

A E Z

GCM01

**QUADRO AUTOMATICO A MICROPROCESSORE PER GRUPPO
ELETTOGENO D'EMERGENZA**



MANUALE DI:

- **INSTALLAZIONE**
- **USO**
- **MANUTENZIONE**

INDICE

DESCRIZIONE	PAG.
1. MANUALE DELL'UTENTE	3
1.1. SCOPO	3
1.2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	3
1.3. VISTA DEL MODULO GCM01	4
1.4. COMANDI	5
1.5. PICCOLA MANUTENZIONE	6
2. MANUALE TECNICO	7
2.1 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL FUNZIONAMENTO	8
2.2 FUNZIONI A COMANDO MANUALE	10
2.3 FUNZIONI VARIE E SERVIZI AUSILIARI	11
2.4 CONFIGURAZIONE USCITA 11	13
2.5 COMANDI ESTERNI	14
2.6 FUNZIONI SPECIALI	16
3. PROGRAMMAZIONE	18
3.1 TEMPI	18
3.2 SOGLIE E ALLARMI	19
3.3 SETTAGGI FUNZIONALI	19
3.4 REGOLAZIONI MISURE	20
3.5 OROLOGIO E CONTATORI	20
3.6 AUTOPROGRAMMAZIONE	21
3.7 CONNESSIONE E LORO DESCRIZIONE	22
3.8 CARATTERISTICHE TECNICHE	23
4. INSTALLAZIONE	25
4.1. POSA	25
4.2. COLLEGAMENTI DI POTENZA	26
4.3. AVVIAMENTO	26
4.4. ARRESTO	27
4.5. SONDE CONTROLLO MOTORE	28
4.6. PROVA DI RIGIDITÀ ELETTRICA	28
5. PROCEDURE DI SERVIZIO	29
5.1. PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO	29
5.2. PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO CON RETE PASSANTE (GRUPPO DISATTIVATO)	29
5.3. PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA	29
5.4. PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA GCM01	30
6. MANUTENZIONE	31
6.1. MANUTENZIONE ELETTRICA	31
6.2. TEST DI EFFICIENZA	31
6.3. PROTEZIONI MOTORE	31
6.4. PROTEZIONI GENERATORE	31
6.5. PROTEZIONE DA SOVRACCARICO 51	32
6.6. EFFICIENZA BATTERIA	32
6.7. VERIFICA DIMENSIONAMENTO COMMUTAZIONE	32
6.8. RICERCA GUASTI	32

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 2 di 34

1. MANUALE DELL'UTENTE

GENERALITA'

Complimenti per aver scelto la GCM01 per la gestione del Vostro gruppo elettrogeno, di seguito apprezzerete le notevoli prestazioni e la molteplicità di applicazioni consentite dall'alta tecnologia che contiene.

Si tratta di un modulo elettronico a microprocessore che oltre alla gestione del gruppo elettrogeno è predisposto per la comunicazione seriale diretta con un PC oppure tramite un GSM sarà possibile governare e controllare totalmente il vostro gruppo elettrogeno da chilometri di distanza.

Per rendere immediata la gestione del gruppo, il manuale è diviso in due parti:

1. La prima **MANUALE DELL'UTENTE** ha lo scopo di fornire una guida chiara e semplice, al fine di consentire un uso rapido, completo e sicuro del gruppo elettrogeno.
2. La seconda **MANUALE TECNICO** è completa e dettagliata per consentire al **personale qualificato una corretta messa in servizio**.

1.1 SCOPO

Questo manuale è specifico per l'utente del gruppo elettrogeno.

Vengono fornite tutte le informazioni necessarie per:

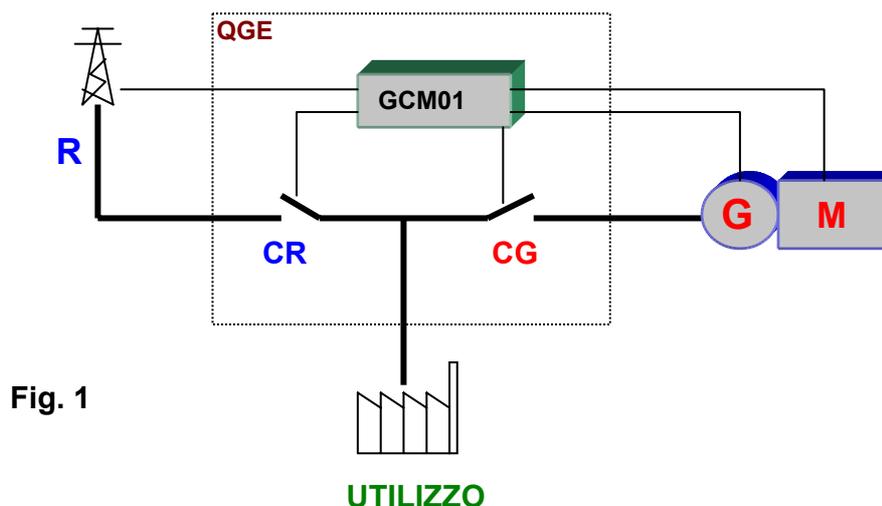
1. **conoscere il principio di funzionamento del gruppo;**
2. **interpretare le indicazioni del pannello elettronico;**
3. **governarlo nelle varie esigenze di servizio;**
4. **effettuare i controlli minimi necessari a garantire l'efficienza del proprio gruppo.**

Non sono trattati elementi tecnici o di regolazione poiché trattati dall'installatore con la messa in servizio dell'impianto.

1.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

COME FUNZIONA UN GRUPPO ELETTROGENO DI EMERGENZA

Nella **fig. 1** sono rappresentati i componenti dell'impianto, composti da una rete pubblica **R**, un gruppo elettrogeno **G-M**, un quadro **QGE** di comando e controllo con all'interno un contattore rete **CR**, un contattore gruppo **CG**, a governare l'impianto il modulo **GCM01**



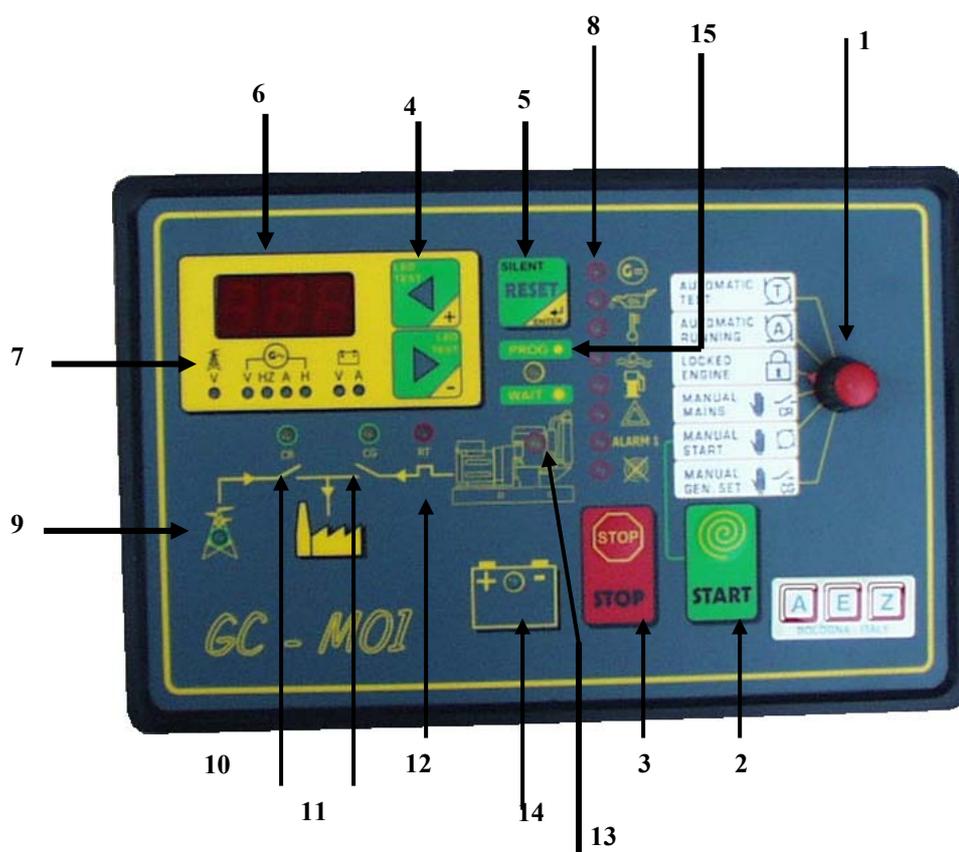
Ipotizziamo di essere nella condizione che la rete **R** è nei valori normali, il contattore rete **CR** è chiuso pertanto l'utilizzo è alimentato da rete. La **M01** sorveglia la rete **R** e ad una anomalia per abbassamento o per mancanza di una fase:

1. comanda l'apertura del contattore rete **CR**;
2. comanda l'avviamento del gruppo **G-M** il quale raggiunte le condizioni di funzionamento stabilite, la **GCM01** comanda la chiusura del contattore **CG** che va ad alimentare tramite il generatore **G** l'utilizzo;
3. durante il funzionamento il motore **M** ed il generatore **G** sono sorvegliati da eventuali anomalie che qualora si manifestassero determinerebbero l'arresto immediato del gruppo;
4. al ritorno della rete **R** nei valori normali, la **GCM01** dopo un ritardo stabilito, va ad aprire il contattore gruppo **CG** e dopo un secondo a chiudere il contattore **CR** rialimentando in questo modo l'utilizzo con la rete;
5. il gruppo continua a funzionare per il tempo programmato per smaltire il calore eccessivo ed alla fine del tempo di raffreddamento si arresta automaticamente;
6. Solo riserva e sovraccarico.

Per garantire la perfetta efficienza del gruppo, un carica batteria automatico mantiene la batteria perfettamente carica ed un sistema di preriscaldamento motore garantisce la facilità d'avviamento.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 3 di 34

1.3 VISTA DEL MODULO GCM01



Descrizione dei componenti.

- 1 : commutatore di programmazione.
- 2 : pulsante di marcia attivo solo con (1) in posizione avviamento manuale.
- 3 : pulsante di arresto.
- 4 : pulsanti di selezione lettura sul display (6).
- 5 : pulsante di tacito/reset, 1° comando = tacito allarme, 2° comando = ripristino delle funzioni ed eliminazione di stati di allarme.
- 6 : display a tre cifre di visualizzazione dei parametri selezionati.
- 7 : led che indicano la misura visualizzata, se lampeggiante indica anomalia nel parametro.
- 8 : led di allarme motore, (a) anomalia dinamo carica batteria, (b) anomalia per bassa pressione olio, (c) anomalia per alta temperatura motore, (d) anomalia per basso livello acqua o olio, (e) anomalia per riserva carburante, (f) pulsante per arresto di emergenza locale o remoto attivo, (g) allarme 1 (da definire) di riserva attivo, (h) allarme per mancato avviamento.
- 9 : led che indica la rete presente nei valori normali.
- 10 : led che indica il contattore rete chiuso ed utilizzo alimentato da rete.
- 11 : led che indica il contattore gruppo chiuso ed utilizzo alimentato da gruppo.
- 12 : led di intervento della protezione da sovraccarico del generatore, va resettato manualmente.
- 13 : gruppo in moto.
- 14 : scheda alimentata.
- 15 : Led PROG/WAIT; fisso, indica il modo programmazione, lampeggiante le fasi di temporizzazione o ritardo durante il funzionamento automatico.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 4 di 34

1.4 COMANDI

Le modalità di funzionamento, selezionabili con il commutatore di programmazione (1), sono sei:

1. PROVA AUTOMATICA:

effettua l'avviamento di prova del gruppo senza alterare l'alimentazione dell'utilizzo tramite la rete; riportando il commutatore su automatico il gruppo si arresta (si usa per prove periodiche o per verifiche di funzionamento **durante** le fasi di manutenzione).

2. FUNZIONAMENTO AUTOMATICO:

ad una mancanza rete la scheda risponde con l'apertura del contattore di rete, l'avviamento del gruppo e conseguente erogazione. Al rientro della rete, dopo un certo tempo, l'erogazione viene ripristinata sulla rete e il gruppo viene arrestato (è la condizione normale di lavoro).

3. BLOCCO:

pone il gruppo in uno stato di blocco; ogni avviamento è inibito, mentre la rete alimenta l'utilizzo. Questa posizione consente di poter operare sull'impianto in completa sicurezza avendo la certezza che il gruppo non si avvia anche se viene a mancare la rete (è usato per le fasi di manutenzione). **Non è attivo il controllo tensione rete.**

4. MANUALE RETE:

permette l'erogazione forzata da rete anche con l'avaria dell'elettronica di comando e controllo (è usato per i periodi di inattività).

5. AVVIAMENTO MANUALE:

permette l'avviamento manuale del gruppo tramite il pulsante di start, il comando è diretto senza interposizione di componenti elettronici, garantisce l'operatività del gruppo anche con l'elettronica fuori uso (viene usato per comandi manuali di emergenza o per operazioni in fasi di manutenzione).



ATTENZIONE

Con il commutatore di programmazione in questa posizione sono alimentati tutti i circuiti ausiliari del gruppo quali elettrovalvole, regolatori elettronici di giri, ecc, una dimenticanza in questa posizione con il gruppo fermo porterebbe ad una rapida scarica della batteria di avviamento.

6. MANUALE GRUPPO:

permette l'erogazione forzata da gruppo (è disponibile per operazioni manuali o nel caso di avaria delle funzioni automatiche).

ARRESTO STOP

È sempre abilitato in qualunque condizione (**può essere abilitato anche solo in manuale**).

Va tenuto premuto fino a totale arresto del motore

ARRESTO DI EMERGENZA

Il pulsante rosso a fungo posto al centro della porta, se azionato determina l'arresto immediato del gruppo, l'apertura immediata del contattore gruppo (CG) ed il blocco del GE con allarme.

