

CENTRALINA COMBINATA PER COMANDO GRUPPO ELETTROGENO AUTONOMO E MOTOPOMPA IRRIGAZIONE TIPO CEM-120

Svolge la funzione di controllo e comando di un gruppo elettrogeno e una motopompa irrigazione e consente l'inserimento del contattore generatore.

MANUALE D'USO E ISTRUZIONE



Completa di display per visualizzare gli STRUMENTI:

- manometro acqua pompa
- tre amperometri
- tre voltmetri
- frequenzimetro
- wattmetro (1)
- varmetro (1)
- voltamperometro (1)
- cosfometro
- kilowattora
- indicatore livello combustibile
- voltmetro batteria
- termometro acqua olio
- manometro olio
- contaore totale
- contaore parziale
- conta avviamenti
- conta mancati avviamenti
- contagiri

GENERATORE

(1) TOTALE E PER FASE

- Controllo pressione acqua pompa.
- Esclusione protezione acqua pompa.
- Sorveglianza automatica delle anomalie con messaggi sul display.
- Testi in 6 lingue: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo e portoghese.
- Comando remoto (avviamento e arresto).
- Gestione preriscaldamento candele.
- Orologio per programmare l'avviamento o il blocco della macchina.
- Indicazione delle manutenzioni periodiche.
- Autotest settimanale programmabile.
- Ingressi per anomalia disponibile completamente programmabile.
- Possibilità di avvio gruppo elettrogeno con batteria in riserva di carica.
- Controllo voltmetrico trifase - tensione minima, massima, asimmetria ed errata sequenza fase del generatore.
- Storico anomalie (vengono raccolti i dati delle ultime 100 anomalie intervenute).

MODI DI COMUNICAZIONE DELLA CEM-120

- Porta seriale RS232.
- Modem GSM (opzionale), possibilità di visualizzare con un telefono cellulare gli strumenti della centralina, comandarne l'avviamento e l'arresto ed avvisare con un messaggio SMS quando il gruppo elettrogeno è in stato di allarme.

