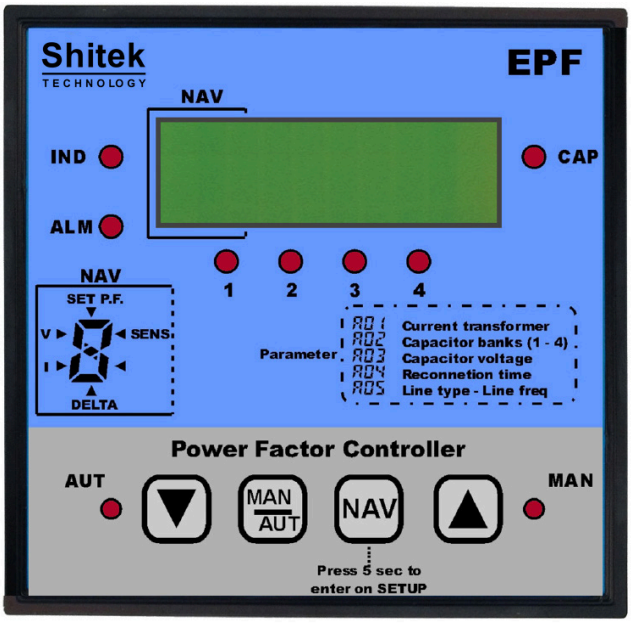
MANUALE D'USO serie **EPF**
Regolatore Rifasamento



Il regolatore di rifasamento è stato progettato con tecnologia di elaborazione del segnale per garantire un controllo accurato di tutti i parametri elettrici dell'impianto, come ad esempio: Tensione, Corrente, COSφ, THDI% ed un utilizzo ottimale di banchi di condensatori, tramite un sofisticato algoritmo, tenendo conto dei fenomeni di distorsione degli impianti industriali.
Utilizzando tecniche di filtraggio digitale del segnale, è in grado di separare solo le componenti fondamentali dalle altre componenti armoniche di base della tensione sinusoidale e della corrente, su cui viene misurato lo sfasamento.
Il dispositivo visualizza consecutivamente tutte le misure sul display a 4 cifre a 7 segmenti in modo da garantire una facile lettura dei dati in qualsiasi condizione ambientale.
L'utente può accedere alla regolazione utilizzando i quattro tasti dello strumento, inserendo manualmente i banchi, visualizzare le misure e gli allarmi.

INSTALLAZIONE

Il regolatore di rifasamento deve essere installato su linea trifase o monofase con l'inserzione in quadratura e frequenza di rete di 50-60 Hz, tramite un TA per la corrente di linea (L1), alimentato tra i morsetti S1 ed S2 in base al valore nominale di targa dalle restanti fasi (L2-L3) portanti i riferimenti della voltmetrica.
Gli ingressi di alimentazione e quant'altro devono essere protetti con fusibili dimensionati opportunamente in base alle norme vigenti ed agli assorbimenti previsti. Le uscite di comando devono essere opportunamente collegate ai rispettivi organi di intervento protetti a loro volta, come tutte le parti di potenza dell'impianto.

SET UP

EPF permette di impostare i parametri di POWER FACTOR e SENSITIVITY premendo il tasto NAV fino all'accensione del LED corrispondente al parametro da modificare

NOTA: La sensibilità è l'intervallo di tempo che il regolatore EPF deve attendere tra 2 inserimenti consecutivi.

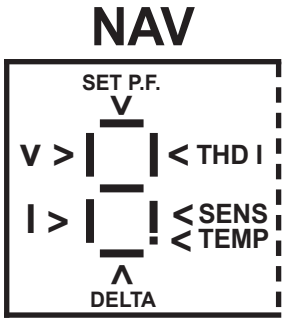
Per accedere al menu SETUP è necessario impostare il dispositivo in modalità manuale, spegnere tutte le uscite e premere il tasto NAV per 3 secondi fino a quando il display visualizza AR.
Per selezionare il parametro da modificare premere brevemente il tasto NAV e per modificare il valore, premere i tasti UP▲ o DOWN▼.