Per sbloccare lo stato di emergenza, portare il commutatore di programmazione in Blocco e successivamente ruotare il pulsante di emergenza.

Sul modulo GCM01 è stata inserita una segnalazione luminosa a led di nuova concezione e di elevata utilità per l'operatore: il led **WAIT/PROG**; questo led lampeggia ogni qualvolta è in corso una temporizzazione avvisando, anche in fase di lunghe temporizzazioni, sull'attività del modulo.

Tutte le segnalazioni luminose sono corredate da un sinottico che rende il pannello di facile interpretazione.

LED TEST

Per verificare il funzionamento di tutti i led di segnalazione, portare il commutatore di programmazione in BLOCCO.

Azionare i pulsanti +/- per 2"



TACITO ALLARME

Per disattivare l'allarme acustico, premere una volta il pulsante di RESET



RESET

Per disattivare lo stato di allarme, premere due volte il pulsante di RESET

RIASSUNTO

Normalmente il gruppo è programmato in AUTOMATICO.

Quando si opera sul gruppo va posto in BLOCCO.

Qualora non sia necessario l'intervento del gruppo anche se manca la rete, va posto in MANUALE RETE, questo perché se durante l'inattività si manifestasse una avaria all'elettronica, sarebbe garantita comunque l'alimentazione tramite la rete.

SEGNALAZIONE CLC SUL DISPLAY

Con la programmazione della PROVA o BLOCCO automatico, per le quali viene programmato l'orologio settimanale interno, qualora venga scollegata la batteria, l'orologio perde la programmazione che deve essere rifatta.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 5 di 34

Per indicare la perdita della programmazione, compare sul display la scritta CLC per 0,5" ogni 1,5".
Non influisce sul funzionamento di emergenza, è solo un richiamo alla riprogrammazione dell'orologio.

LED ORE LAMPEGGIANTE

Indica la richiesta di manutenzione poiché sono scadute le ore programmate

COSA FARE IN CASO DI AVARIA GRUPPO.

Per qualunque avaria, va eliminata la causa e successivamente premuto **due volte** il pulsante di RESET, le cause e l'intervento sono differenti per tipo di avaria:

1. led lampeggiante al .7, indica avaria elettrica e se dopo aver premuto RESET si ripresenta va richiesto l'intervento tecnico;
2. led .8, per allarmi, (b) anomalia per bassa pressione olio, (c) anomalia per alta temperatura motore, (d) anomalia per basso livello acqua o olio, (e) anomalia per riserva carburante, controllare i rispettivi livelli (acqua, olio, gasolio) e rabboccare se necessario, successivamente resettare;
3. led .8, per allarme (a) anomalia dinamo carica batteria, richiedere intervento tecnico;
4. led .8, per allarme (f) pulsante per arresto di emergenza locale o remoto attivo, ruotare e tirare il pulsante di emergenza attivo e successivamente resettare;
5. led .8, allarme per (h) allarme per mancato avviamento, verificare l'avviamento con comando manuale ed informare il fornitore;
6. led 13 led di intervento della protezione da sovraccarico del generatore, va resettato manualmente da un tecnico abilitato (vedere piccola manutenzione).

1.5 PICCOLA MANUTENZIONE

PROCEDURE DI SICUREZZA PER L'UTENTE



ATTENZIONE

E' assolutamente vietato effettuare qualunque intervento a parti sotto tensione.

1.5.1 MANUTENZIONE ELETTRICA

Eventuali interventi debbono essere effettuati da personale specializzato.

Tramite il modulo di controllo, esternamente sono possibili tutte le funzioni di comando, controllo e ripristino delle funzioni.

Qualora si debba accedere alle apparecchiature interne al quadro seguire la seguente procedura:

1. Portare il commutatore di programmazione in BLOCCO.
2. Verificare il totale arresto del gruppo.
3. Sezionare la linea rete che alimenta il quadro, aprire l'interruttore generale sulla rete.
4. Verificare la mancanza rete dallo spegnimento del led **OK** sulla rete e dal display commutato su rete che deve indicare zero con il lampeggio del relativo led.
5. Aprire il quadro e procedere alla verifica di eventuali anomalie a :
 - fusibili ;
 - interruttori automatici ;
 - relè termici.

Completata la manutenzione, ripetere l'operazione inversa per il ripristino.

1.5.2 MANUTENZIONE MECCANICA

Nel caso di mancato avviamento per anomalia al circuito del gasolio, ed in condizioni di emergenza, riportiamo alcuni consigli.

Procedura per il ripristino del circuito del gasolio :

1. Portare il commutatore in Avviamento Manuale senza avviare il gruppo, in questo modo si attiva il 15/54 che alimenta l'elettrovalvola di intercettazione del gasolio.
2. Dopo aver effettuato il rifornimento di carburante, azionare la pompa a mano posta sul motore, fino a ripristino del circuito manifestato dall'indurimento dell'azione della pompa.
3. Effettuare il comando manuale di avviamento, (si consiglia di limitare gli avviiamenti entro i 10" ed intervallare con delle pause anche di 15" per consentire un buon recupero alla batteria) dopo l'avviamento avvenuto e regolarizzato, ripristinare le funzioni automatiche.

1.5.3 VERIFICHE PERIODICHE

Per mantenere il proprio gruppo efficiente è indispensabile effettuare delle verifiche periodiche oltre a quelle programmate dal costruttore del motore e dall'installatore:

1. verificare il livello dell'elettrolito delle batterie ogni 15 gg dopo l'installazione e richiedere l'intervento tecnico se vi è un consumo eccessivo, dopo il periodo iniziale controllare ogni 90 gg;
2. nei gruppi dotati di preriscaldamento motore, controllare se il motore è caldo ad ogni verifica, diversamente richiedere intervento tecnico. *(ATTENZIONE un motore freddo a basse temperature potrebbe avere difficoltà di avviamento o di erogazione una volta in moto);*
3. se il gruppo interviene raramente per mancanza rete, mensilmente effettuare una prova automatica per almeno 2' .
4. qualora vengono **inserite nuove** macchine elettriche nell'impianto alimentato dal gruppo, richiedere un controllo tecnico al fine di verificare l'adeguatezza della commutazione CG/CR rete/gruppo al nuovo carico.

RIASSUNTO

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 6 di 34

Periodicamente, **controllare** il livello dell'elettrolito sulle batterie, toccare il motore per sentire se è caldo ed effettuare una prova automatica.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 7 di 34

2. MANUALE TECNICO

FUNZIONAMENTO

MISURE

Tutte le misure sono visualizzate tramite tre display a sette segmenti.

Tutte le pagine di misura sono gestite dai pulsanti < e > i quali permettono uno scorrimento bidirezionale.

Le pagine di misura disponibili indicate dal rispettivo led sono:

- tensione rete
- tensione generatore
- frequenza generatore
- corrente generatore
- contatore totalizzatore
- tensione batteria
- corrente carica batteria

Qualora un led del blocco misure diventi lampeggiante significa che quel parametro è fuori dai livelli programmati e quindi in stato di allarme ed automaticamente la misura sul display viene spostata sul parametro in anomalia per evidenziare il dato.

COMANDI

Tutte le modalità di funzionamento sono gestite dal modulo di controllo GCM01, sul quale un commutatore di programmazione permette di selezionare le seguenti funzioni:

PROVA

Va effettuata periodicamente per verificare l'efficienza del GE.

Abilita l'avviamento automatico senza interrompere l'alimentazione dell'impianto utilizzatore tramite la rete.

Se durante la prova manca la rete, si ha l'alimentazione immediata dell'utilizzo tramite il generatore.

Riportando il commutatore in automatico, dopo il ritardo arresto programmato si ha l'arresto automatico del gruppo.

AUTOMATICO

E' la condizione normale di lavoro.

Ad una anomalia della rete, si ha l'avviamento automatico del gruppo con erogazione sull'utilizzo dopo pochi secondi (chiusura di CG).

Durante il funzionamento, il GE è protetto contro qualsiasi anomalia che al manifestarsi determinerebbe l'arresto del gruppo e la visualizzazione della causa sui relativi led di segnalazione.

Al ritorno della rete nei valori nominali e dopo un minuto circa si ha la commutazione dell'utilizzo da generatore (CG) a rete (CR) e dopo alcuni minuti l'arresto automatico.

BLOCCO

E' la condizione di sicurezza per eventuali piccole operazioni di manutenzione al gruppo.

Garantisce l'alimentazione dell'utilizzo tramite la rete, blocca ogni possibilità di avviamento del gruppo.

Se il gruppo è in moto, si arresta automaticamente.

ALIMENTAZIONE DA RETE.

Forza l'alimentazione dell'utilizzo tramite la rete, esclude tutti i circuiti automatici dall'interferire.

Esclude l'intervento automatico del gruppo.

AVVIAMENTO MANUALE.

Abilita il pulsante di START a comandare l'avviamento del gruppo. Attiva l'alimentazione dei circuiti ausiliari tramite il 15/54.

START AVVIAMENTO

Pulsante di avviamento motore, va azionato per il tempo necessario all'avviamento

ALIMENTAZIONE DA GENERATORE.

Con gruppo a regime, dopo una pausa di alcuni secondi per consentire all'olio di lubrificare tutte le parti in movimento, portare il commutatore di programmazione in **ALIMENTAZIONE DA GENERATORE** per alimentare l'utilizzo tramite il GE.

ARRESTO STOP

E sempre abilitato in qualunque condizione.

Va tenuto premuto fino a totale arresto del motore.

RESET / TACITO ALL

Premendo una volta il pulsante di RESET si a l'esclusione dell'allarme acustico mentre premendo una seconda volta si sblocca lo stato di allarme e si ripristinano le normali funzioni della scheda elettronica.

LED TEST

Per verificare il funzionamento di tutti i led di segnalazione, portare il commutatore di programmazione in BLOCCO.

Azionare i pulsanti +/- per 2"



FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 8 di 34

2.1 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL FUNZIONAMENTO

PROVA

- A. svolge tutte le funzioni automatiche esclusa la commutazione.
- B. consente una verifica di tutto il sistema senza interrompere l'erogazione della rete sull'utilizzo.
- C. durante il funzionamento sono attive tutte le protezioni.
- D. qualora durante la fase di prova venga a mancare la rete si ha l'inserzione immediata del gruppo .
- E. la prova cessa al ritorno in automatico oppure ad un comando esterno programmato.

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

- A. Il monitoraggio della rete può essere fatto tramite un sensore trifase o un sensore bifase; la selezione del tipo di sensore rete viene effettuato tramite il dip_switch num. 1.
In caso si usi il RIF MONO, non utilizzare il rilevamento trifase anche se disponibile.
Il sensore rete garantisce i controlli su:
 - abbassamento da -5% fino a - 30% della tensione nominale (t16 programmabile) anche su una sola fase;
 - innalzamento da +5 fino a 20% della tensione nominale (t15 programmabile) anche su una sola fase;
 - mancanza di fase;
 - errato angolo tra le fasi (dissimmetria).
- B. Al verificarsi di una delle suddette anomalie, viene immediatamente aperto il contattore di rete per garantirne l'integrità anche in caso di forti abbassamenti di tensione.
- C. Al mancare della rete viene attivato il temporizzatore **ritardo avviamento** (t5); esso permette di rendere il sistema insensibile alle brevi interruzioni di rete.
- D. Dopo la fase di RITARDO AVVIAMENTO hanno inizio i cicli di avviamento che sono 5 (t0) della durata di 5" (t1) secondi, intervallati da pause della medesima durata degli avviamenti.
- E. Dopo 5 secondi dalla fine dei cicli di avviamento, se l'avviamento non riesce, interviene la segnalazione di MANCATO AVVIAMENTO.).
- F. Con motore a regime vengono rilevate la tensione erogata dal generatore e la frequenza; quando queste sono entro i normali parametri di funzionamento viene attivato il **ritardo generatore** (t3), alla fine di detto tempo viene chiuso il contattore gruppo (CG).
- G. Durante il funzionamento sono attive le seguenti protezioni e segnalazioni che al loro intervento vengono riportate sul display, determinando le funzioni descritte e programmabili :

N°	DESCRIZIONE GESTIONE FUNZIONALE	COLORE LED	STATO LED	ALL. ACUST.	STOP IMMED.	STOP RITARD.
MOTORE						
1	Mancato avviamento	R	F	A		
2	Bassa pressione olio	R	F	A	SI	
3	Basso livello	R	F	A		
4	Alta temperatura acqua	R	F	A		SR
5	Generatore carica batteria	R	F	A		SR
6	Allarme disponibile	R	F	A		SR
7	Riserva carburante	R				SR
8	Contaore (richiesta manutenzione)			A		
BATTERIA						
9	Batteria presente	V	F			
10	Sovratensione batteria (soglia fix)	V	L	A		
11	Sottotensione batteria (soglia fix)	V	L	A		
12	Sovraccarica batteria (soglia fix)	V	L	A		
GENERATORE						
13	Sovratensione (59)	V	L	A	SI	
14	Sottotensione (27)	V	L	A		SR
15	Sovraccarico (51)	V	L	A		SR
16	Massima frequenza (81)	V	L	A	SI	
17	Minima frequenza (81)	V	L	A		SR
18	Contattore generatore chiuso (ON)	G	F			
19	Generatore presente	G	F			
RETE						
19	Rete presente	V	F			
20	Sovratensione (59)	V	L			
21	Sottotensione (27) dissimmetria (60)	V	L			
22	Contattore rete chiuso	G	F			
VARIE						
23	Wait/Prog	G	L F			
24	Allarme acustico			A		
25	Pulsante di emergenza attivo	R	F	A	SI	

Legenda

R = Rosso	V = Verde	G = Giallo	F = Fisso
L = Lampeggiante	A = Allarme acustico ON	SI = Stop immediato	SR = Stop ritardato
27 = inima tensione	59= Massima tensione	51 = Sovraccarico	81 = Min/max frequenza

I. Al verificarsi di un allarme con arresto immediato si ha:

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 9 di 34

- Apertura immediata del contattore gruppo.
- Attivazione dell'arresto immediato.
- Attivazione dell'allarme acustico.
- Memorizzazione della causa di allarme.
- Registrazione nella memoria storica di tutte le misure e segnalazioni al momento dell'allarme.
- Stato di blocco fino a ripristino.