PARMA

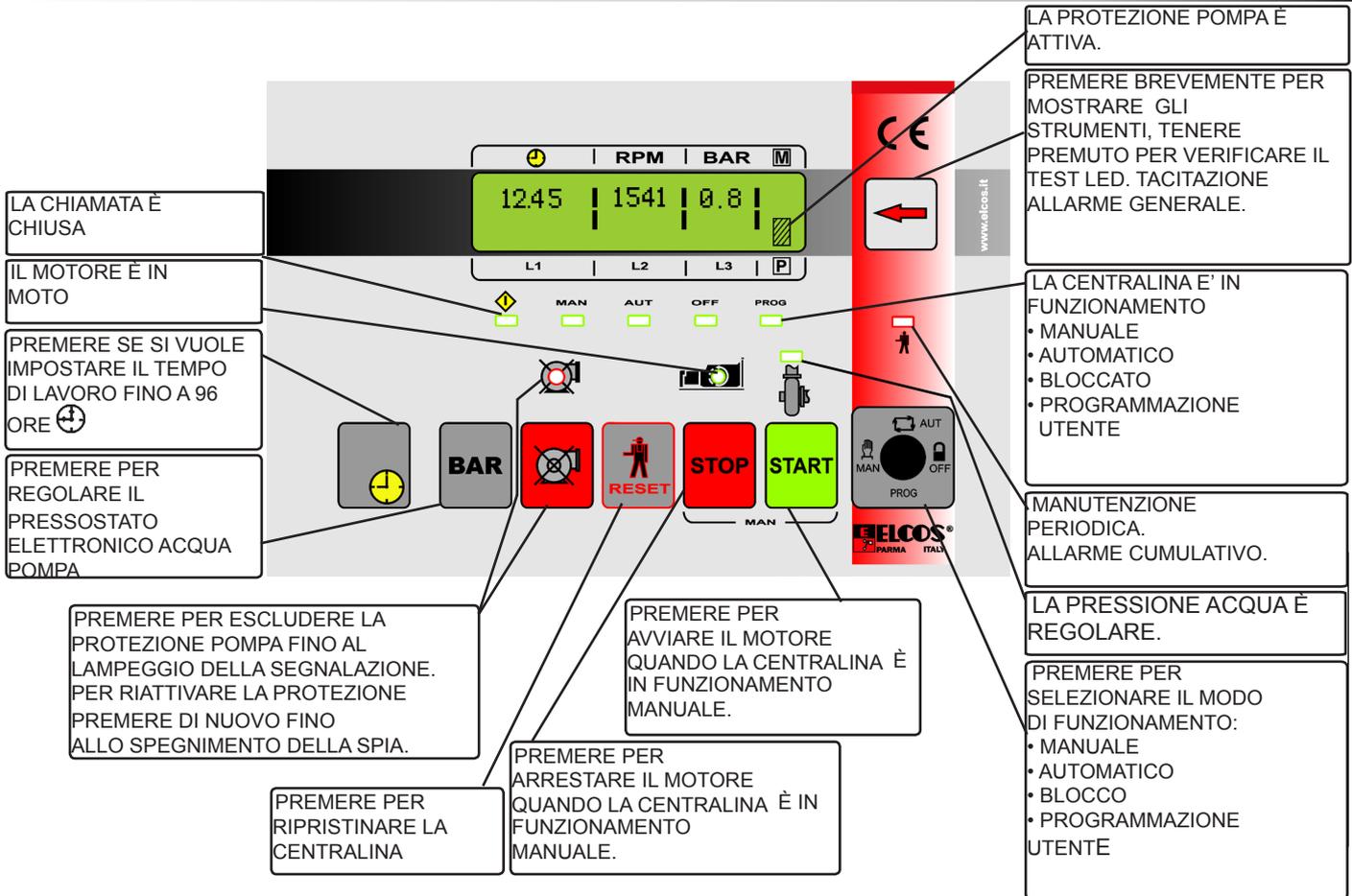


ELCOS®

ITALY

Tel. +39 0521/772021 Fax +39 0521/270218
E-mail: info@elcos.it - HTTP://www.elcos.it

ISTRUZIONI IN BREVE



STRUMENTAZIONE

<p>Con il motore in moto vengono indicati gli strumenti. In caso di anomalia, invece della misura, il display indica il messaggio dell'anomalia intervenuta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MANOMETRO ACQUA POMPA 	Da 0÷21 bar.
	<ul style="list-style-type: none"> • TRE AMPEROMETRI GENERATORE 	<p>Compatibile con il trasformatore amperometrico tipo 30/5, 40/5, 50/5, 60/5, 80/5, 100/5, 150/5, 200/5, 250/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 800/5, 1000/5, 1200/5, 1500/5, 2000/5. Lettura massima di 2000 A oppure 110% della corrente di fondo scala del trasformatore scelto.</p> <p>Per tensioni monofasi o trifasi di valore nominale da 10 sino a 500 V~.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • TRE VOLTMETRI GENERATORE • TENSIONI CONCATENATE • TENSIONI DI STELLA • FREQUENZIMETRO GENERATORE 	Da 45 Hz a 85 Hz per tensioni alternate con ampiezza maggiore di 30 V~.
	<ul style="list-style-type: none"> • WATTMETRO • VARMETRO • VOLTAMPEROMETRO • COSFIMETRO • KILOWATTORA 	Visualizza la potenza apparente fino a 1500KVA.
	<ul style="list-style-type: none"> • INDICATORE LIVELLO COMBUSTIBILE 	Visualizza la percentuale di combustibile nel serbatoio.
	<ul style="list-style-type: none"> • VOLTMETRO BATTERIA • TERMOMETRO ACQUA OLIO 	Per tensioni comprese tra 9 e 38 Volt. Visualizza la temperatura acqua e olio del motore fino a 140°C.
	<ul style="list-style-type: none"> • MANOMETRO OLIO • CONTAORE TOTALE • CONTAORE PARZIALE 	Visualizza la pressione olio motore fino a 9 bar. A cinque cifre con lettura massima 59999 (ore e minuti). A quattro cifre con lettura massima 9999 (ore e minuti), le ore indicate vengono azzerate al successivo avviamento del G. E. Visualizza il numero di avviamenti fino a 65535.
	<ul style="list-style-type: none"> • CONTA AVVIAMENTI • CONTA MANCATI AVVIAMENTI 	Visualizza il numero dei MANCATI AVVIAMENTI fino a 9999.
	<ul style="list-style-type: none"> • CONTAGIRI 	Visualizza il numero dei giri motore fino a 8500 rpm.

FUNZIONAMENTO

SELEZIONE FUNZIONI



La funzione selezionata con il tasto viene indicata dalla relativa spia.

MANUALE

Vengono abilitati i comandi della centralina.

Avviamento con il tasto arresto con il tasto (è sufficiente un impulso sul tasto).

