Mase Generators

CONTROL PANEL MPL

DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO
DESCRIPTION OF OPERATION

IDENTIFICAZIONE COMPONENTI

Pannello comandi

I - LED presenza rete
2 - LED utenza alimentata da rete
3 - LED utenza alimentata da gruppo
4 - LED presenza tensione gruppo
5 - LED indicazione stato batteria
6 - LED avviamento automatico
7 - LED mancato avviamento
- LED mancanza tensione gruppo
8 - LED bassa pressione- olio
- LED avaria
9 - Selettore scelta Funzionamento
10 - Funzionamento manuale
11 - Funzionamento automatico
12 - Blocco motore
13 - Prova motore
14 - Pulsante arresto motore
15 - Fusibile
16 - Pulsante avviamento gruppo

COMPONENT IDENTIFICATION

Control panel

1 - Mains "ON" LED
2 - User supplied by mains LED
3 - User supplied by generator LED
4 - Set power "ON" LED
5 - Battery status indicator LED
6 - Automatic start LED
7 - Starting failure LED
- No power from set
8 - Low oil pressure LED
- Fault
9 - Programming selector
10 - Manual operation
11 - Automatic operation
12 - Engine inhibit
13 - Engine test
14 - Stop engine button
15 - Fuse
16 - Start set button

COLLEGAMENTI

IMPORTANTE:

Prima di collegare il Control Panel, staccare l'interruttore generale per escludere la rete pubblica. Accertarsi che il Control Panel sia predisposto per la tensione corrispondente a quella di rete.

CONNECTIONS

IMPORTANT

Before connecting the Control Panel, switch to OFF to cut out the mains supply. Ensure that the factory setting of the Control Panel is correct for the mains power supply.

COLLEGAMENTO TRIFASE:

Provvedere al collegamento dei cavi provenienti dall'interruttore generale di rete al morsetti R-S-T-N1 della morsettiera X1 al fg. 01 e dei cavi che vanno agli utilizzi ai morsetti U-V-W-N3, vedi fg. 01. I cavi provenienti dal generatore sono già collegati.

E' sconsigliato l'uso di cavi più lunghi. Nel caso ciò sia indispensabile é necessario utilizzare cavi di sezione opportunamente maggiorata e di un servo relay per l'avviamento dei gruppo.

N.B. : tale operazione va eseguita con il selettore scelta funzionamento in posizione di stop. In posizione automatica se il Control Panel non é ancora collegato alla rete si avrà l'avviamento automatico del gruppo, cosa che si verificherà in ogni caso se il selettore é in posizione di prova. Dopo l'installazione procedere alla verifica del buon funzionamento seguendo le istruzioni del capitolo successivo "Uso del Control Panel".

THREE PHASE CONNECTION:

Connect the cables from the main switch to terminals R-S-T- and N1 of terminal board X1 (drawing sheet 01) and the cables that supply the users lo terminals U-V-W and N3 (see d.s. 01). The cables from the generator are already connected.

It is not advisable to use longer cables. Should this be unavoidable, use cables with an appropriately enlarged section and a servo relay for set start-up.

N.B. : the above procedure must be carried out with the operation selector in the STOP position in AUTOMATIC position, if the Control Panel is not yet connected to the mains, the vet will start up automatically; this will happen in any event if the selector is in the TEST position. After installation, check that the machine operates correctly, observing the instructions in the following section "Use of the Control Panel".

USO DEL CONTROL PANEL

Il Control Panel in completo automatismo interviene avviando il gruppo di emergenza connettendo ad esso gli utilizzi, se si verifica uno dei seguenti casi:

- mancanza contemporanea delle 3 fasi
- mancanza di una sola fase (con controllo tensione UCT)
- mancanza del neutro
- abbassamento della tensione

L'unità di controllo MASE é realizzata con un ciclo fisso di funzioni adatto a soddisfare la maggior parte delle esigenze di utenza.
Tramite il selettore scelta funzionamento sono possibili le seguenti funzioni:

1) MANUALE

2) AUTOMATICO

3) BLOCCO MOTORE

4)PROVA GRUPPO

USE OF THE CONTROL PANEL

In fully automatic mode, the Control Panel cuts in, starts up the emergency set and connects the users to it in the following cases:

- simultaneous absence of three phases
- absence of a single phase (with voltage check UCT)
- absence of neutral
- reduction of voltage

MASE control unit has a fixed function cycle capable of meeting the majority of user requirements. The following functions can be selected by means of the operation selector :

1) MANUAL

2) AUTOMATIC

3) ENGINE INHIBIT

4) SET TEST

Funzionamento MANUALE

Quando il selettore con rif. 10 fg. 06 è in questa posizione, vengono parzialmente esclusi gli automatismi e gli utilizzi sono sempre collegati alla rete pubblica (quando questa è presente) e il gruppo può essere, avviato manualmente (indipendentemente dalla presenza o assenza della tensione di rete) tramite il pulsante START rif. 16 fg. 06 che rimane sempre escluso nelle altre posizioni del selettore.
In caso di mancanza della tensione di rete (o in uno qualsiasi dei casi sopra indicati) non si ha l'avviamento automatico del gruppo: se però il gruppo fosse già avviato si ha la commutazione automatica (Rete – Generatore) segnalata dallo spegnimento dei LED rif. 1-2 fg. 06 e dall'accensione dei LED rif. 3-4 fg. 06. Gli utilizzi saranno così alimentati dal gruppo di emergenza.
Al ritorno di tensione rete (segnalato dall'accensione del LED rif. 1 fg. 06) automaticamente gli utilizzi si ricommutano da generatore a rete pubblica, però il gruppo rimane in moto. Per spegnere il gruppo riportare il selettore in posizione automatica o premere l'apposito pulsante "STOP".

N.B. : il generatore può essere sempre spento in qualsiasi momento premendo il pulsante d'arresto STOP rif. 14 fg. 06, che é sempre abilitato in ognuna delle 4 posizioni dei selettore. E' comunque opportuno eseguire detta operazione in posizione Manuale o in Blocco motore perché in Automatico e Prova l'automatismo tenterebbe di nuovo l'avviamento automatico.

MANUAL operation

When the selector ref. 10 d.s. 06 is in the manual position the automatic functions are partially cut out, the users remain connected to the mains supply (where present), and the set can be started up manually (regardless of whether the mains supply is ON or OFF) by means of the START push-button ref. 16 d.s. 06, which is inhibited when the selector is in any other position. If the mains supply fail (or in any of the cases listed above) the set will not start automatically: if, however, the set were already running, automatic switching (Mains – Generator) would take place indicated by LEDs ref 1-2 d.s. 06 going out and illumination of LED ref. 3-4 fg. 06. The users will thus he supplied by the emergency set. 0n return of the mains power (indicated by the illumination of LED ref. 1 d.s. 06) the users switch back automatically from generator to mains supply but the set continues to run. To switch the set off return the selector to the automatic position or press the appropriate STOP button.

N.B. : the generator can be stopped at any time by pressing the stop button ref. 14 d.s. 06 which is always enabled in each of the 4 selector positions. It is advisable, however, to effect the above operation in Manual or Engine Inhibit modes, as in Automatic and Test modes the automation system is liable to restart the apparatus automatically.