Un allarme con arresto ritardato determina:

- ❖ Apertura immediata del contattore gruppo.
- ❖ Attivazione dell'allarme acustico.
- ❖ Memorizzazione della causa di allarme.
- ❖ E solo dopo la fase di raffreddamento motore avviene l'arresto e lo stato di blocco fino a ripristino.

Se l'allarme è relativo ad una pagina di misura non visualizzata al momento dell'allarme, il display automaticamente si sposta con la visualizzazione sulla misura della grandezza in allarme facendo lampeggiare il relativo led.

Si ripristinano le funzioni azionando il pulsante di RESET, per una volta si a l'esclusione dell'allarme acustico, premendo una seconda volta si sblocca lo stato di allarme e si ripristinano le normali funzioni della scheda elettronica.

J. Al ritorno della tensione entro i valori nominali viene attivato il temporizzatore di ritardo rientro rete (t2) che consente alla rete di stabilizzarsi prima di passare il carico su questa.

K. Dopo la commutazione, che ha una pausa di 1", ha inizio la fase di raffreddamento motore di circa 20"(t4), alla cui fine si attiva l'arresto che viene mantenuto per circa 10" dopo l'avvenuto arresto.

L. Predisposizione per un nuovo ciclo

M. Con la rete presente sono attive le protezioni da riserva carburante, livello acqua e sovraccarico.

STATO DI BLOCCO

- A. Attiva immediatamente l'arresto del gruppo se in moto.
- B. Esclude l'alimentazione di tutti i circuiti di avviamento.
- C. Garantisce la sicurezza nelle fasi di manutenzione.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 10 di 34

2.2 FUNZIONI A COMANDO MANUALE

Il funzionamento manuale viene considerato come emergenza alle funzioni automatiche, per garantire l'operatività anche con il microcontrollore in avaria, il commutatore di programmazione garantisce i comandi diretti (**SUPERMANUALE**) non asserviti da logiche elettroniche, significa che quando si aziona ad esempio il pulsante di MARCIA, si avrà il motorino di avviamento inserito per il tempo che il pulsante è premuto.

Sono possibili tutte le funzioni quali:

1. Alimentazione forzata da rete CR;
2. Avviamento manuale con contattore gruppo CG aperto;
3. Apertura del contattore rete CR ed alimentazione forzata da gruppo CG;
4. Arresto manuale;

ALIMENTAZIONE DA RETE (comando manuale)

Inserisce permanentemente la rete, determina l'arresto del GE ed esclude tutte le funzioni elettroniche eccetto il carica batteria ed il blocco di EMERGENZA.

AVVIAMENTO MANUALE

Fornisce il comando 15/54 che alimenta tutti i servizi gruppo, abilita il pulsante di avviamento e dopo la messa in moto con gruppo a regime viene portato il commutatore sulla funzione seguente di inserzione generatore.

Con il gruppo in moto tutte le protezioni sono attive; essendo però queste gestite interamente dall'elettronica un'avaria di questa potrebbe renderle inattive.

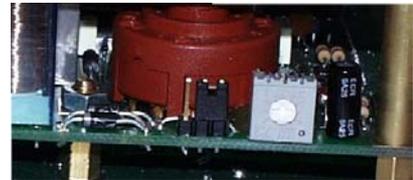
ALIMENTAZIONE DA GENERATORE

Inserisce l'alimentazione forzata dell'utenza tramite il generatore, in caso di intervento delle protezioni motore, il gruppo si arresta con il carico inserito. (E' una soluzione tecnicamente poco corretta, ma è la sola per avere il 99% di operatività del GE con l'elettronica in avaria)

ARRESTO

Il pulsante di arresto è sempre abilitato.

E' possibile abilitare l'arresto solo in avviamento manuale, spostando il jumper posto sul lato destro della scheda, sui pin 1 e 2 anziche 2 e 3 attuali.



FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 11 di 34

2.3 FUNZIONI VARIE E SERVIZI AUSILIARI STANDARD

Nel modulo sono state integrate anche tutte le parti di potenza, quali, switch di programmazione, sensori rete, carica batteria, stadi di alimentazione, comandi etc...

SWITCH DI PROGRAMMAZIONE SW1

Tramite quattro interruttori consente di selezionare otto modalità diverse di lavoro

SW1	POSIZIONE ON	POSIZIONE OFF
1	TENSIONE BATTERIA 12V=	TENSIONE BATTERIA 24V=
2	SENSORE RETE MONOFASE RILEVATO DA T.C.BATT.	SENSORE RETE TRIFASE R-S-T 500V MAX
3	PROTEZIONI MOTORE BPO ATM POSITIVE	PROTEZIONI STANDARD NEGATIVE
4	PROGRAMMAZIONE ATTIVA	FUNZIONAMENTO STANDARD

CIRCUITI DI ALIMENTAZIONE CC.

Nel modulo è presente il primo livello di protezioni contro le sovratensioni da alimentazione: è in grado di lavorare costantemente fino a 40V ed inoltre può sopportare tensioni transitorie superiori a 250V . E' presente un secondo livello di protezione sull' inversione di polarità dell'alimentazione, la quale impedisce l'alimentazione dei circuiti qualora si presentasse. Anomalie eventuali fanno intervenire il fusibile F1 (16A) che esclude tutti i circuiti elettronici.

ATTENZIONE



Qualora dopo aver alimentato il quadro e non si accende il led batteria, controllare le POLARITA' DELLA BATTERIA prima di effettuare dei comandi, eventuali errori particolari di collegamento potrebbero determinare avarie elettroniche al modulo GCM01 in caso di comando con le polarità invertite.

RELE' DI COMANDO

Tre relè da 30A comandano l'avviamento, l'arresto ed i servizi ausiliari 15/54 e sono protetti da un unico fusibile F1 (30 A)in considerazione del fatto che sempre un solo relè è attivo.

Due relè con contatti liberi da 10A comandano i contattori della commutazione rete e gruppo (CG-CR).

SENSORE RETE TRIFASE

Il sensore rete trifase è attivato portando lo SW1- 2 posto nella parte inferiore della scheda sulla linea della morsettiera in posizione OFF. Non potendo lavorare contemporaneamente con i due tipi di sensore rete bisogna accertarsi prima di collegare il sensore rete trifase di aver portato lo SW1- 2 in posizione OFF. Il collegamento del sensore trifase senza aver settato correttamente il relativo dip-switch potrebbe causare una errata lettura della tensione rete con un conseguente incoerente funzionamento di tutta la logica della scheda.

E costruito con tre partitori di resistenze da 500K OHM ad alta tensione di isolamento, in modo che eventuali sovratensioni fino a 8KV per 1" non creino alcuna anomalia ai componenti. E sensibile alla minima e massima tensione ed alla dissimmetria dell'angolo di sfasamento delle tre fasi.

SENSORE RETE MONOFASE

Il sensore rete monofase è attivato portando lo SW1- 2 posto nella parte inferiore della scheda sulla linea della morsettiera in posizione ON

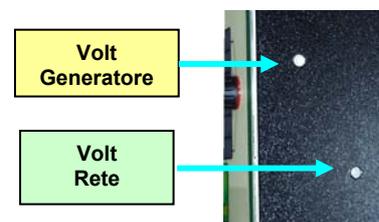
Per il sensore rete monofase si sfrutta la tensione di uscita sul secondario del trasformatore carica batteria. L'isolamento in questa configurazione è lo stesso del trasformatore carica batteria usato. E sensibile alla minima e massima tensione.

La precisione della lettura della tensione di rete, è condizionata dalla caduta di tensione che si ha sul secondario del trasformatore quando la batteria è in forte carica, ciò avviene solo nella fase di installazione. Per ridurre questo fenomeno si consiglia l'uso di trasformatori sovradimensionati

SENSORE GENERATORE MONOFASE

Un trasformatore monofase di separazione alimenta il sensore. E sensibile alla minima e massima tensione .

Sul lato destro della scheda sono disponibili due trimmer (non indicati da scritte per evitare usi non corretti) che consentono di perfezionare le misure delle tensioni rete e generatore.



PRERISCALDO MOTORE

E prevista un'alimentazione monofase protetta da fusibili per il sistema di preriscaldamento del motore, le scaldiglie ad essa applicate, devono essere dotate di termostato incorporato.

A richiesta possono essere forniti impianti specifici al sistema di preriscaldamento presente sul motore o generatore.

CARICA BATTERIA AUTOMATICO

Il carica batteria automatico è a doppia semionda a parzializzazione di fase interamente gestito dal microcontrollore, provvede al mantenimento dell'efficienza della batteria di avviamento con una carica max. di 5A e di mantenimento autoregolata, in compensazione ai consumi e all'autoscarica della batteria. Sul modulo GCM01 è possibile visualizzare sul display la tensione della batteria e la corrente di carica

L'elettronica è incorporata all'interno del modulo GCM01 mentre esternamente è montato il trasformatore carica batteria.

E' dotato di:

- Esclusione automatica della carica in fase di avviamento;

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 12 di 34

- Limitazione elettronica della corrente per impedire l'eccessiva carica;
- Limitazione elettronica della tensione per limitare i livelli di carica massima (2,3 V/E) 13,5/27V.
- Protezione contro il cortocircuito.
- Protezione contro l'inversione di polarità.
- Protezione contro le sovratensioni in ingresso.
- Protezione con bassa tensione batteria per eccessiva scarica.

INGRESSI POSITIVI DI PROTEZIONE MOTORE

Alcuni motori di nuova concezione sono dotati di uscite positive per indicare le anomalie di Bassa Pressione Olio ed Alta Temperatura Motore, la GCM01 è predisposta a comunicare con questi motori modificando lo SW1-3 da OFF a ON.

RILEVAMENTO MOTORE AVVIATO

Non necessita di alcun segnale esterno. Il controllo viene effettuato su due parametri, il primo prioritario è dato dalla tensione erogata dal generatore trifase prodotta con la sola presenza del magnetismo residuo del generatore. Nella fase di avviamento raggiunti i 400/500 rpm, con una tensione tra i 7-8 volt, si a il 1° segnale di motore avviato. Qualora per avaria non sia presente la tensione del generatore, l'avviamento viene interrotto definitivamente dal secondo controllo di sicurezza determinato dall'entrata in pressione dell'olio, la quale attiva un ritardo di 3" che interrompe l'avviamento.

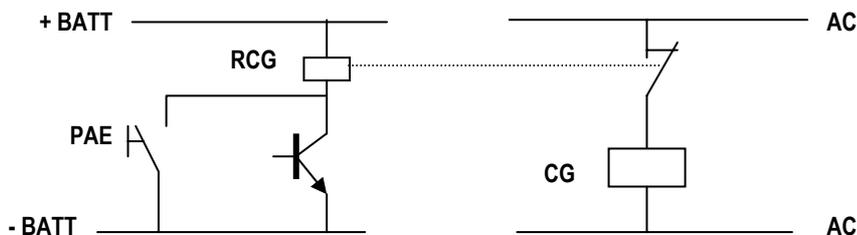
EMERGENZA

Predisposizione al comando esterno di emergenza attivo in tutte le condizioni con arresto immediato del motore, apertura del contattore gruppo, attivazione dell'allarme .

Il comando di emergenza è corredato, oltre che dal controllo del software di gestione della scheda, anche da un circuito elettromeccanico che dà la totale garanzia sull'arresto del gruppo e sull'apertura del contattore gruppo.

ATTENZIONE

Viene usato un contatto normalmente aperto (NA) del pulsante di emergenza per garantire l'apertura immediata del contattore gruppo anche nel caso di avaria elettronica . Infatti per garantire l'alimentazione di emergenza anche nei casi estremi, il contatto che comanda i contattori rete e gruppo (CG-CR) è normalmente chiuso (NC), pertanto se vogliamo aprire il contattore è indispensabile lanciare tensione al relè di comando.



CONTA ORE TOTALIZZATORE E RICHIESTA PER MANUTENZIONE (t14)

Da 0 a 9999, dopo le prime 999 ore la visualizzazione cambia in 100: significa 1000 ore e la registrazione avviene ogni 10 ore, sono comunque memorizzati i minuti e secondi. es: 1250 = 1.25

E' prevista la riprogrammazione delle ore in t39

Il led abbinato se lampeggiante con allarme acustico, indica che sono scadute le ore di intervento per manutenzione programmabili in t14. Da non programmare quando è attiva la funzione RES di due GE basculanti.

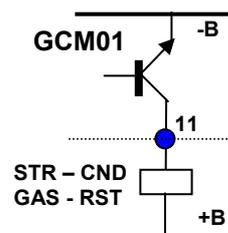
FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 13 di 34

2.4. CONFIGURAZIONI DELL'USCITA 11

L'uscita 11 può essere programmata per quattro funzioni diverse:

1. starter;
2. preriscaldamento candele;
3. elettrovalvola gas;
4. reset.

L'uscita 11 è comandata da un transistor con corrente massima 200ma, prevista per comandare un relè di interfaccia.

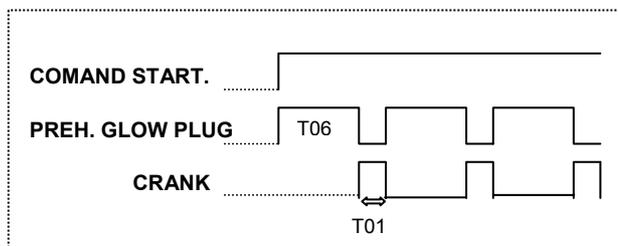


PRERISCALDO CANDELETTE CND

Programmata come preriscaldamento candele, ogni qualvolta c'è un comando di intervento viene attivato il ciclo di preriscaldamento prima di ogni avviamento. Programmare T07 in CND ed il tempo di preriscaldamento candele in T06.