PROTEZIONI

La funzione di protezione in manuale della macchina è programmabile in due modi:

- Solo visualizzazione dell'anomalia intervenuta **SENZA ARRESTO** del motore. L'anomalia sovralfrequenza generatore è programmata con arresto motore, non è possibile programmarla senza arresto motore.
- Visualizzazione dell'anomalia intervenuta **CON ARRESTO MOTORE** (la centralina è programmata in questo modo).

AUTOMATICO

Alla chiusura del contatto di chiamata, trascorso il tempo **RITARDO AVVIAMENTO DOPO LA CHIUSURA DELLA CHIAMATA**, la centralina comanda le candele (se predisposte) e successivamente l'avviamento del motore. Con tensione generatore regolare e trascorso il **RITARDO INSERIMENTO GENERATORE ALL'UTENZA**, si ha la chiusura del contattore generatore (contatto 73-74). La macchina durante il suo funzionamento è protetta da eventuali anomalie. All'apertura del contatto chiamata trascorso il **RITARDO DOPO L'APERTURA CHIAMATA** si ha l'apertura del contattore generatore. Il **TEMPO DI RAFFREDDAMENTO** consente e facilita il successivo raffreddamento motore prima di arrestarlo.

PROVA AUTOMATICA SETTIMANALE

ABILITATA CON CENTRALINA IN AUTOMATICO (per la programmazione vedi a pag. 8 del manuale PROGRAMMAZIONI TECNICHE). Si avvia il motore che resta in moto per il tempo **DURATA TEST SETTIMANALE** (programmato a 3 minuti) se avviene una chiamata si ha la chiusura del contattore generatore.

Questa prova verrà automaticamente ripetuta ogni settimana in esatta corrispondenza con il giorno e l'ora in cui è stata programmata. Durante il ciclo di test automatico viene visualizzato sul display

PROVA AUTOMATICA SETTIMANALE.

ARRESTO MOTORE DURANTE IL TEST

Premere il tasto

Se il motore rimane fermo per alcuni giorni alla settimana, consigliamo di prolungare la durata del test settimanale per caricare la batteria tramite l'alternatore di carica batteria.
BLOCCO TEST SETTIMANALE: si blocca il test settimanale quando sul display viene visualizzata una anomalia.

OFF

OFF

Premendo il tasto fino all'accensione del led . Il motore non può essere avviato in alcun modo e se in moto, viene arrestato.

PRERISCALDO CANDELETTE

- Durante il preriscaldamento viene indicato sul display .

- In manuale con il tasto (è sufficiente un impulso sul tasto).

- In automatico si attiva automaticamente prima dell'avviamento.

L'azione di preriscaldamento è regolabile nella durata, cessa l'azione del preriscaldamento prima dell'inizio avviamento. Di fabbrica il comando di preriscaldamento è inibito in quanto è stato programmato a zero secondi.

AVVIAMENTO

- IN MANUALE CON IL TASTO
- In **automatico** alla chiusura del contatto di chiamata e trascorso il tempo **RITARDO AVVIAMENTO DOPO LA CHIAMATA**. Per facilitare l'avviamento, un apposito circuito determina una successione di avviamenti programmabili (programmati a 4 AVV.): nel numero d'avviamenti, nella durata della pausa e dell'avviamento.

MANCATO AVVIAMENTO

Se tutta la serie di tentativi non è in grado di avviare il motore, al termine di questo ciclo viene visualizzato sul display **MANCATO AVVIAMENTO** ed attivato il segnale d'arresto.

RILEVAMENTO MOTORE IN MOTO

È ottenuto con il rilevamento della frequenza e tensione residua del generatore e dal rilevamento della tensione e frequenza dell'alternatore di carica batteria (**MAGNETI PERMANENTI** o **PREECCITAZIONE**).

In alternativa all'alternatore di carica batteria è possibile utilizzare un pick-up.
A rilevamento avvenuto disinserisce il motorino d'avviamento ed accende il led .

ARRESTO

- In manuale con il tasto (è sufficiente un impulso sul tasto).
- In automatico all'apertura del contatto di chiamata o per intervento delle protezioni.

L'arresto può avvenire in due modi:

- con elettromagnete diseccitato a motore in moto ed eccitato in arresto, permanendo in questo stato durante il **TEMPO D'ARRESTO** (programmato a 20 sec.) successivo all'avvenuto rilevamento di motore fermo.
- con elettromagnete o elettrovalvola eccitati a motore in marcia e diseccitati a motore in arresto, permanendo in questo stato anche a motore fermo.