Funzionamento AUTOMATICO

In questa posizione il Control Panel funziona in completo automatismo cioè alimenta i carichi connessi all'impianto tramite la rete pubblica. In caso si verifichi una delle anomalie indicate in capitolo 1, i carichi verranno alimentati dal gruppo elettrogeno di emergenza il quale viene avviato e controllato nelle sue funzioni dal pannello stesso. Qualche secondo dopo che si é verificata l'anomalia segnalata dallo spegnimento dei LED di rif. 1-2 fg. 06, il pannello esegue 4 tentativi: se al termine di questo ciclo il gruppo non si é avviato, interviene la segnalazione di mancato avviamento LED rif. 7 fg. 06 e tutte le funzioni del Control Panel sono interdette. In tale situazione occorre accertare il motivo per cui il gruppo non si é avviato e una volta eliminata la causa, riattivare il Control Panel portando per qualche secondo il selettore in posizione STOP e riportandolo poi in automatico.
Se il gruppo si avvia entro i 4 tentativi, si ha dopo un tempo di 20 secondi (già tarato in fase di collaudo tramite il trimmer, il quale é tarabile da 0" a 60") la chiusura del teleruttore generatore segnalato dal LED di rif. 3 fg. 06 e gli utilizzi sono così alimentati dal gruppo di emergenza.
Dopo circa 10" dal l'avviamento del motore, vengono abilitate le protezioni del motore (mancanza olio carter e mancanza di tensione o sovraccarico).
All'insorgere di una di queste cause, il Control Pane arresta il gruppo e segnala l'anomalia accendendo il LED rif. 8 fg. 06 per inconvenienti al motore, e il LED rif. 7 fg. 06 per inconvenienti all'alternatore (sovraccarico o corto circuito). Anche in questo caso tutte le funzioni dei Control Panel sono interdette. Occorre quindi eliminare la causa che ha provocato l'intervento e procedere al ripristino dei Control Panel portando il selettore prima in posizione STOP per qualche secondo e poi in posizione di Automatico. Ora il Control Panel é nuovamente in pieno automatismo e circa 40” dopo il ritorno della rete pubblica i teleruttori commutano l'utenza da generatore a rete pubblica, segnalato dall'accensione del LED rif. 1 fg. 06, poi a commutazione avvenuta dallo spegnimento dei LED rif. 3 fg. 06 e dalla contemporanea accensione dei LED rif 2 fg. 06.
A questo punto, il Control Panel lascia trascorrere alcuni secondi per consentire un breve raffreddamento del gruppo e poi invia un segnale di arresto all'elettromagnete e tale segnale viene mantenuto per un tempo regolabile da 15" a 60" dal trimmer già tarato a 30" in fase di collaudo. Il Control Panel é dotato di un circuito di ricarica automatica della batteria che é sempre in funzione sia in caso di rete pubblica che in caso di commutazione a generatore di emergenza.
Il LED rif. 5 fg. 06 segnala lo stato della batteria: se é acceso la batteria é in buone condizioni, se é spento la batteria é scarica o avariata.

AUTOMA TIC operation

In this position the control panel operates in fully automatic mode, i.e. supplying the loads connected to the plant by means of the mains supply. Should one of the faults listed in section 1 occur, the loads will be supplied by the emergency generator set, the starting and functions of witch are controlled by the control Panel. A few seconds after occurrence of the anomaly indicated by the extinguishing of LEDs ref 1-2 d.s. 06, the panel makes 4 attempts at start-up: if the set fails to start after these 4 attempts, the failure to start LED ref 7 d.s. 06 will illuminate, and all control panel functions are inhibited. In this situation, it is necessary to determine the cause or the set's failure to start, and having rectified the fault, reactivate the control panel by holding the selector in the STOP position for a few seconds and then returning it to automatic.
If the set starts as a result of one of the four attempts, the generator contactor will close after 20 seconds (pre-set during testing by means of the trimmer, which can be set for between 0” and 60”). This will be indicated by LED ref. 3 d.s. 06 and the users will thus be supplied by the emergency set.
Approximately 10” after starting the engine the engine protection devices are enabled (insufficient crankcase oil alternator, no voltage or overload). Should any of these problems arise, the Control Panel stops the set and indicates the error state by illuminating LED ref. 8 d.s. 06 for problems with the engine, and LED ref. 7 d.s. 06 for problems with the alternator (overload or short circuit). Also in this case the Control Panel functions are inhibited. It is therefore necessary to eliminate the fault that tripped the protection device and reset the Control Panel by first setting the selector to the STOP position for a few seconds and then returning it to automatic. The Control Panel is now in fully automatic mode again, and approximately 40" after return of the mains supply the contactors switch the users generator to mains supply this being indicated by illumination of LED ref. 1 d.s. 06, followed by the LED ref. 3 d.s. 06 going out and simultaneous illumination of LED ref. 2 d.s. 06, on completion of switching. In this state, the Control Panel leaves a pause of a few seconds lo allow the set to cool briefly, and then sends a stop signal to the electromagnet. This signal is sustained for a time which can be adjusted by means o the trimmer (previously set for 30" during testing) of between 15" and 60”. The Control Panel is equipped with an automatic battery recharging circuit which is continuously in operation both during use of the mains supply and in the case of switching to the emergency generator.
The LED ref. 5 d.s. 06 indicates the state of the battery: if illuminated, the battery is in good condition, if extinguished, the battery is discharged or damaged.