Le regolazioni da effettuare in questo menu sono:

A01 -> Rapporto trasformatore di corrente
A02 -> Potenza di ogni banco di condensatori
A03 -> Tensione nominale dei condensatori
A04 -> RC tempo minimo di attesa tra lo scollegamento di un banco condensatori e una successiva ricollegamento.
A05 -> Selezionare trifase o monofase e 2 o 4 quadranti.
A06 -> Frequenza di linea (50-60Hz)
A07 -> Soglia alta THDI% di THDI
A08 -> Oltre la soglia THDI% di THDI
A09 -> Soglia di sovratemperatura

FUNZIONAMENTO

Al termine delle operazioni di SETUP, il display visualizza il valore del Power Factor attualmente calcolato nell'impianto, la tensione di linea, la corrente misurata sul TA (true RMS) e la potenza reattiva mancante Δ kVAr per raggiungere il Set cosφ setpoint .
Nota: se il fattore di potenza misurato non è stabile, invertire i collegamenti nei morsetti T1 e T2 dell'amperometrico di ingresso.
Premere il tasto NAV per scorrere le varie pagine del menu principale nella sequenza:
Fattore di potenza - Tensione - Corrente - Delta Power - SENS - SET cosφ-THD I% - TEMP.



Il segmento del display NAV mostra il tipo di misura visualizzata. L'accensione del segmento indica quindi se il display a destra corrisponde o meno a quello di destra: Tensione, Corrente, Delta Power, Sensibilità, THD I%, Fattore di potenza impostato, Temperatura (il valore di temperatura viene visualizzato con il led DOT acceso).

Dopo 30 secondi di visualizzazione del parametro selezionato, se non viene premuto alcun tasto, EPF ritorna alla pagina principale (fattore di potenza). Per passare dalla modalità automatica a quella manuale e viceversa, è necessario premere il tasto MAN/AUT e di conseguenza si accende il corrispondente LED di segnalazione.
Per aprire o chiudere i relè di uscita è necessario selezionare la modalità manuale, premere il tasto UP o DOWN per selezionare il banco di uscita indicato dal led lampeggiante e infine premere il tasto NAV per confermare la selezione. In modalità manuale la funzione di regolazione automatica del fattore di potenza è disattivata, ma l'EPF continua a controllare le misure e gli allarmi. Lo stato dell'uscita viene memorizzato nella memoria non volatile, dopo un'accensione il regolatore ripristina l'ultimo stato dell'uscita prima di riavviare la funzione di regolazione automatica, gli stessi banchi di condensatori vengono inseriti non appena viene ripristinata l'alimentazione. In modalità automatica, EPF gestisce lo stato dei relè di uscita per collegare o scollegare i carichi capacitivi per raggiungere la soglia impostatacosφ. L'algoritmo che gestisce lo stato dei relè di uscita tiene conto di tutte le misure e di altri parametri come la potenza e il numero di funzionamento di ogni passo e il tempo di ricollegamento.
L'EPF gestisce i seguenti allarmi:

HIGH VOLTAGE: Tensione di rete superiore al 110% della tensione nominale dei condensatori per 15 minuti; disinserimento delle batterie di condensatori inserite.

LOW VOLTAGE: Tensione di rete inferiore all'85% della tensione nominale per 5 secondi; disinserimento delle batterie di condensatori inserite.

HIGH CURRENT: Corrente superiore al 110% della corrente nominale per 2 min.

LOW CURRENT: Corrente inferiore al 5% della corrente nominale per 5 secondi (nessun inserimento e scollegamento delle batterie inserite se l'allarme rimane per più di 2 minuti).

UNDER COMPENS: Fattore di potenza inferiore al cosφ fissato per più di 15 min.

HIGH THD%: Superiore alla soglia HIGH THD I% per 2 min; disinserimento delle batterie di condensatori inserite.

OVER THD%: THDI% superiore alla soglia OVER THD I%; disinserimento delle batterie di condensatori inserite.

OVER TEMP: Temperatura misurata superiore alla soglia OVER TEMP; disinserimento dei banchi condensatori inseriti.