FUNZIONAMENTO

PROTEZIONI GRUPPO ELETTROGENO

L'intervento dell'anomalia viene visualizzato, può provocare l'arresto del motore ed attiva l'allarme generale vedi tabella base nel manuale PROGRAMMAZIONI TECNICHE a pag. 10.

VISUALIZZAZIONE ANOMALIA

Con il motore in moto vengono indicati gli strumenti.

In caso di anomalia, invece della misura, il display indica il messaggio dell'anomalia intervenuta e il led lampeggia 

COME RIVEDERE LA STRUMENTAZIONE

È possibile accedere alla lettura delle misure, premendo per 1 secondo il tasto .
Dopo 10 secondi dall'ultima pressione del tasto, il display riprenderà a visualizzare l'anomalia precedente.

RIPRISTINO ANOMALIA

Premendo il tasto  si riattivano le protezioni e tutte le funzioni bloccate.

ALLARME GENERALE

È ottenibile montando un segnalatore da collegare all'apposito morsetto.
È possibile predisporlo affinché si attivi in modo continuativo oppure per un tempo determinato.

Premendo il tasto  avviene la tacitazione dell'allarme generale.

Il motore prima di avviarsi automaticamente attiva l'allarme generale ad intermittenza per 8 secondi, seguito da una pausa di 3 secondi.

Questa funzione è escludibile: vedi il manuale PROGRAMMAZIONI TECNICHE a pag. 15.

MANUTENZIONE PERIODICA

Quando bisogna eseguire le operazioni di manutenzione periodica si accende il led a luce intermittente  e appare il numero della manutenzione intervenuta.

Lo scadenziario per le manutenzioni e la procedura di azzeramento di manutenzione scaduta sono programmabili dal costruttore della macchina.

ARRESTO D'EMERGENZA

È ottenibile in ogni condizione di funzionamento, è possibile montare uno o più pulsanti (ad aggancio).
L'arresto è immediato, abilita l'allarme generale e viene visualizzato sul display ARRESTO D'EMERGENZA.



Non usare il pulsante d'emergenza abbinato ad un sistema d'arresto che non sia eccitato in marcia.

MANCATO ARRESTO

Interviene, se dopo 60 secondi dal comando d'arresto viene rilevato il segnale di motore in moto. Si leggerà sul visualizzatore mancato arresto.

POSSIBILITÀ AVVIO DELLA MACCHINA CON BATTERIA IN RISERVA DI CARICA

(CON CENTRALINA IN AUTOMATICO)

Avvia o arresta il gruppo elettrogeno in funzione della tensione rilevata sui morsetti della batteria.
Il gruppo elettrogeno prima di avviarsi automaticamente attiva l'allarme generale ad intermittenza per 8 secondi seguito da una pausa di 3 secondi.

Quando la tensione rilevata sulla batteria è inferiore alla soglia minima, si avvia il motore.

Quando la tensione supera la soglia massima dopo il ritardo d'intervento si arresta il motore. Per variare la programmazione delle soglie e del ritardo vedi tabella base del manuale PROGRAMMAZIONI TECNICHE a pag. 10.

RELÉ VOLTMETRICO GENERATORE INTERNO ALLA CENTRALINA

Controlla le tensioni del gruppo elettrogeno. Interviene in caso di: mancanza tensione, sottotensione, sovratensione tensioni asimmetriche ed errata sequenza fasi.