Funzionamento in manuale: Appena si seleziona MANUAL START si ha un solo ciclo di CANDELETTE.

Nel caso si vogliono più cicli è necessario ripassare per MAN RETE.

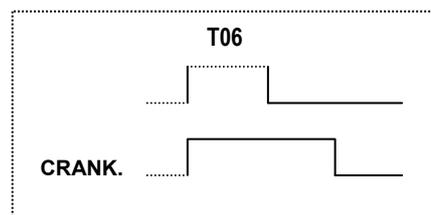


STARTER MOTORE STR (per motori a benzina)

In questo caso contemporaneamente ad ogni avviamento l'uscita viene attivata per il tempo impostato in T06. Per la programmazione va posto T07 in STR ed il tempo di starter in T06.

Questa funzione risulta indipendente da T01 avviamento ma bloccata da motore avviato.

Quando lo START fallisce, STARTER si interrompe, quando riesce, prosegue fino a fine tempo (anche in MAN).



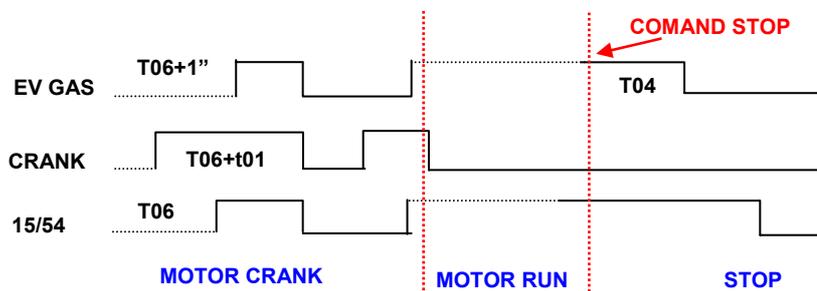
ELETTROVALVOLA GAS (per motori a gas)

Al comando di avviamento, l'elettrovalvola del gas viene aperta dopo il tempo impostato in t06 e l'avviamento continua per il tempo in t01. Consente di eliminare le miscele incombuste prima di ogni avviamento.

In fase di arresto viene disalimentata prima l'elettrovalvola del gas e successivamente le accensioni.

Programmazione t07 = GAS t06 = 0-20" tempo di prelavaggio motore.

Le temporizzazioni sono solo con comando elettronico in funzionamento automatico



RESET Rst

Negli impianti telegestiti ricorre la necessità di un comando per ripristinare circuiti o chiudere interruttori.

Programmando l'uscita 11 per RST ad ogni comando di RESET dal pulsante o da telegestione, l'uscita 11 è attiva per il tempo in t06

Programmazione t07 = Rst t06 = 0-20" tempo di uscita attiva

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 14 di 34

PROTEZIONE ANTIFURTO

Solo per GCM01 con uscita seriale RS232C .

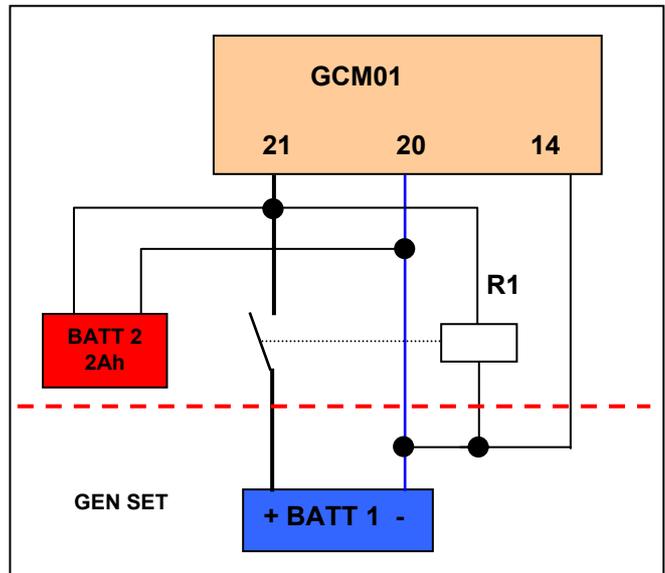
E' attiva solo negli impianti dotati di telegestione, nel caso che venga scollegato il GE, viene lanciato lo stato di allarme per telegestione via modem o GSM, viene memorizzata la condizione nello storico allarmi.

Funzionamento

Con la interruzione dei circuiti a bordo generatore, relativi al relè R1 da 30 A che isola i cavi della batteria, ed il filo 14 che attiva lo stato di allarme per furto, la GCM01 rimane alimentata dalla batteria 2 che alimenta il sistema di telegestione, inviando lo stato di allarme per furto.

Programmazione t40 = fur

Con t40 = All l'ingresso 14 FREE rimane disponibile per allarmi normali.



2.5. COMANDI ESTERNI

Sugli ingressi 7 e 8 è possibile programmare cinque modalità diverse di funzionamento:

1. Comando di blocco da remoto (BLC) in modo che non si abbia l'avviamento anche in mancanza rete. (blocco notturno e fine settimana per uffici, ecc.).
2. Comando di avviamento in prova (TST), senza interferire con la commutazione.
3. Comando con funzione EJP specifico per la Francia.
4. Comando di avviamento da remoto con erogazione forzata anche in presenza di rete (SCR).
5. Comando di funzionamento gruppo di riserva (RES) per due GE basculanti.

FUNZIONE TEST

Il connettore 7 è predisposto per la funzione di prova automatica **TEST**, che permette tramite comando esterno di porre il gruppo in avviamento automatico senza interrompere l'alimentazione da rete. Se durante la prova manca la rete, si ha l'alimentazione immediata dell'utilizzo tramite il generatore. Escludendo il comando di TEST, si ha l'arresto automatico del gruppo.

Programmare T13 = TST

E disabilitata la funzione BLC

FUNZIONE BLOCCO

Il connettore 7 è predisposto per la funzione blocco **BLC**, che permette tramite comando esterno di porre la scheda in uno stato di blocco forzato; questa funzione è particolarmente utile per porre la scheda in blocco notturno o in blocco durante il fine settimana. Per avere questa funzione bisogna programmare **T13 = bLC**.

E disabilitata la funzione TEST

FUNZIONE EJP

Quando viene attivato JP1 dopo il tempo programmato in t12 si a l'avviamento del gruppo, con il comando EJP2 si a la commutazione immediata da rete a gruppo

Quando questi ingressi sono disattivati, se la rete è presente e dentro i normali parametri di funzionamento, l'erogazione è trasferita alla rete e il motore, dopo il tempo di raffreddamento viene arrestato.

Sono disabilitate le funzioni SCR e RES

Programmazione

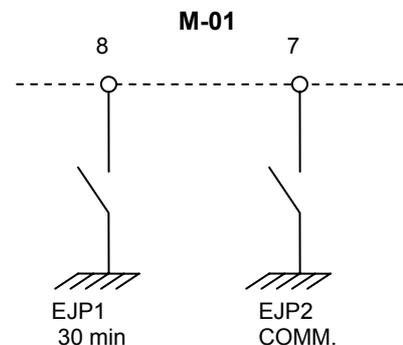
T11 = EJP abilita la funzione

T12 = Ritardo avviamento da 0-28'

FUNZIONI:

Comando EJP1: il gruppo si avvia senza commutazione dopo il ritardo in T12;

Comando EJP2: si ha la commutazione immediata.



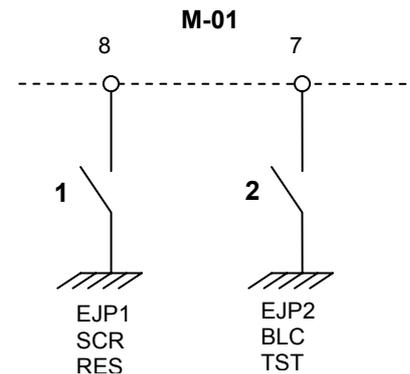
FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 15 di 34

FUNZIONE SCR O AVVIAMENTO FORZATO CON EROGAZIONE

La connessione 8 è predisposta per la funzione SCR. Configurando **T11 in SCR**, il modulo, quando questo ingresso viene attivato, provvede all'avviamento del motore con la conseguente erogazione forzata da gruppo. Non appena questo ingresso è disattivato, se la rete è presente e dentro i normali parametri di funzionamento, l'erogazione è trasferita alla rete e il motore, dopo il tempo di raffreddamento viene arrestato.

Sono disabilitate le funzioni EJP e RES

CONN	FUNZIONE	PROG 1	CONF 1	PROG 2	CONF 2
7- 8	EJP FRANZIA	T11	Ejp	T12	0 - 28'
8	SCR avviamento forzato con erogazione.	T11	SCR		
8	RES due GE basculanti (uno di riserva all'altro)	T11	RES	T34	0 - 255 ore
7	BLC blocco forzato	T13	BLC		
7	TST prova test	T13	TST		



FUNZIONE RES PER DUE GRUPPI A FUNZIONAMENTO ALTERNATO

Il connessione 8 è predisposto per la funzione riserva RES utilizzata negli impianti con un gruppo in riserva ad un altro.

Sono previste due applicazioni:

- due gruppi uno di riserva all'altro ed in emergenza alla rete;
- due gruppi uno di riserva all'altro, come centrale di produzione senza rete.

Sono disabilitate le funzioni EJP e SCR

1 EMERGENZA ALLA RETE

Ad una anomalia della rete il GE pilota si attiva all'avviamento, qualora fallisca l'avviamento o avvenga una anomalia durante il funzionamento, viene attivato l'avviamento del GE di riserva che a regime alimenterà l'utenza.

Programmazione t11 = RES t34 = 255 ore

2 CENTRALE DI PRODUZIONE CON DUE GE UNO DI RISERVA ALL'ATRO

Il GE pilota si avvia quando viene tolto il comando di blocco (BLC sul connessione 7). Il tempo di funzionamento è stabilito in t34 alla fine del quale viene chiamato il GE di riserva, quando questo è a regime, invia un segnale al GE pilota che interrompe l'erogazione e la passa al GE di riserva con una interruzione di energia sull'utenza di 1". Alla fine del tempo in t34 del GE di riserva, viene richiamato il GE pilota con la stessa procedura.

Durante il funzionamento del gruppo, una anomalia fa automaticamente intervenire l'altro GE.

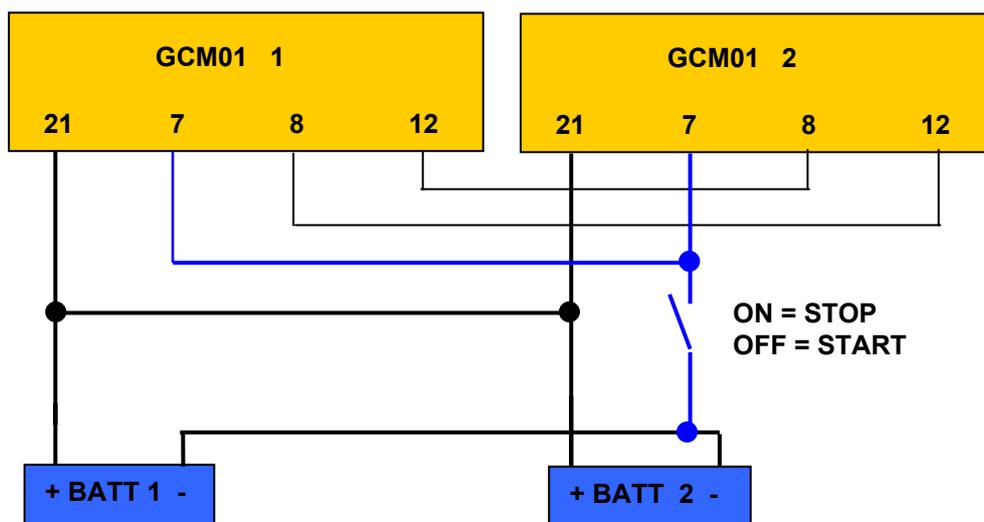
Programmazione t11 = RES t34 = 1-255 ore di funzionamento, t13 = BLC

Per determinare il gruppo PILOTA dopo aver programmato la funzione RES in t11, portare il commutatore di programmazione in una posizione diversa da AUT (prova o blocco) per 3" e ritornare in AUTOMATICO.

Il led di MANCATO AVV diventa lampeggiante ad indicare che il GE è pilota, mentre segnala mancato avviamento con luce fissa.

E' possibile utilizzare l'orologio interno per programmare l'intervento automatico della centrale da due GE.

Programmando la funzione di blocco con l'orologio interno il singolo GE viene bloccato per le ore programmate, è ovvio che i due orologi dovranno avere gli stessi tempi.



FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 16 di 34

2.6. FUNZIONI SPECIALI

La GCM01 è dotata di orologio interno che consente di programmare l'entrata in funzione del gruppo o il blocco programmato che impedisce l'avviamento anche con mancanza rete.

OROLOGIO PER PROVA O BLOCCO AUTOMATICO

Vanno programmati 4 campi che stabiliscono l'ora e il giorno. È possibile che si perdano 5' al mese in condizioni di lavoro intenso.

Programmazione:

T35 = secondi

T36 = minuti

T37 = ore

T38 = giorno attuale della settimana

Nel caso venga scollegata la batteria l'orologio perde la programmazione. A segnalazione di tale perdita di programma, comparirà ad intervalli la scritta CLC sul display per un tempo di 0,5" ogni 1,5", è perciò indispensabile riprogrammare l'orologio.

PROVA AUTOMATICA

Dopo aver programmato l'orologio, La prova automatica è programmabile da 1 a 4 settimane, attiva il GE per un tempo fisso di 5' e si arresta automaticamente allo scadere dei 5'.

