Electric transformers
Voltage Stabilizers
Frequency converters
UPS, Inverters, Power supplies

Trasformatori elettrici
Stabilizzatori di tensione
Convertitori di Frequenza
UPS, Inverter, Alimentatori

Regolatore di tensione elettronico

Convertitore di frequenza 50/60Hz

GTM/VTM Tower

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTA APPARECCHIATURA

L'UTILIZZO E LA INSTALLAZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURE SONO RISERVATI A PERSONALE QUALIFICATO

L'APERTURA DI QUESTA APPARECCHIATURA E' POTENZIALMENTE PERICOLOSA, CHIAMATE L'ASSISTENZA PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI MANOVRA DI APERTURA

WARNING: DANGEROUS VOLTAGE IS PRESENT INSIDE THE EQUIPMENT. DISCONNECT THE STABILISER BEFORE OPENING THE DOORS. INSTALLATION MUST BE PROVIDED BY A QUALIFIED OPERATOR. USE ONLY ISOLATED AND PROFESSIONAL TOOLS

Nota: Questo manuale si riferisce al modello per tensione di rete 400V+N. Per altri paesi, con le medesime caratteristiche, gli stabilizzatori sono fornibili con tensione di rete 380V o 415V o altre a richiesta. Controllate che la tensione nominale dell'apparecchio corrisponda a quella del paese dove viene installato.

Warning: this handbook refers to the model for network voltage of 400V+N. For other countries, under the same characteristic, stabilisers are supplied with rated voltage 380V or 415V. Check that the rated voltage on the plate of the apparatus is conforming to the country network one and to the installation of the stabiliser.

Regolatore / Convertitore
Tipo GTT / VTT/ STT

1. Prescrizioni per l' installazione

L'apparecchiatura non deve essere usata in zone in cui esista un potenziale pericolo di incendio o esplosione.

Usare l'apparecchiatura seguendo rigorosamente le prescrizioni indicate. Un uso improprio potrebbe danneggiarla irreparabilmente.

- Tensione di Ingresso……3 x 400 Vac
- Grado di protezione .....IP 20
- Temperatura ambiente di lavoro.....0°C - +40°C
- Umidità massima senza condensa 85%
- Luogo di utilizzo .....al riparo dalle intemperie

Posizionare lontano da fonti di calore.
Assicurarsi che dietro l'apparecchiatura vi sia uno spazio libero di non meno di 20 cm, al fine di non ostacolare un corretto flusso d'aria per il raffreddamento.

Si raccomanda di prevedere un adeguato programma di pulizia e manutenzione periodico, al fine di mantenere sempre in perfetta efficienza l'apparecchiatura.
Qualora l'apparecchiatura fosse collocata in ambiente particolarmente polveroso intensificare il programma di pulizia e manutenzione, assicurandosi frequentemente del perfetto funzionamento del sistema di ventilazione.

2. Inizializzazione

Alla prima accensione il sistema effettua una verifica interna che richiede un periodo di tempo variabile da 30 a 120 secondi a seconda dei modelli; in questa fase il regolatore non accetta nessun comando.
Al termine della sequenza sarà possibile comandare il regolatore.
La mancanza della linea elettrica a monte del regolatore ne provoca lo spegnimento; al ritorno di questa avremo di nuovo la sequenza di avvio.

3. Frontale dell' apparecchiatura

Sulla parte anteriore sono posti i dispositivi di comando e controllo dell'apparecchiatura.

3.1. Interruttore a chiave

Ha la funzione di abilitare il passaggio dalla modalità di controllo "locale" a quella "remota" e viceversa (vedi par. 3.2.). Con la chiave in posizione verticale è "OFF" è possibile selezionare la configurazione desiderata; con la chiave in posizione orizzontale è "ON" viene confermata e bloccata la configurazione desiderata.

3.2. Pannello sinottico

Sul pannello sinottico sono disponibili il display del Voltmetro e dell'Amperometro, i pulsanti di controllo e le segnalazioni a LED degli stati di funzionamento.

Misure analogiche visualizzate

Voltmetro: Visualizza la tensione di uscita ai morsetti del regolatore con una precisione del 2% ± 4 digit

Amperometro: Visualizza la corrente assorbita dal carico allacciato in uscita dal regolatore con una precisione del 2% ± 4 digit

Indicazioni dei LED

ON: Acceso Verde indica che il regolatore è in funzione; l'accensione di questo LED avviene soltanto dopo la procedura di inizializzazione, dopodiché segue il comando dell'utente da locale o da remoto.