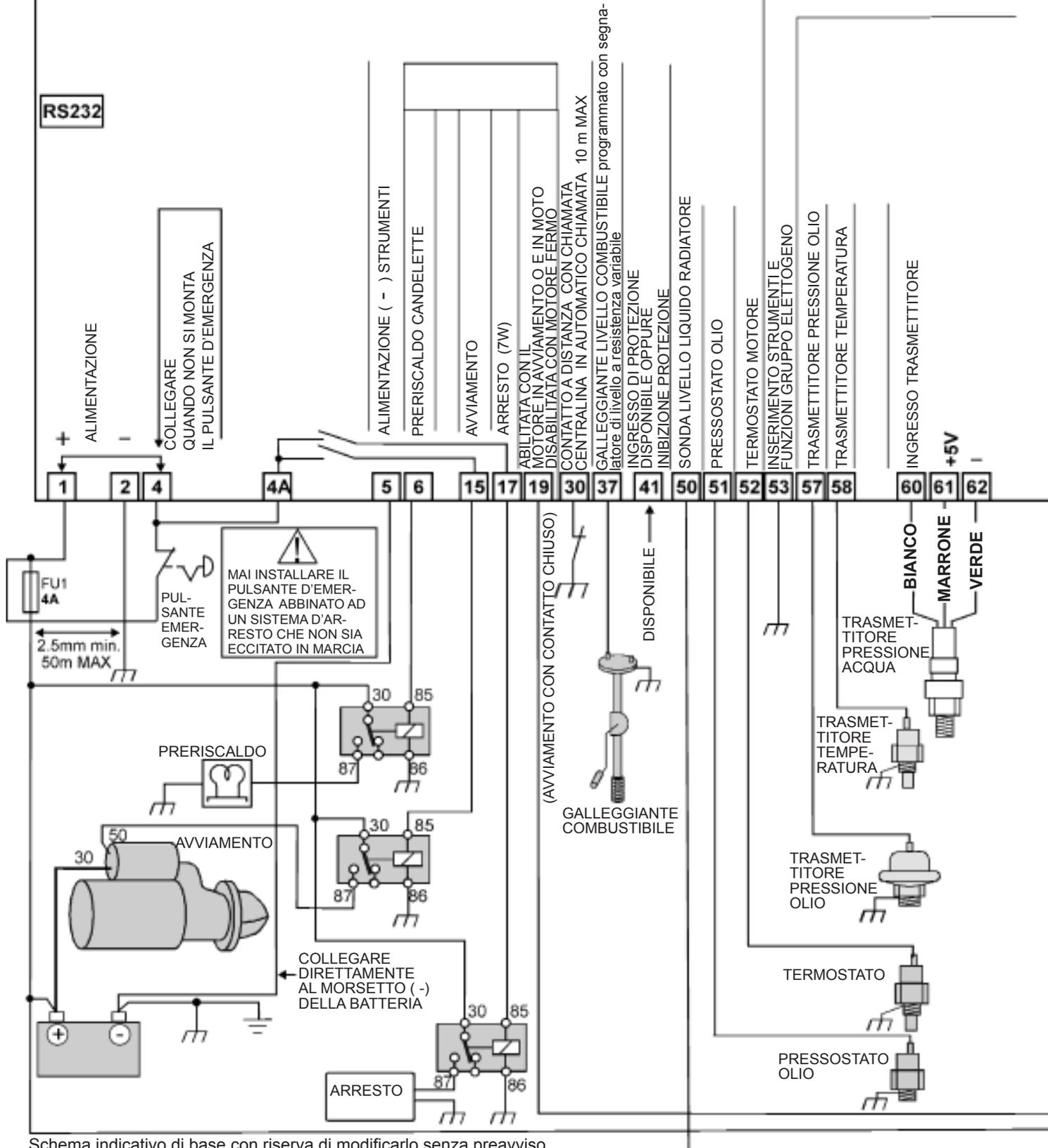
Al rilevamento della tensione sulle tre fasi del gruppo elettrogeno in moto con valore entro i limiti prestabiliti, dopo il ritardo INSERIMENTO GENERATORE ALL'UTENZA (programmato a 7 sec.) si chiude il contattore generatore.

Quando la tensione aumenta o diminuisce, uscendo così dal campo di normalità, il contattore generatore si diseccita.