Durante il funzionamento, una mancanza rete determina la commutazione immediata da rete a gruppo, l'arresto è automatico al rientro della rete e dopo aver terminato i 5' di prova forzata.

Programmazione

T32 = disattiva OFF o attiva e stabilisce il giorno della settimana in cui si fa la partenza del GE in prova automatica

DISPLAY	SETTIMANA	GIORNO	SETTIMANA 2	SETTIMANA 3	SETTIMANA 4
1 - 1	1	1	2 - 1	3 - 1	4 - 1
1 - 2	1	2	2 - 2	3 - 2	4 - 2
1 - 3	1	3	2 - 3	3 - 3	4 - 3
1 - 4	1	4	2 - 4	3 - 4	4 - 4
1 - 5	1	5	2 - 5	3 - 5	4 - 5
1 - 6	1	6	2 - 6	3 - 6	4 - 6
1 - 7	1	7	2 - 7	3 - 7	4 - 7

T33 = stabilisce l'ora di partenza del gruppo, programmabile da 0 a 23,50 ore

BLOCCO AUTOMATICO:

Consente di programmare orari e giorni interi nei quali il gruppo è bloccato anche con mancanza rete.

Esempio: il gruppo alimenta una azienda che lavora in centro abitato e pratica orari normali, la notte e i giorni festivi il gruppo non serve e pertanto viene bloccato evitando rumore inutile al vicinato.

Il programma consente di programmare in t29 i sette giorni della settimana, per ogni giorno va scelto il blocco totale "tot" o parziale "par", se si sceglie parziale "par" vengono attivate le ore di inizio blocco in t30 e fine blocco in t31, dopo d7 (domenica) si trova la funzione "bLC", entrando con "enter" si anno le opzioni di ON per attivare la funzione di blocco e OFF per disattivarla.

Programmazione

t29	=	7 giorni della settimana divisi in blocco totale "tot" o parziale "par", attivati da bLC ON - OFF
d 1	=	lunedì
d 2	=	martedì
d 3	=	tot = blocco totale del giorno
d 4	=	par = blocco parziale, sono attivi t30 e t31
d 5	=	
d 6	=	→ t30 attiva l'ora di inizio blocco
d 7	=	→ t31 attiva l'ora di fine blocco
bLC	=	ON attiva la funzione di blocco OFF disattiva la funzione
t30	=	0 - 23,5 ore e decine di minuti di inizio blocco dei giorni selezionati in t29
t31	=	0 - 23,5 ore e decine di minuti di fine blocco dei giorni selezionati in t29

Quando il gruppo è bloccato dall'orologio interno, sul display compare la scritta bLC.

Per usare il gruppo quando è in blocco, bisogna utilizzare i comandi manuali.

Mentre il blocco alla connessione 7 può essere gestito manualmente tramite un interruttore o da un orologio esterno dotato di comando manuale ON/OFF che consente la disattivazione.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 17 di 34

REGISTRO STORICO DEGLI ALLARMI

Registra tutti i parametri (misure ed allarmi) presenti al momento di uno stato di allarme, e consente di visualizzare in ordine progressivo gli ultimi cinque.

È attivo solo con il commutatore di programmazione in blocco.

Si visualizza premendo contemporaneamente i pulsanti  e  per 8", compare "St1", selezionare lo storico da St1 a St5 con i pulsanti +/- e entrare con enter.

ST1 = ultimo storico;

ST2 = penultimo;

Ecc;

Sono memorizzati tutte le misure al momento dell'evento e la causa di arresto visibile dal LED di allarme:

1. tensione rete;
2. tensione generatore;
3. frequenza generatore;
4. corrente;
5. ore di lavoro;
6. tensione batteria;
7. numero di avviamenti;
8. bassa pressione olio;
9. alta temperatura motore;
10. riserva carburante;
11. livello acqua;
12. allarme 1 o furto;
13. emergenza;
14. sovraccarico;
15. mancato avviamento

Selezionando le misure, dopo la " I Batt" viene attivato il LED di mancato avviamento , il numero sul display corrisponde al numero degli avviamenti.

Uscita da storico, riportare il commutatore in AUT.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 18 di 34

3 PROGRAMMAZIONE

La programmazione definisce il tipo di funzionamento che può essere normale o molto articolato un funzione delle esigenze. Per semplificare l'uso, la GCM01 viene fornita con la configurazione standard per gruppi elettrogeni con motori diesel in emergenza alla rete.

Per accedere alla programmazione delle funzioni, bisogna portare ad ON lo switch N° 4 posto nella parte inferiore del carter sulla linea della morsettiera di collegamento.

Tutte le misure riportate sul display possono essere modificate (es. 380V può essere corretto a 395 o 378 o qualsiasi altro valore).

Una volta entrati in programmazione il primo campo di taratura (**t00**) viene indicato sui display, selezionare il campo con i

pulsanti +/- . Per entrare nel campo e poter così modificare il valore premere il pulsante  posto sul frontale del pannello; il display entrando nel campo da modificare visualizzerà il valore di taratura corrente. A questo punto per incrementare o

decrementare il valore di taratura utilizzare i tasti + e -. Una volta impostato il valore voluto premere il pulsante  per confermare il valore e passare al campo di taratura successivo. I campi tarabili sono **46** da **T00** a **T45** e per il loro significato

vedere la tabella di seguito riportata. Per muoversi tra i campi usare  

Quanto viene di seguito riportato è il minimo per la gestione dei gruppi di soccorso, serve per abituare alla filosofia della programmazione, le varianti seguiranno la stessa logica di facile intuizione ed uso immediato.

Vengono riportati i campi per famiglia di funzioni, i campi fra parentesi (t...) indicano i campi collegati alla stessa funzione.

3.1. TEMPI

N°	DESCRIZIONE	VALORE	CAMPO	MODIFIC A
T00	Numero di avviamenti. Determina il numero di tentativi, oltre i quali interviene il mancato avviamento.	5	0 - 20	
T01	Tempo di avviamento e pausa Determina la durata dell'avviamento e della pausa fra un avviamento e l'altro.	5"	0 - 20"	
T02	Ritardo inserzione rete Quando la rete ritorna nei valori previsti, dopo il tempo impostato, si ha la commutazione da gruppo a rete.	30"	0 - 255"	
T03	Ritardo inserzione gruppo Abilita la presa del carico dopo il tempo impostato che si attiva, dopo che il motore è avviato, non appena tensione e frequenza sono dentro i normali parametri di funzionamento.	5"	0 - 255"	
T04	Ritardo arresto. Determina il tempo che intercorre dalla commutazione GE/RETE all'arresto, per consentire al motore di raffreddarsi.	20"	0 - 255"	
T05	Ritardo avviamento Rende insensibile il GE alle micro interruzioni, da un preallarme prima dell'avviamento.	1"	0 - 255"	
T06	Tempo preriscaldamento candele o starter Determina il tempo di attivazione dell'uscita preriscaldamento o starter (in base alla programmazione)	20"	0 - 20"	
T12	Ritardo avviamento EJP Determina il tempo, con l'arrivo del comando EJP, dopo il quale si ha l'avviamento del motore (l'ingresso relativo deve essere programmato con la funzione di EJP)	27'	0 - 28'	
T28 (t27)	Ritardo sovraccarico Quando viene superata la soglia in t27 il led wait lampeggia ed alla fine del tempo in t28 interviene l'allarme per sovraccarico.	120"	30 - 255	

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 19 di 34

3.2. SOGLIE ALLARMI

N°	DESCRIZIONE	VALORE	Valore rif.400V
T14	Ore di lavoro motore per allarme manutenzione. Permette di impostare una soglia di ore lavoro motore oltre le quali il modulo GCM01 avverte con una segnalazione luminosa più una segnalazione acustica che è tempo di effettuare la manutenzione motore. Il valore impostato deve essere moltiplicato x 10	70 (x10) corrispondono a 700 ore di lavoro	0 – 255x10 (2550)
T15	Massima tensione rete. Determina l'avviamento del gruppo. Il valore in percentuale è riferito alla tensione nominale di lavoro impostata (parametro T09).	+ 10% Vn	440 V
T16	Minima tensione rete. Determina l'avviamento del gruppo. Il valore in percentuale è riferito alla tensione nominale di lavoro impostata (parametro T09).	- 20% Vn	320 V
T15	Massima tensione generatore. Determina all. + arresto. Il valore in percentuale è riferito alla tensione nominale di lavoro impostata (parametro T09).	+ 10% Vn	440 V
T16	Minima tensione generatore. Determina all. + arresto. Il valore in percentuale è riferito alla tensione nominale di lavoro impostata (parametro T09).	- 20% Vn	320 V
T17	Isteresi su soglia allarme minima tensione. Il valore impostato permette di determinare la finestra entro la quale la tensione può fluttuare dopo un allarme per minima tensione prima di essere considerata entro i normali valori. Questo permette di rendere il sistema più o meno sensibile alle fluttuazioni di rete.	30 Volts	0 –40 Volts
T18	Isteresi su soglia allarme massima tensione. Il valore impostato permette di determinare la finestra entro la quale la tensione può fluttuare dopo un allarme per massima tensione prima di essere considerata entro i normali valori. Questo permette di rendere il sistema più o meno sensibile alle fluttuazioni di rete.	10 Volts	0 – 20 Volts
T25	Massima tensione di carica batteria Stabilisce la massima tensione di carica della batteria	13,5V 27V	13-14,5V 26-29V
T26	Massima corrente carica batteria Determina la massima corrente di carica, da adeguare alla potenza del trasformatore CB.	5 A	1 – 5 A
T27 (t26)	Corrente di sovraccarico Dopo il ritardo in t28 attiva il ciclo di allarme ed arresto per sovraccarico. Con 0 amper la protezione da sovraccarico è esclusa	0	0 – 999 A

3.3. SETTAGGI FUNZIONALI

N°	DESCRIZIONE	VALORE	CAMPO
T07	Funzione di PRERISCALDO o STARTER. Determina il tipo di funzione attribuita all'uscita preriscaldamento o starter (connessione 11).	STR	CND o STR GAS
T08	Selezione frequenza di lavoro. Determina la frequenza di lavoro (in base al valore di frequenza settato vengono calcolate le soglie di allarme Min. e Max. frequenza)	50 Hz	50 – 60 Hz
T09	Selezione tensione di lavoro. Determina la tensione nominale di lavoro. E' possibile selezionare il valore di tensione della rete e il tipo di rete (trifase o monofase). Le soglie di allarme (parametri T14 e T15) sono calcolate sulla base di questo valore.	400 Volts	110 – 220 – 230 – 260 – 380 – 400 – 440 – 460 Volts
T10	Selezione rapporto TA. Determina il rapporto del TA utilizzato sull'impianto.	100/5	25-40-50-60 – 100 – 150 – 200 – 250 – 400 – 500 – 600 - 1000/5
T11	Selezione funzione EJP SCR o RES. Determina il tipo di funzione attribuita all'ingresso EJP SCR o RES (connessione 7).	SCR	EJP – SCR - RES
T13	Selezione funzione BLC o TST. Determina il tipo di funzione attribuita all'ingresso BLC o AVV. (connessione 8).	BLC	BLC – TST
T40	Funzione ALLARME o FURTO Determina il tipo di funzione dell'allarme disponibile (connessione 14 free) in allarme normale "All" o speciale per furto "fur"	All	Fur

3.4. REGOLAZIONI MISURE

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 20 di 34

N°	DESCRIZIONE	VALORE
T19	Taratura lettura frequenza generatore Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura frequenza a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sulla reale frequenza del generatore e la frequenza visualizzata a display.	
T20	Taratura lettura tensione rete. Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura tensione rete a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sul reale valore della tensione di rete e la tensione rete visualizzata a display.	
T21	Taratura lettura corrente generatore. Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura corrente generatore a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sul reale valore della corrente generatore e la corrente generatore visualizzata a display.	
T22	Taratura lettura tensione generatore. Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura tensione generatore a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sul reale valore della tensione generatore e la tensione generatore visualizzata a display.	
T23	Taratura lettura tensione batteria. Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura tensione batteria a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sul reale valore della tensione batteria e la tensione batteria visualizzata a display.	
T24	Taratura lettura corrente batteria. Permette di effettuare una regolazione fine sulla visualizzazione della lettura corrente batteria a display. Questo permette di correggere eventuali differenze sul reale valore della corrente batteria e la corrente batteria visualizzata a display.	

3.5. OROLOGIO E CONTATORI

N°	DESCRIZIONE	VALORE	CAMPO
T29 (t30 – t31)	“Blocco” giorni di blocco Seleziona il giorno della settimana e stabilisce se il blocco è totale o parziale per il singolo giorno. Stabilisce se la funzione BLOCCO è attiva ON o disattiva OFF	OFF	
T30 (t29 – t31)	“Blocco” ora inizio blocco Stabilisce l'ora di inizio blocco in ore e decine di minuti, per tutti i giorni programmati parziali in t29	20	0,0 – 23,5 ore
T31 (t29 – t30)	“Blocco” ora di fine blocco Stabilisce l'ora di fine blocco in ore e decine di minuti, per tutti i giorni programmati parziali in t29	7	0,0 – 23,5 ore
T32 (t33)	“Prova automatica” selezione dei giorni di prova Seleziona il giorno di prova su quattro settimane e attiva o disattiva OFF tutta la funzione di prova automatica.	OFF	
T33 (t32)	“Prova automatica” ora inizio prova Stabilisce l'ora di inizio blocco in ore e decine di minuti, per tutti i giorni programmati parziali in t29	8,0	0,0 – 23,5 ore
T34	Ore di funzionamento nei GE basculanti Stabilisce le ore di funzionamento nelle centrali con gruppi di riserva, alla fine del tempo viene richiesto l'intervento del gruppo di riserva, quando questo è a regime gli viene trasferito il carico.	4	1 – 255 ore
T35	“Orologio” secondi		0 – 59 secondi
T36	“Orologio” minuti		0 – 59 minuti
T37	“Orologio” ore		0 – 23 ore
T38	“Orologio” giorno della settimana L'orologio è settimanale, per il corretto funzionamento va programmato il giorno della settimana al momento della programmazione		1 – 7 giorno
T39	Riprogrammazione conta ore Consente di riprogrammare le ore del contaore		0 – 9999 ore

3.6. AUTOPROGRAMMAZIONE

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 21 di 34

Il modulo GCM01 è predisposto per una funzione di autoprogrammazione.

