batteria.

LED C/K = acceso LED IND = acceso LED CAP = acceso: (solo se $\cos\phi$ impostato = 1)

in questo caso il $\cos\phi$ di linea è compreso tra 1.00 e 0.95cap, quindi il regolatore non inserirà alcuna batteria.

LED C/K = acceso LED IND = acceso

il regolatore inizia il processo di inserzione e disinserzione 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 è terminata e può 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 più batterie.

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

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Assicurarsi di aver eseguito correttamente i collegamenti secondo lo schema posto sul retro del CRA 4M.

Possono verificarsi anomalie dovute alla mancanza di alimentazione (verificare la tensione=380V), alla mancanza della corrente di misura (verifica con amperometro), alla pendolazione, ovvero alla continua inserzione e disinserzione 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 è opportunamente dimensionato).

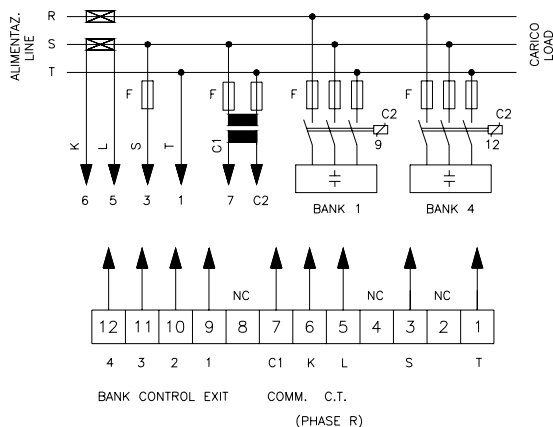
Se dopo le verifiche del caso permane l'anomalia, il regolatore è guasto.

DISINSERZIONE MANUALE DELLE BATTERIE

Mantenendo premuto il pulsante STEP RESET, si provoca la disinserzione progressiva delle batterie, ad intervalli di circa 5sec. una dall'altra.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione e di misura	380 Vca $\pm 20\%$
Ingresso amperometrico	da TA con secondario 5A cl. 1 3 VA
Consumo	4 VA
Regolazione $\cos\phi$ di rifasamento	0.92 - 0.96 - 1.00
Regolazione coefficiente di insensibilità C/K	da 0.07 a 1
Ritardo di inserzione batterie	30 secondi (disinserzione 5 secondi)
Tempo medio di misura	10 secondi
Precisione della misura di $\cos\phi$	$\pm 2\%$
Connessioni	a morsettieria
Contatti Relè	NA 4A a $\cos\phi$ 0.4 8A su carico resistivo
Temperatura di funzionamento	-10°+ 50°C
Temperatura di immagazzinamento	-20°+ 70°C
Peso	0.4 kg



INGOMBRI E FORATURE