OFF: Acceso rosso indica che il regolatore è spento; questo LED rimane acceso anche per tutta la fase di inizializzazione

50HZ: Acceso verde indica che il regolatore è predisposto per erogare tensione alla frequenza di 50HZ

60HZ: Acceso giallo indica che il regolatore è predisposto per erogare tensione alla frequenza di 60HZ

LOCAL: Acceso verde indica che è possibile comandare il regolatore agendo sui pulsanti posti sul frontale dello stesso; in questa condizione sono comunque disponibili i segnali remoti in uscita ma non vengono accettati i segnali esterni di controllo remoto.

REMOTE: Acceso giallo indica che è possibile comandare il regolatore dall'interfaccia posta sul retro dello stesso; in questa condizione sono esclusi i comandi posti sul frontale.

READY: Acceso verde indica che il regolatore é pronto per eseguire tempestivamente i comandi di controllo; durante la fase di inizializzazione del regolatore questo LED rimane spento ed in questa condizione il regolatore non accetta nessun tipo di comando.

OVERTEMP.: Acceso rosso indica che la temperatura dell' inverter é superiore a 70°C: l' accensione di questo LED provoca l' immediato blocco del regolatore. Una volta tornata sotto i 60°C, se non sussistono ulteriori problemi, il LED si spegne e l' apparecchiatura si riavvia automaticamente.
Se il problema persiste verificare il posizionamento del regolatore stesso e il corretto funzionamento del ventilatore di raffreddamento.

FAULT: Acceso rosso indica che si é verificato un blocco grave del variatore, che può derivare da una forte perturbazione sulla linea di alimentazione o, peggio, da un guasto del variatore stesso. L'immediata accensione del LED dopo una procedura di reset (spegnimento e accensione dell' apparecchiatura) indica un guasto del variatore

FAULT + OVERTEMP: L'accensione dei due LED contemporaneamente indica che si è verificato un blocco da sovraccarico e che è necessario effettuare un reset dell' apparecchiatura.

R / S / T L'accensione del LED in corrispondenza di R, S, o T, indica di quale fase si sta visualizzando la misura sul display (solo nelle versioni trifase). Nelle apparecchiature trimonofase rimarrà acceso fisso il LED "R".

VOLT / AMP L'accensione di uno dei due LED indica quale misura si sta visualizzando (Tensione o Corrente)

<u>Pulsanti di controllo</u>

ON/OFF: Ogni pressione sul pulsante accende o spegne il regolatore; il tasto è abilitato dal sistema soltanto dopo la fase di inizializzazione.
Ha anche la funzione di "reset" quando sia necessario ripristinare la funzionalità dell'apparecchiatura dopo che sia intervenuto un blocco per sovraccarico.
Il pulsante è attivo solo se il regolatore è in modalità locale.

50/60HZ: Ad ogni pressione del pulsante si configura il regolatore per una frequenza di uscita di 50HZ o 60HZ; il pulsante è attivo solo se il regolatore è in modalità locale.

REMOTE/LOCAL: Per selezionare la modalità Remoto o Locale girare l' interruttore a chiave in senso antiorario in posizione "OFF" (chiave verticale), premere il pulsante Local / Remote e riposizionare l' interruttore su "ON" (chiave orizzontale).
Con il regolatore su "Local" è possibile intervenire sullo stesso agendo sui pulsanti posti sul frontale, mentre se è impostato su "Remote" si interviene sull'interfaccia posta sul retro.

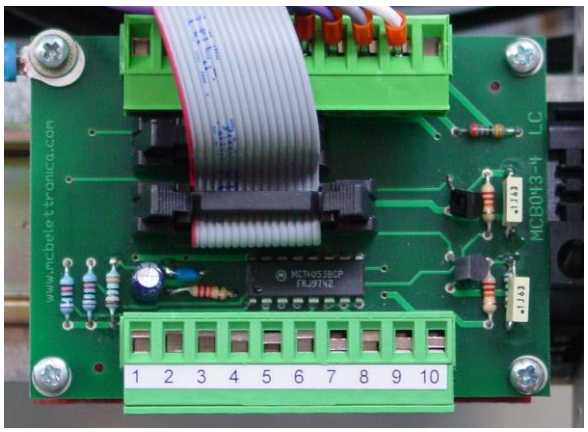
SELECT: Premendo il pulsante "Select" è possibile selezionare le misure in uscita dal variatore che si intendono visualizzare.
L'apparecchiatura viene fornita, per le versioni trimonofase, con impostata la visualizzazione della tensione della fase "R".
Alla pressione del tasto "SELECT" è possibile selezionare la visualizzazione della tensione o della corrente in uscita

DOWN / UP: Premendo sui pulsanti “DOWN” o “UP” è possibile aumentare o diminuire la tensione in uscita dal regolatore.
Premendo sul pulsante per brevi periodi si ottiene una regolazione fine della tensione di uscita, se si mantiene premuto il pulsante si ottiene una regolazione di tensione che aumenta di velocità coprendo tutta l’intera scala di regolazione in circa 5 secondi.
Attenzione: è possibile regolare la tensione soltanto se l’ apparecchiatura è selezionata su “VOLT”. Se la selezione è impostata su “AMP” la possibilità della regolazione della tensione è disattivata.