Questa funzione risulta essere molto utile nel caso una errata configurazione della scheda portasse a dei conflitti in termini di funzionamento. L' autoprogrammazione consente di ripristinare tutti i campi di taratura con una tabella di valori standard predefiniti. Questi devono essere poi adattati ai parametri di lavoro dell'impianto ma garantiscono comunque un preciso punto di partenza per la configurazione della scheda.

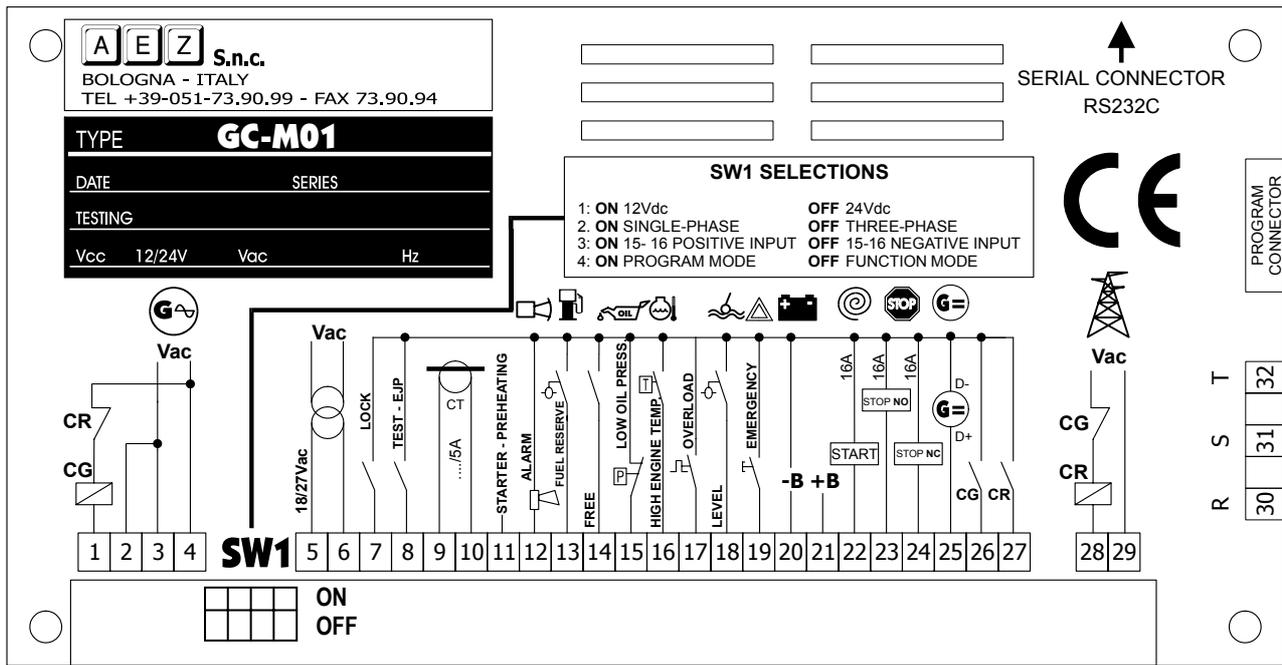
Per effettuare l'autoprogrammazione bisogna premere contemporaneamente i pulsanti  e  per un tempo di 8 secondi; al termine di tale tempo il display visualizza la scritta Prg e la scheda si configura con i parametri riportati nella tabella sottostante:

N°	DESCRIZIONE	VALORE DI DEFAULT
T00	Numero Avviamenti	5
T01	Durata avviamenti	5 Sec
T02	Ritardo inserzione rete	30 Sec
T03	Ritardo inserzione gruppo	5 Sec
T04	Ritardo arresto	20 Sec
T05	Ritardo avviamento	1 Sec
T06	Tempo preriscaldamento candele o starter	5 Sec
T07	Selezione funzione: prc o str	STR
T08	Selezione frequenza di lavoro	50 Hz
T09	Selezione tensione di lavoro	400
T10	Selezione rapporto TA	100
T11	Selezione funzione EJP o SCR o RES	SCR
T12	Ritardo avviamento con EJP	27 Min
T13	Selezione funzione BLC o TST.	BLC
T14	Ore manutenzione motore	70 (x10)
T15	Selezione percentuale allarme Max. V	10%
T16	Selezione percentuale allarme Min. V	20%
T17	Selezione isteresi soglia allarme Min V	30 Volts
T18	Selezione isteresi soglia allarme Max V	10 Volts
T19	Taratura lettura frequenza generatore	50Hz
T20	Taratura lettura tensione rete trifase.	400V
T21	Taratura lettura corrente generatore	100 A
T22	Taratura lettura tensione generatore	400V
T23	Taratura lettura tensione batteria	12 / 24V
T24	Taratura lettura corrente batteria.	5 A
T25	Massima tensione di carica batteria	13,5 / 27V
T26	Massima corrente carica batteria	5 A
T27	Corrente di sovraccarico	0 = OFF
T28	Ritardo sovraccarico	120"
T29	"Blocco" giorni di blocco	0
T30	"Blocco" ora inizio blocco	20
T31	"Blocco" ora di fine blocco	7
T32	"Prova automatica" selezione dei giorni di prova	OFF
T33	"Prova automatica" ora inizio prova	8
T34	Ore di funzionamento nei GE basculanti	4
T40	Funzione ALLARME o FURTO	All

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 22 di 34

3.7. CONNESSIONI E LORO DESCRIZIONI

La connessione del modulo GCM01 avviene tramite una morsettiera sfilabile ad innesto bidirezionale; questa morsettiera di nuova concezione permette un rapido scollegamento della scheda dai cablaggi senza intervenire sui singoli cavi.



3.7.1 CONNESSIONI POSTE NELLA PARTE INFERIORE

Sono 29 morsetti su connettore sfilabile ad innesto bidirezionale con portata di 16A e una portata in termini di sezione filo di 2,5 mm².

Lo schema di connessione alla morsettiera, rappresentato anche sul carter di protezione, rispetta la numerazione riportata nella tabella sottostante:

N° connessione	DESCRIZIONE	INPUT/OUTPUT
1	Comando CG (contatto NC 10A)	O
2	Comando CG (contatto NC 10°)	O
3	Ingresso sensore tensione generatore 0-260V 60HZ (neutro generatore)	I
4	Ingresso sensore tensione generatore 0-260V 60HZ (fase generatore)	I
5	Ingresso carica batteria 0-16-29V 5 A	I
6	Ingresso carica batteria 0-16-20V 5 A	I
7	Ingresso funzione EJP / SCR / RES (programmabile)	I
8	Ingresso funzione BLOCCO/TEST	I
9	Ingresso TA / 5 A (fase X)	I
10	Ingresso TA / 5 A (comune)	I
11	Uscita PRERISCALDO CANDELETTE o STARTER	O
12	Uscita allarme 100 mA max.	O
13	Ingresso allarme riserva carburante	I
14	Ingresso allarme disponibile	I
15	Ingresso allarme bassa pressione olio	I
16	Ingresso allarme alta temperatura acqua	I
17	Ingresso allarme sovraccarico	I
18	Ingresso allarme livello acqua	I
19	Ingresso emergenza	I
20	Alimentazione scheda 0-32V 16 A (-Batt)	I
21	Alimentazione scheda 0-32V 16 A (+Batt)	I
22	Uscita comando avviamento +B 16 A max	O
23	Uscita comando arresto +B 16 A max	O
24	Uscita comando servizi ausiliari (15/54) +B 16 A max	O
25	Ingresso generatore carica batteria 0-32V	I
26	Ingresso segnalazione contattore gruppo ON	I
27	Ingresso segnalazione contattore rete ON	I
28	Comando CR (contatto NC 10 A)	O
29	Comando CR (contatto NC 10 A)	O

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 23 di 34

73.7.2 CONNESSIONI POSTE NELLA PARTE LATERALE

Sono 3 morsetti su connettore sfilabile ad innesto bidirezionale con portata di 16A e una portata in termini di sezione filo di 2,5 mm². Questi tre morsetti rappresentano l'ingresso del sensore rete trifase.

N° connessione	DESCRIZIONE	INPUT/OUTPUT
30	Ingresso fase R 0-500V , resistenza 500 K Ω tra fase e neutro	I
31	Ingresso fase S 0-500V , resistenza 500 K Ω tra fase e neutro	I
32	Ingresso fase T 0-500V , resistenza 500 K Ω tra fase e neutro	I

Nella parte superiore del carter è prevista l'uscita del connettore a 9 poli dell'interfaccia seriale RS232.

3.8. CARATTERISTICHE TECNICHE

GRADO DI PROTEZIONE DEL PANNELLO FRONTALE :	IP 55
PANNELLO FRONTALE ANTIGRAFIO CON GRAFICA A SINOTICO	LEXAN GE
TENSIONE AC :	0 / 500V ac
FREQUENZA :	50 / 60Hz
TENSIONE CC	12V o 24V +/- 30%
CORRENTE MAX ASSORBITA :	1,2 A
CORRENTE MIN ASSORBITA :	0,7 A
PROTEZIONE DA INVERSIONE POLARITÀ	Incorporata
TEMPERATURA DI LAVORO	da -20 a +80° C
UMIDITÀ RELATIVA	80% non condensata
GRADO DI INQUINAMENTO	1
PORTATA RELÈ AVV./ARR./ 15-54	30A 30V cc.
PORTATA RELÈ COMANDO CONTATTORI CG/CR	10A 250V ca.
I° RILEVAMENTO MOT. AVVIATO TRAMITE ac GENER.	da 5 a 8V su 220v Gener.
II° RILEVAMENTO MOT. AVVIATO TRAMITE PRESS. OLIO	da 0,5 ad 1 bar ritardato 3"
CARICA BATTERIA AUTOMATICO INCORPORATO	5A max
PROTEZIONE BATTERIA, FUNZIONI	< V 27 e >V 59
PROTEZIONI GENERATORE FUNZIONI	27 - 59 - 81
PROTEZIONI DA SOVRACCARICO	50
RILEVAMENTO TENSIONE GENERATORE	100/260V ca. monofase
SENSORE RETE TRIFASE CON DISSIMMETRIA	100/500V ca. trifase
SENSORE RETE MONOFASE (predisposto rilevamento dal trasformatore car. Batt)	100/350V c.a. (secondario di TCB)
ISOLAMENTO SENSORE RETE	= > 8 KV
PROTEZIONE LINEA RETE DA MIN E MAX TENSIONE FUNZIONI	< V 27 e >V 59
DIMENSIONI DEL MODULO GCM01	395 x 218 x 40 mm
PESO DEL MODULO GCM01	1200g.
CONFORMITA' ALLE NORME	EN60255-1 EN5081-2 EN6100-4-2 ENV50140 IEC1000-4-3

N.B.:

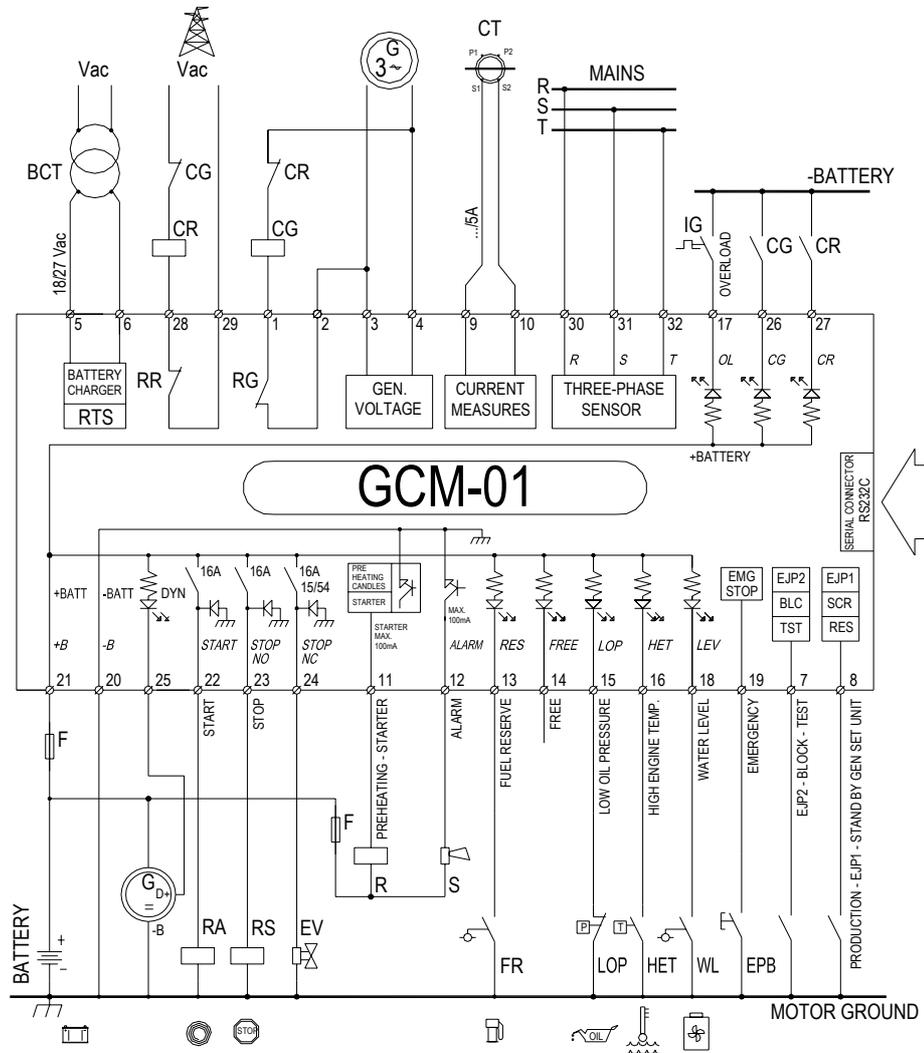
le caratteristiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso per miglioramenti tecnici.