Funzionamento BLOCCO motore

Con il selettore rif. 9 fg. 06 in questa posizione vengono inibite tutte le funzioni di avviamento del gruppo (che non potrà mai essere avviato in nessun modo dal Control Panel) e le utenze sono sempre alimentate dalla rete pubblica.

In questo modo si potranno effettuare le manutenzioni periodiche o qualsiasi altro intervento al gruppo senza alcun rischio di indesiderati avviamenti.

ENGINE INHIBIT mode

With the selector in this position, all the start-up functions of the set (which can never in any way be started by the Control Panel) are inhibited, and the users are supplied by the mains supply.

This enables routine maintenance or any other work on the set to be carried out without any risk of the set starting up unexpectedly.

Funzionamento di PROVA

Con il selettore in questa posizione il Control Panel esegue il ciclo di avviamento del gruppo senza causare la commutazione delle utenze da rete a generatore.

Una volta eseguita la prova di avviamento, il gruppo può essere arrestato riportando il selettore in posizione di automatico. Se durante la prova si verifica una anomalia di rete pubblica il Control Panel commuta automaticamente le utenze sul generatore.

Al ritorno della rete pubblica, che verrà segnalato dal LED rif 1 fg. 06, automaticamente le utenze si ricommutano da generatore a rete pubblica: occorrerà quindi riportare il selettore in posizione di automatico per avere lo spegnimento del gruppo.

N.B. : si consiglia di effettuare questo tipo di prova almeno settimanalmente in modo da verificare la piena efficienza degli apparati.

TEST operation

With the selector in this position, the Control Panel effects a set start cycle without switching the users to the generator. On completion of the start test, the set can be stopped by setting the selector to automatic. Should there be problem with the mains supply during testing, the Control Panel automatically switches the users lo the generator.

On return o the mains supply, which is indicated by LED ref. 1 d.s. 06, the users automatically switch back from generator to the mains supply. At this point, the selector must be returned to automatic in order to switch the set off.

N.B. : it is advisable to carry out this type of test at least once a week so as to check total efficiency of the apparatus.

TIMERS

TA : tempo totale avviamenti.

TC : marcia

tempo lavoro motorino avviamento, nonché ritardo inserzione allarme.

T13 : pausa

fra due inserzioni del motorino di avviamento nel tentativo di avviare il gruppo nonché fase di preriscaldo candelette per motori predisposti con camera.

TD : ritardo utilizzo gruppo

ritardo commutazione degli utilizzi sotto g.e. dopo la sua partenza.

TE : arresto

ritardo fermata al comando di stop.

TR : ritardo avviamento

attesa dopo la caduta della tensione di rete prima della partenza del motorino di avviamento per lo start del gruppo.

TI -T2 : utilizzo rete - ritorno rete

dopo il ritorno rete il Control Panel attende 40 secondi prima di tornare con l'utilizzo sulla rete (timer T2),- per i primi 30 secondi il carico rimane alimentato dal generatore (timer TI).

RELE'

A1 : relè eccitato in condizione di presenza tensione di rete.

B1 : relè eccitato in condizione di presenza tensione gruppo.

RD : relè eccitato in condizione di motore avviato.

RE : allarme. Può essere utilizzato per pilotare dispositivo di sicurezza.

RB : relè di pausa.

TIMERY

TA : total starting time

TC : work

working time of the electric starter and delay before alarm

TB : pause

delay between a stop of the electric starter and the following restart of the electric starter trying to make the genset run; also glow-plug preheating time.

TD : delay before use of the generator

delay before the generator can supply power (after genset starting).

TE : stop

delay before the genset stops.

TR : starting delay

delay before the first attempt of the electric starter to make the genset run (after the main power goes down).

TI - T2 : generator power or main power after main power is on

after the main power goes up the automatic control panel makes the user wait 40sec. before he can use the main power (timer T2); during the first 30 sec. power is still supplied by the generator (timer T1).

RELAYS

A1 : this relay switches when main power is on (to use main power).

B1 : this relay switches when generator supplies power.

RD : this relay switches when the genset engine is running.

RE : this relay can be used to switch a warning device.

RB : pause relay.