4. Morsettiere

Sulla parte anteriore, dopo aver rimosso il pannello contraddistinto con la dicitura “Terminal Box”, sono disponibili le morsettiere per i segnali e i collegamenti.

4.1. Morsetti dei segnali connessi con il variatore



Pin 1: Uscita + 12V
Pin 2 / 10: Cortocircuitati utilizzando un contatto pulito è possibile modificare la frequenza di uscita del variatore come segue: con morsetti in cortocircuito la frequenza di uscita viene impostata a 50 Hz, con contatto aperto la frequenza di uscita viene impostata a 60 Hz.
Pin 3 / 10: Cortocircuitati utilizzando un contatto pulito abilitano l’ accensione del variatore e permettono il ritorno dalla modalità REMOTO alla modalità LOCALE qualora non sia connesso il connettore di gestione da REMOTO. L’assenza del ponticello citato non consente il ritorno da REMOTO a LOCALE.
Pin 4: Ingresso comune di controllo 0 – 10 Vdc
Pin.5: Ingresso positivo di controllo 0 – 10 Vdc
Pin 6: Collettore da optocoupler di ripetizione del segnale “Variac ON”
Pin 7: Emettitore da optocoupler di ripetizione del segnale “Variac ON”
Pin 8: Collettore da optocoupler di ripetizione del segnale “FAULT
Pin 9: Emettitore da optocoupler di ripetizione del segnale “FAULT”
Pin 10: Comune per il comando da Pin 2 e 3

La corrente massima disponibile ed erogata dai foto accoppiatori sull’uscita digitale è di 20 mA ad una tensione di 30 Vdc.
La corrente massima assorbita dall’interfaccia analogica 0-10 Vdc è di 10 mA

4.2. Morsettiera di allacciamento

Morsetto (L1):	fase R di alimentazione convertitore
Morsetto (L2):	fase S di alimentazione convertitore
Morsetto (L3):	fase T di alimentazione convertitore
Morsetto (N):	Neutro di alimentazione convertitore
Morsetto (U1):	fase di uscita di alimentazione carico da variatore
Morsetto (V1):	fase di uscita di alimentazione carico da variatore
Morsetti giallo/verde (PE):	connessione di messa a terra: la connessione e l' utilizzo della stessa è necessaria per l'incolumità degli utenti e per la sicurezza delle apparecchiature allacciate a carico e per quelle di controllo.

A fianco dei morsetti di allacciamento è posizionato un morsetto portafusibili (+ F), con fusibile 5 x 20 1,6 A T a protezione del sistema di ventilazione

Il passaggio dei cavi è previsto attraverso il foro rettangolare posto sotto i morsetti. E' pure previsto un ammaraggio cavi grazie a fascette da ancorare alla barra posta sempre sotto i morsetti.

5. Interruttori

Sulla parte anteriore, in basso, sono posizionati gli interruttori di Ingresso e di Uscita.
IEG: Interruttore di alimentazione variatore
IUG: Interruttore di uscita al carico

6. Procedura di accensione

a. Chiudere gli interruttori di Ingresso (IEG) e Uscita (IUG).
b. Premere e girare in senso orario, in posizione orizzontale (ON) l' interruttore a c
c. hiave. Dopo 1 minuto l' uscita del regolatore sarà attiva.

7. Protezioni

L'apparecchiatura, al fine di preservarla da guasti irreversibili, è protetta elettronicamente da sovratemperatura e sovraccarico (o corto circuito).
Il variatore si blocca qualora la temperatura del dissipatore superi i 70 °C.

Si blocca anche qualora venga sovraccaricata con corrente superiore al valore nominale di targa, secondo le seguenti modalità:

- Carico >100% < 150% : blocco dopo 6 secondi
- Carico >151% < 200% : blocco dopo 0.3 secondi
- Carico >201% : blocco dopo 0.1 secondi

8. Procedura di eliminazione blocco da sovraccarico o sovratemperatura.

Per ripristinare la funzionalità dell' apparecchiatura dopo un blocco da sovraccarico (o corto circuito) è necessario operare una manovra di reset premendo il pulsante ON / OFF (o attraverso i contatti se gestito in modalità remota). Prima di effettuare questa operazione è indispensabile ridurre il carico entro i limiti nominali di targa.
Qualora il blocco fosse intervenuto per temperatura l' apparecchiatura si ripristinerà automaticamente quando la temperatura del dissipatore sarà scesa al di sotto dei 60 °C senza necessità di effettuare un reset.