(*) FUNZIONI

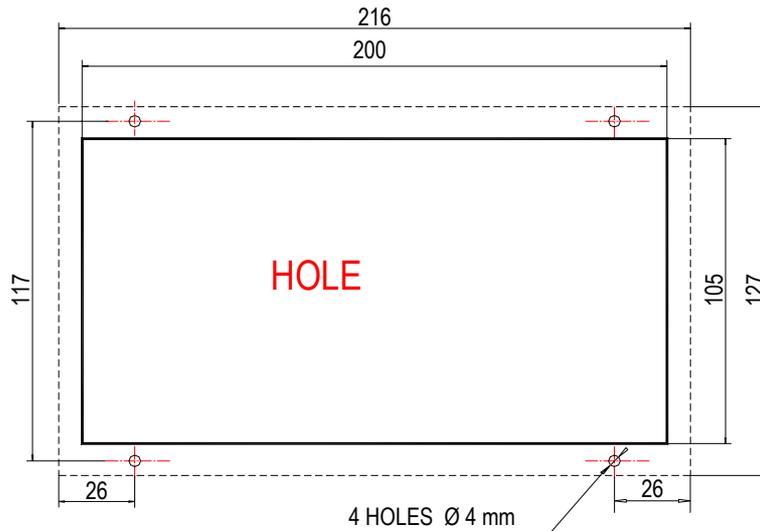
27	Minima tensione
59	massima tensione
60	Dissimmetria delle tensioni
81	Protezione per minima e massima frequenza
50	Corrente istantanea o cortocircuito
51	Massima corrente con ritardo programmabile

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 24 di 34

- KEYS
- CG GENERATOR CONTACTOR
 - CR MAINS CONTACTOR
 - RR MAINS RELAY
 - RG GENERATOR RELAY
 - IG GENERATOR CIRCUIT BREAKER
 - EV ELECTROVALVE
 - EPB EMERGENCY PUSH BUTTON
 - BCT BATTERY CHARGER TRANSFORMER



DIMA DI FORATURA DEL MODULO GCM01



FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 25 di 34

4. INSTALLAZIONE

4.1. POSA

Il quadro deve avere un grado di protezione (IP) idoneo all'ambiente in cui sarà installato:
IP 42 (normale fornitura) per locali chiusi;
IP 55 in caso di possibilità di getti d'acqua o per quadri esposti alla pioggia.



ATTENZIONE !!!

Si consiglia di non installare il quadro ad una distanza superiore ai 20mt dal gruppo elettrogeno.



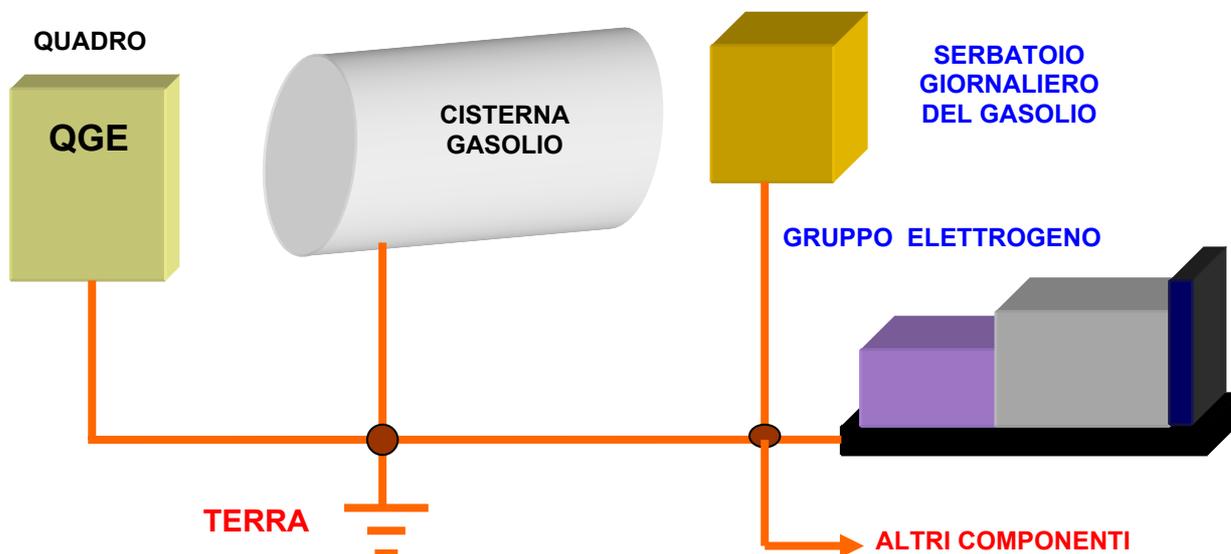
Tale esigenza è determinata dalle sovracorrenti causate dai fulmini che colpiscono la rete pubblica, causando forti innalzamenti della tensione all'interno del quadro se la linea di connessione è superiore ai 20 mt.

Qualora l'esigenza di una installazione del quadro oltre i 20 m. sia inderogabile, vi sono diverse soluzioni tecniche di cui il nostro ufficio tecnico può disporre.



ATTENZIONE !!

Per garantire l'affidabilità del sistema è indispensabile collegare a terra tutti i componenti dell'impianto.



FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 26 di 34

4.2. COLLEGAMENTI DI POTENZA

Per facilitare l'installazione vengono forniti schemi di collegamento e tabelle indicative per il dimensionamento dei conduttori di linea ed ausiliari.

Va ricordato che tutte le apparecchiature e linee debbono essere per norma protette da corto circuito e sovraccarico, e che per motivi di sicurezza debbono essere adottate tutte le misure di prevenzione contro i contatti diretti accidentali (vedere norme CEI 64-8/4), per cui all'inizio del cavo di arrivo rete deve essere posto un interruttore automatico di adeguato valore (e selettività), sulla linea di utilizzo un interruttore differenziale.

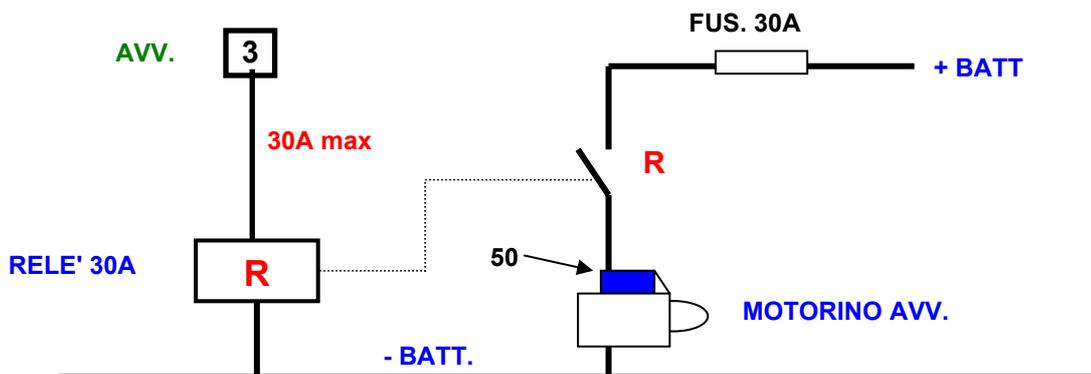
EN 60439-1	TABELLA A1	VALORI PER UN SOLO CONDUTTORE	
COMMUTAZIONE AMPERE Ith	NUMERO DEI CONDUTTORI	SEZIONE MINIMA IN mmq	SEZIONE MASSIMA IN mmq
25A	1	2,5	6
40A	1	6	10
60A	1	10	16
90A	1	16	25
110A	1	25	35
125A	1	35	50
160A	1	50	70
200A	1	70	95
260A	1	95	120
350A	1	150	185
400A	1	185	240
500A	2	95	120
630A	2	120	150
800A	2	240	300
1000A	3	240	300
1250A	4	240	300
1600A	5	240	300
2000A	6	240	300
2500A	7	240	300

Per maggiori informazioni rivolgersi all'installatore di fiducia o al nostro ufficio tecnico.

4.3. AVVIAMENTO

Per il comando di avviamento si consiglia di inserire un servorelè a bordo motore al fine di evitare che la somma delle varie cadute di tensione possano impedire l'avviamento anche se vi sono pochi metri di cablaggio fra il quadro ed il gruppo.

Fig. : 3

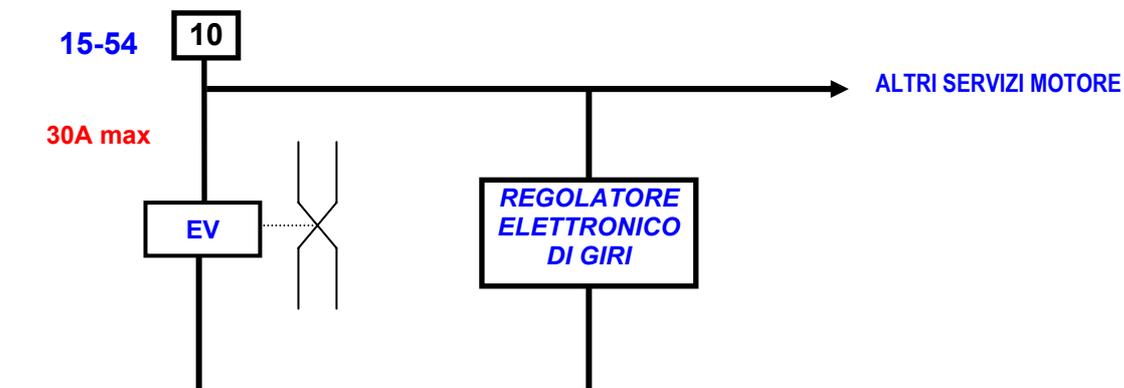


4.4. ARRESTO

La GCM01 è predisposta per comandare qualsiasi tipo di sistema di arresto.

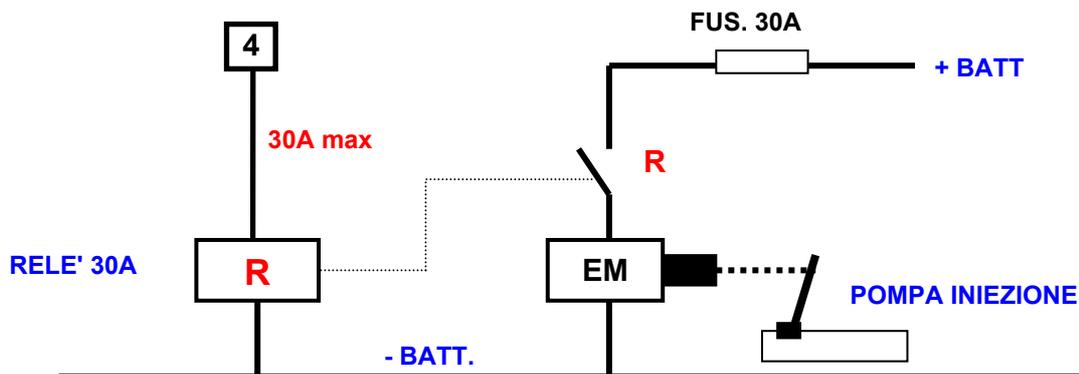
Arresto con ELETTRIVALVOLA normalmente eccitata durante il funzionamento del gruppo e alimentazione dei servizi ausiliari del gruppo.

La connessione è definita 15/54, emette il +B con una corrente massima di 16A dal momento che viene attivato l'avviamento del GE per Interrompersi al comando di arresto,



Arresto con ELETTROMAGNETE eccitato solo durante la fase di arresto.

Collegare al connessione N° 4 ARR NA (max 16A) e inserire un servorelè di rilancio da 30A poiché l'assorbimento degli elettromagneti normalmente supera i 16A.



Funzionamento : con l'ordine di arresto l'elettromagnete, si eccita ed attiva l'arresto del motore, per determinare l'arresto del motore viene controllata la chiusura del contatto del pressostato olio il quale dopo 20" dalla sua chiusura va a disattivare automaticamente l'elettromagnete evitando in questo modo tarature e regolazioni.

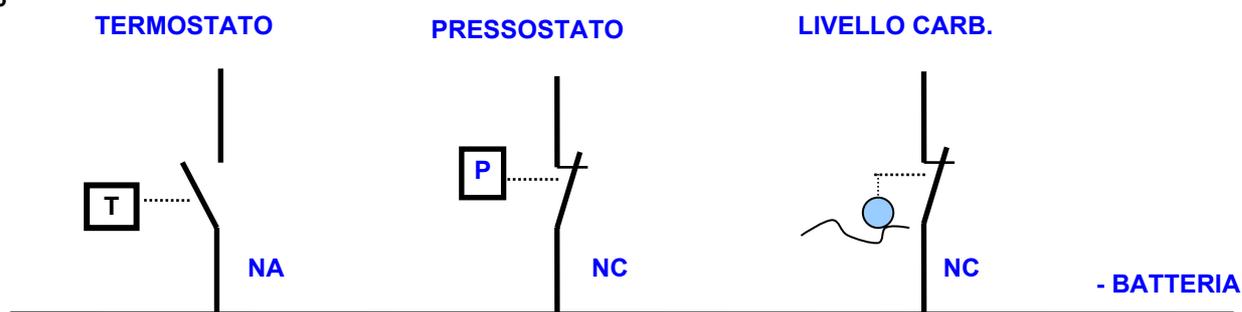
FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 28 di 34

4.5. SONDE CONTROLLO MOTORE

Rilevano lo stato di funzionamento del motore, dalla loro efficienza deriva la sicurezza dell'integrità del motore stesso. Sono del tipo a contatto per comandare stati di allarme, quali bassa pressione olio, alta temperatura motore, basso livello carburante, ecc.