Quando viene visualizzato un allarme, il LED ALM lampeggia con la misura e il corrispondente segmento NAV.

Ad esempio, nel caso di un allarme ALTAGE HIGH VOLTAGE, il LED ALM e il segmento V del display NAV lampeggiano e viene visualizzata la misura di tensione. L'impianto da proteggere e controllare deve essere opportunamente dimensionato sulla base del contenuto armonico presente in rete, tenendo conto delle risonanze che si possono generare all'inserimento di carichi capacitivi. Verificare poi le caratteristiche tecniche dei condensatori e dei filtri tenendo conto dell'inquinamento armonico della ret .

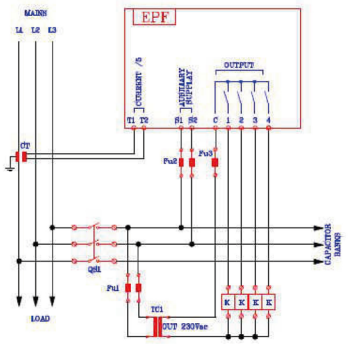
CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Ingresso amperometrico su TA standard /5
- Impostazione corrente primaria da 5A a 10000A
- Misura del vero valore efficace di corrente e tension
- Misura cosφ su fondamentale tensione-corrente
- Impostazione dei kVAr per ogni singola batteria da 0.1 a 6000
- Impostazione del tempo di riconnessione (da 5 a 240s)
- Impostazione della tensione nominale dei condensatori (da 80 a 1000V passo standard)
- Impostazione sensibilità di intervento ritardato
- Visualizzazione cosφ tra tensione e corrente su fondamentale
- Visualizzazione tensione di linea true RMS
- Visualizzazione corrente di linea true RMS
- Visualizzazione Potenza Reattiva in eccesso o in difetto rispetto al valore impostato (Delta Power)
- Filtro antipendolamento

Alimentazione	110Vac -20% +10% (PF.010.102) 230Vac -20% +10% (PF.010.101) 440Vac -20% +10% (PF.010.100)
Assorbimento	3.3VA
Frequenza rete	50 o 60Hz ±5%
Ingresso amperometrico	2.5 - 110% Ie
Funzionamento	2 or 4 quadranti settabile
Regolazione del fattore di potenza	0.85 Ind to 0.95 Cap
Misure	Voltage, Current, Power Factor, Delta Power Temperature,THDI%
Display	4 characters 7 segments – red
Uscite a relè per batterie	4
Portata contatti	5A 250V (AC1), max switching 400V
Led	Relay Output status;MAN/AUT; Ind-Cap; Allarm
Morsettiera	Standard, estraibile
Temperatura di funzionamento	-20°C + 55°C
Grado di protezione frontale	IP41 (IP54 con calotta opzionale)
Contenitore	ABS autoestinguente
Dimensioni e Peso	96x96x575 / 300 gr

COLLEGAMENTO MONOFASE:

Opzionale, comunicazione e modulo



GARANZIA

Per un continuo sviluppo dei propri prodotti, Shitek Technology Srl si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici e alle funzioni, senza preavviso. Il consumatore è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 1999/44/c oltre che il documento sulla politica di garanzia del costruttore.

Conforme alle direttive

-2014/35/EU (Low Voltage)
-2014/30/EU (Elect. compatibilliity)
-2011/65/CE (RoHS directive)
-2015/863/CE
-2017/2102/CE
-2012/19/CE (RAEE directive)

Norme di riferimento:

EN 61010-1:2010+A1:2019
EN 61326-1:2013
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-3:2007+A1:2011

Hiteks by Shitek Technology S.r.l.
Sede legale / *Registered office*: Via Malerbe, 3 - 36040 Grumolo delle Abbadesse (VI) - ITALIA/ITALY Sede operativa / *Production plant*: Via del Lavoro, 20/22 - 36040 Grisignano di Zocco (VI) - ITALIA/ITALY
T. +39 0444 1800191 - . +39 049 7960910 - www.hiteks.it