9. Condizioni di funzionamento ed anomalie

E' possibile rilevare le condizioni di utilizzo ed alcuni problemi di funzionamento dell'apparecchiatura grazie ai LED posti sul pannello frontale.

L' accensione dei LED è chiaramente descritta al paragrafo 3.2. del presente manuale.

La maggior parte delle anomalie genera l'accensione del LED "FAULT". Qui di seguito elenchiamo brevemente le possibili cause che ne provocano l' accensione.

1. Carico eccessivamente sbilanciato (quando assorbe soltanto su una semionda)
2. Driver IGBT guasto
3. IGBT guasto
4. Alimentazione scheda guasta
5. Sovraccarico.
   In questo caso il LED si accende insieme al LED "OVERTEMP".
   I due LED rimangono accesi finchè non viene eseguito un reset.

Altri tipi di problemi che possono intervenire non sono segnalabili dal pannello. Alcuni esempi sono i seguenti:
1. Guasto pannello
2. Rottura del ponte di diodi in ingresso (non è segnalabile perché l' apparecchiatura non sarebbe alimentata)
3. Guasto del generatore sinusoindale sulla scheda.

Si tenga presente che, qualora l' apparecchiatura venga gestita in modalità "remota", le stesse condizioni che causano l'accensione del LED "FAULT" determinano il segnale di "FAULT" prelevabile dai morsetti.

GARANZIA

L'apparecchio come ogni suo componente è stato sottoposto ad accurati collaudi ed è garantito per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto o non oltre 13 mesi dalla data di spedizione. Per data di acquisto si intende quella indicata sulla fattura o ricevuta fiscale rilasciata dal venditore. La garanzia sulle parti elettroniche si intende prolungata a mesi 24. Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita dei componenti riconosciuti dalla ditta produttrice inefficienti o difettosi di fabbricazione. Per l'intervento in garanzia, l'apparecchio deve essere consegnato o inviato franco di porto al servizio di assistenza più vicino, allegando lettera con dati apparecchiatura descritti nel paragrafo precedente. Il trasporto avverrà a rischio e pericolo dell'acquirente. L'apparecchio riparato in garanzia verrà restituito all'acquirente appena possibile e a sue spese e rischio. Sono escluse dalla garanzia le rotture accidentali, distruzioni o folgorazioni da eventi naturali, i danni provocati da incuria, uso ed installazione errati, impropri o non conformi alle avvertenze riportate. La garanzia decade qualora l'apparecchio sia stato manomesso o riparato da personale non autorizzato o abbia subito interventi per vizi o verifiche di comodo. E' esclusa la sostituzione dell'apparecchio o il prolungamento della garanzia in caso di intervento. E' escluso altresì il risarcimento di danni diretti o indiretti di qualsiasi natura a persone, cose o animali per l'uso e la sospensione d'uso dell'apparecchio.

GUARANTEE

This guarantee is offered as an extra benefit and does not affect your legal rights.
All the voltage stabilisers and line conditioners are guaranteed by the Company for one year against faulty material or workmanship. If any part is found to be defective in this way within the first twelve months from the purchase date, we or our authorised service agents, we will replace or at our option repair that part without any charge for materials or labour, provided that the appliance has been used only in accordance with the instruction provided with each stabiliser and that it has not been connected to an unsuitable electricity supply, or subjected to misuse, neglect or damage or modified or repaired by any person not authorised by us.
The correct electricity supply voltage and frequency is shown on the rating plate on the appliance. This guarantee is normally available only to the original purchaser of the appliance, but the company will consider written applications for transfer.
Should any defect arise in any voltage stabilisers or line conditioners a claim under guarantee become necessary, the appliance should be carefully packed and returned to your local service agent. This copy of the guarantee should be attached to the appliance. Guarantee is applied only if the equipment is returned F.O.T. our factory. No technical intervention may be claimed for any reason at the place of installation under guarantee.

Cut and send to our address for the validity of the guarantee Tagliare e inviare in busta chiusa per la validità della garanzia

Model/type	Modello	
Work no.	No. Matricola	
Manuf. Year	Anno fabbricazione	
Tested by	Firma collaudo	

Data di acquisto/*Purchase date*: _____
Nome e indirizzo dell'acquirente/*Name and address of the owner:*

(Inviare entro 15 gg. dalla data di acquisto/*to be sent within 15 days from the purchase date)*

K-FACTOR SRL - Via Giotto,9 – 42014 Castellarano (RE) Italy - C.F. e P.IVA (VAT#) 02422010369
Tel./Fax +39/0536261380 – Fax +39/0536261381 - e-fax (italy only) 1782214454 - e-mail: info@kfactor.it - http://www.kfactorsrl.it