SONDA	TIPO CONTATTO	MARCA	VALORE OHM	SOGLIA DI INTERVENTO	MOTORE
PRESSOSTATO OLIO	NC		ZERO OHM	0,5 Bar	
TERMOSTATO ACQUA	NA	V D O	OHM INFINITO	93°C	ACQUA
TERMOSTATO OLIO	NA	V D O	OHM INFINITO	120°C	ARIA
LIVELLO CARBURANTE	NC		ZERO OHM	VARIB. 10-20%	

Fig. 5



I DATI RIPORTATI NON SONO VINCOLANTI MA PASSIBILI DI VARIAZIONI PER MIGLIORIE TECNICHE SENZA ALCUN PREAVVISO.

4.6. PROVA DI RIGIDITÀ ELETTRICA

I quadri che devono essere sottoposti alla prova di rigidità elettrica, vanno preparati tenendo conto che l'unico punto di connessione con la logica elettronica è determinato dal sensore RETE (ingressi 21 R 22 S 23 T) ai quali è collegato un partitore composto da 3 resistenze da 500 K ohm per alta tensione, per fase e collegate a massa.

Pertanto i suddetti ingressi R - S - T vanno scollegati.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 29 di 34

5. PROCEDURE DI SERVIZIO

5.1. PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO

Prima di passare al collaudo funzionale :

1. Sezinare tutti i fusibili
2. Verificare il collegamento del pressostato olio , se non è presente il collegamento a massa (-B) tramite il pressostato olio, il motore non si avvia.

Terminata l'installazione, verificarne la correttezza svolgendo le seguenti operazioni consigliate:

1. Chiudere i fusibili 1 e 2
2. portare il commutatore di programmazione in ABILITAZIONE AVVIAMENTO.
3. i led bassa pressione olio e generatore carica batteria risultano accesi, questo perché il motore non è ancora avviato ma l'alimentazione dei servizi 15/54 è attivo.
4. completata la verifica degli allarmi, azionare con breve impulso i pulsanti di avviamento START e successivamente arresto STOP e verificare sul motore la corrispondenza (non serve avviare il gruppo).
5. verificare la corrispondenza delle sonde riserva carburante, bassa pressione olio, alta temperatura motore, con le rispettive segnalazioni, scollegando il conduttore su queste e collegandolo momentaneamente a massa, e verificando sul quadro la correttezza della segnalazione ottenuta.
6. controllare visivamente i collegamenti di potenza fra generatore e quadro, poiché la scheda rileva lo stato di "motore avviato" tramite la tensione del generatore e, nel caso non esista la possibilità di sentire detta tensione (per mancanza del collegamento di potenza o per la presenza lungo la linea di un dispositivo di sezionamento aperto) rimane inserito il motorino d'avviamento con il motore avviato.
7. Con il commutatore su ABILITAZIONE AVVIAMENTO. Azionare il pulsante di avviamento fino a motore avviato.
8. Attendere 20/30" e passare in ALIMENTAZIONE DA GENERATORE.
9. Verificare il senso di rotazione dei motori in utilizzo (invertire due fasi se contrario al normale).
10. Riportare il commutatore in posizione Abilitazione Avviamento, aprirà il contattore gruppo CG con conseguente disalimentazione del carico.
11. Comandare l'arresto manualmente.
12. Chiudere i restanti fusibili.
13. Portare il commutatore su ALIMENTAZIONE DA RETE.
14. Dopo almeno 15/20" alimentare il quadro con la rete e riverificare il senso di rotazione dei motori in utilizzo (invertire due fasi della rete se contrario al normale).
15. Portare il commutatore in AUTOMATICO; verificare che togliendo la rete (sezionare F5) si abbiano tutte le funzioni di avviamento, erogazione di potenza e protezione del gruppo. Al ripristino della rete si avrà un ritardo prima della commutazione delle linee poi un ulteriore ritardo sull'arresto per consentire il raffreddamento del motore.

5.2. PROCEDURA DI MESSA IN SERVIZIO CON RETE PASSANTE (GRUPPO DISATTIVATO)

Nei casi in cui viene attivato l'impianto elettrico ma non il gruppo, pertanto questo è praticamente senza alimentazione dei circuiti e senza batteria. Va evitato di alimentare l'elettronica con la sola rete, poiché questa si troverebbe priva di quei controlli e protezioni offerte dalla batteria.

Pertanto vanno sezionati tutti fusibili eccetto F4 che alimenta solo il contattore rete.

Al momento dell'attivazione del gruppo seguire la procedura di Messa in Servizio.

5.3. PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

- Portare il commutatore di programmazione in posizione Rete Manuale.
- Sezionare i fusibili F1 e F8
- Sostituire la batteria e ripristinare fusibili e programma.



ATTENZIONE dato che i generatori carica batteria, in caso di scollegamento della batteria con gruppo in moto erogano una tensione tra i 50 e 150 volt (distruttiva per l'elettronica), vanno assolutamente evitate operazioni alle connessioni con il gruppo in moto e cavi lenti.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 30 di 34

5.4. PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA GCM01

- Disalimentare la linea rete.
- Sezionare tutti i fusibili
- Sostituire il modulo.
- Copiare la programmazione del SW1 posto sulla morsettiera.
- Chiudere il fusibile F1 batteria.
- Programmare, se diverse dallo standard di 400V 50Hz la tensione di lavoro e la frequenza.
 - Rapporto dei TA/5A
 - Tensione di lavoro
 - Frequenza di lavoro
 - Percentuale allarme max tensione
 - Percentuale allarme min tensione
 - Isteresi soglia allarme max tensione
 - Isteresi soglia allarme min tensione
 - Confrontare i restanti valori con la scheda di collaudo.
- E' fondamentale (anche se non influenza il funzionamento) l'impostazione del TA di misura della corrente.
- Ripristinare tutti i fusibili e verificare il funzionamento.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 31 di 34

6. MANUTENZIONE

Il quadro e' progettato per operare senza necessita' di manutenzione alcuna, vanno comunque tenuti sotto controllo:

ogni 30-60 giorni	il livello dell'elettrolito batteria.
ogni 30 gg.	i livelli acqua, olio e carburante
ogni 30 gg.	temperatura preriscaldamento motore (se presente)
ogni 30 gg.	prova automatica del gruppo
ogni 6 mesi	efficienza batteria

6.1. MANUTENZIONE ELETTRICA

Per la manutenzione al GENERATORE si demanda al manuale rispettivo, le indicazioni a seguire riguardano le parti elettriche di comando e controllo del gruppo.



ATTENZIONE !

Il quadro è alimentato da rete e da gruppo, prima di accedere per manutenzione sezionare la rete ed arrestare il gruppo ponendo il commutatore di programmazione in "BLOCCO"

6.2. TEST DI EFFICIENZA

Verifiche di funzionamento delle varie funzioni automatiche da effettuarsi con le programmazioni di AUTOMATICO o PROVA. **Le protezioni da minima tensione, minima frequenza, bassa pressione olio e dinamo, sono attive con gruppo a regime e dopo il programmato intervento del ritardo generatore che abilita la presa del carico. Pertanto tutte le simulazioni vanno effettuate dopo tale tempo.**

6.3. PROTEZIONI MOTORE

Scollegare sul motore il filo dalla rispettiva sonda di rilevamento e collegarlo per circa 3" a massa, si avrà l'allarme acustico, l'arresto e la segnalazione del rispettivo allarme.
Per ogni allarme le funzioni sono riportate nel paragrafo del FUNZIONAMENTO AUTOMATICO.

6.4. PROTEZIONI GENERATORE

Agire manualmente sulla leva dell'acceleratore o attuatore, determinando una variazione di giri in + o - si a conseguentemente una variazione di frequenza Hz visualizzata sul display, agire fino a far intervenire la soglia di protezione con conseguente stato di allarme e blocco.

Minima e massima tensione.

Agire manualmente sul trimmer VOLT posto sul regolatore elettronico di tensione interno al generatore. Azionare prima in una direzione (+ o -) e poi nell'altra variando la tensione erogata fino ad intervento delle protezioni. Al termine riportare la tensione al valore nominale.

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 32 di 34

6.5. PROTEZIONE DA SOVRACCARICO 51

Ipotizzando che non sia disponibile il carico sufficiente a superare la corrente massima erogabile, si consiglia di modificare la taratura del sovraccarico al valore inferiore alla corrente di carico disponibile (vedere tarature).

Con gruppo in automatico, togliere la RETE e dopo la chiusura del contattore gruppo CG inserire il carico, con il superamento della corrente impostata, dopo il tempo di ritardo si ha l'apertura del contattore CG con il lampeggio del relativo led, l'allarme e dopo la fase di raffreddamento motore, l'arresto.

Ripristinare la taratura della corrente di sovraccarico (massima corrente del generatore, sezione "SOGLIE ALLARMI") dopo il test.

6.6. EFFICIENZA BATTERIA

L'efficienza della batteria è garantita dal carica batteria automatico che ne regola la carica evitando ossidazioni e solfatazioni, controlla eventuali innalzamenti della tensione causate da interruzioni di elementi interni e controlla pure abbassamenti della tensione causati da avarie al carica batteria.

La capacità di accumulo ovvero capacità di affrontare un numero di avviamenti sufficienti a garantire l'operatività del gruppo, va verificata ogni 6 mesi con la seguente procedura :

la verifica va effettuata con batteria ben carica, con tensione superiore ai 13,5V per gruppi con batteria 12V e tensione superiore a 27V per GE a 24V.

con gruppo in blocco, scollegare l'elettromagnete, l'elettrovalvola di sicurezza o l'attuatore o quant'altro necessario ad evitare l'avviamento del gruppo cioè si deve evitare l'alimentazione della pompa di iniezione in modo che al momento dell'avviamento, il motore giri senza avviarsi.

portare il commutatore in prova, si dovranno contare 4 avviamenti con una velocità di rotazione pressoché costante dal primo al quarto.

la stessa operazione può essere effettuata portando il commutatore in ABILITAZIONE AVVIAMENTO e comandare manualmente gli avviamenti per una durata di 5" intervallando delle pause di 10" per almeno 5 avviamenti consecutivi.

se non si otterranno i 5 avviamenti (minimo 4) le batterie vanno sostituite.

6.7. VERIFICA DIMENSIONAMENTO COMMUTAZIONE

Qualora vengano fatte modifiche all'impianto di utilizzo verificare il dimensionamento della commutazione di linea rete/gruppo, la corrente massima di carico non deve superare i valori limite della commutazione riportati sulla targa interna.

6.8. RICERCA GUASTI

Tutti i quadri sono contrassegnati da un numero di commessa riportato sulla targa di collaudo posta all'interno del quadro. Al numero di commessa sono associati tutti i dati tecnici e costruttivi del quadro, pertanto occorre farvi riferimento per ogni richiesta di assistenza tecnica o ricambi.

E' importante, comunque, rilevare e fornire i seguenti dati:

5. tipo di scheda elettronica (riportata sul fronte pannello);
6. tensione batteria (12 o 24V);
7. tensione rete (230 o 400V);
8. potenza del gruppo (KVA);
9. frequenza (50-60 Hz);
10. segnalazioni presenti sul modulo GCM01 al momento del guasto;
11. stato di funzionamento (AUT. o MAN);

FILE	VER	DATA ULT. VERSIONE	LINGUA	PAGINA
GCM01-MU-ITA-12.2.doc	12.2	12/09/2006	ITA	Pag. 33 di 34

Led batteria spento	Non si avvia	Tenta di avviarsi	Avviamenti brevi e rapidi	Allarme per mancato avv.	Va subito in allarme	Il generatore non eroga	La rete non eroga	Non si arresta	Non funziona niente	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
•	•	•	•	•						Batteria scarica	Fusibile 8 4 A del carica batteria
•	•	•	•	•						Batteria scarica	Caricare la batteria
•										Batteria con polarità invertite	Controllare ed invertire i cavi
•	•	•	•	•						Connessioni batteria lente o ossidate	Pulire , serrare ed ingrassare i morsetti batt.
•	•								•	Fusibile 1 16 A Batteria interrotto	Sostituire il fusibile 10x38 16 A
				•						Il pignone non si innesta nella corona	Sostituire il pignone o tutto il motorino
	•									Manca il collegamento al pressostato olio	Collegare e verificare la connessione a massa del pressostato.
					•					All'avviamento interviene la sovravelocità	Tarare il regolatore elettronico di giri.
					•					All'arme immediato per riserva carburante	Rifornire di gasolio o scollegare il livello
					•					Allarme immediato per sovratensione	Sostituire il regolatore di tensione.
					•					Bassa pressione olio	Sostituire il pressostato.
					•					Alta temperatura motore	Sostituire il termostato.
						•				Fusibile 2 interrotto	Sostituire il fusibile 10x38 con eguale valore
						•				Bobina teleruttore interrotta	Sostituire la bobina
						•				Il generatore non eroga tensione	Richiedere assistenza
							•	•		Fusibile 4 interrotto	Sostituire il fusibile 10x38 con eguale valore
							•			Bobina teleruttore interrotta	Sostituire la bobina
							•	•		Fusibili 3 e 5 interrotti	Sostituire i fusibili 10x38 con eguale valore
							•			Manca il riferimento a terra al sensore rete	Controllare la messa a terra del quadro del gruppo ed accessori
								•		Difetto del sistema di arresto	Pulire da residui, lubrificare o sostituire
								•		Pulsante di arresto emergenza premuto	Ruotare e tirare il pulsante
						•				Motore eccessivamente freddo	Riparare o sostituire il sistema di preriscaldamento