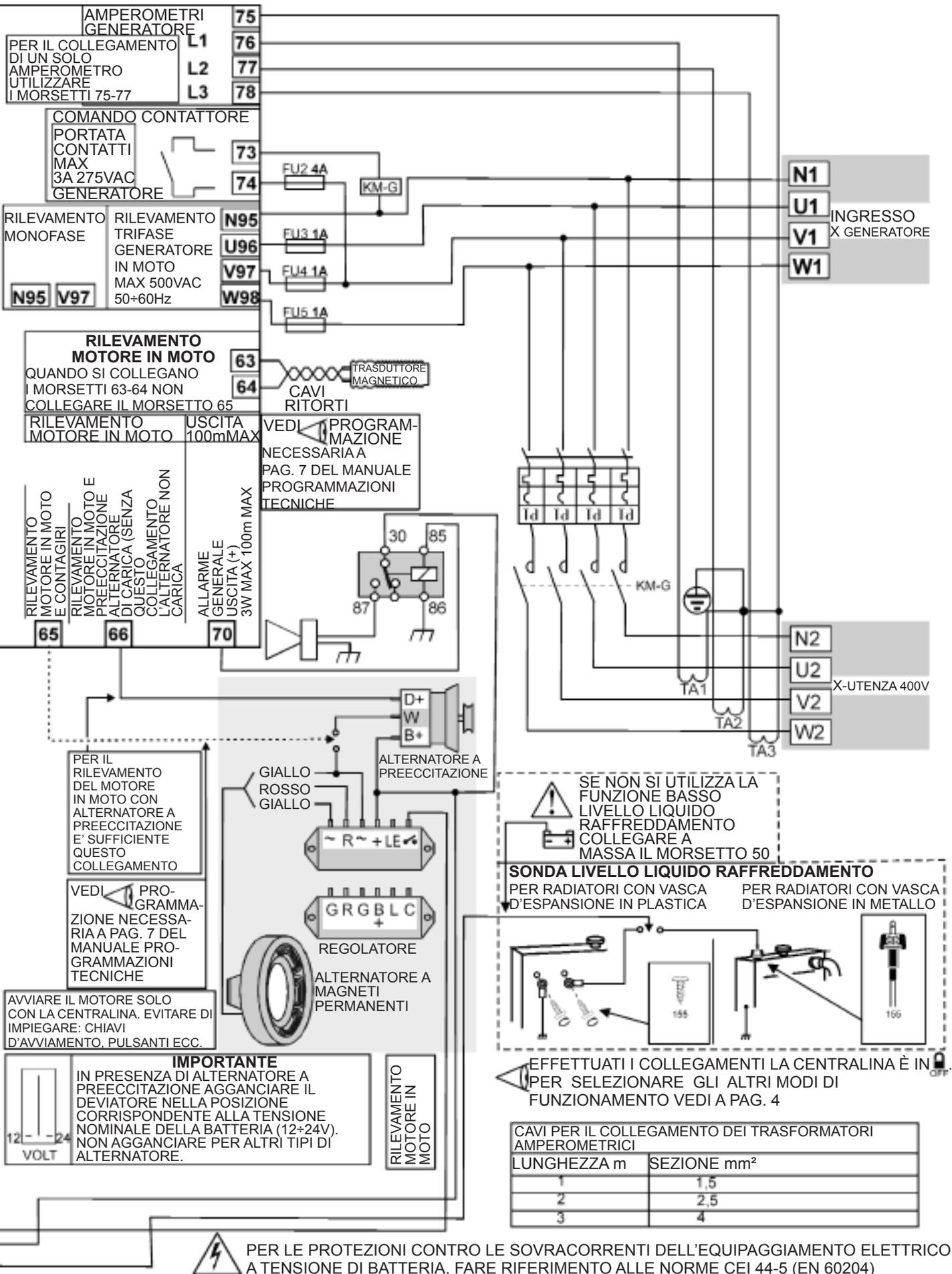
SCHEMA DI COLLEGAMENTO

CENTRALINA TIPO CEM-120

Con il morsetto 53 NON collegato a massa vengono disattivate tutte le funzioni e gli strumenti del gruppo elettrogeno



Schema indicativo di base con riserva di modificarlo senza preavviso.



FUNZIONAMENTO

REGOLAZIONE PRESSOSTATO ELETTRONICO (TRASMETTITORE) ACQUA POMPA

Controlla la pressione dell'impianto sostituendo il tradizionale pressostato.

PROTEZIONE POMPA

NON È RICHIESTA NESSUNA REGOLAZIONE.

La protezione della pompa si abilita all'accensione della spia **PROTEZIONE POMPA ATTIVA** dopo che la pressione dell'acqua è rimasta stabile per 2 minuti consecutivi comunque dopo 10 minuti dall'avviamento del motore.

L'intervento della protezione avviene dopo 5 secondi dall'aumento o dall'abbassamento di **due bar** della pressione, arresta il motore ed è indicato sul display:

SOVRAPPRESSIONE
ACQUA POMPA
oppure

INSUFFICIENTE
PRESSIONE ACQUA

Insufficiente
pressione acqua
pompa
(sottopressione)

È possibile variare i **due bar** dell'abbassamento

pressione (sottopressione), agendo sul tasto **BAR**.
Tale variazione viene cancellata quando
si arresta il motore.

La SOVRAPPRESSIONE rimane regolata a **due bar**,
questo valore viene sommato alla pressione di lavoro
(esempio, pressione di lavoro 9 bar sovrappressione 11 bar)

Premere per
regolare
il valore di
sottopressione.



P. LAVORO 10
SOTTOPRES. 08



Premere per
selezionare la
pressione di lavoro.

TEMPORIZZATORE

Abilitato con il motore in moto permette, se necessario, di far funzionare la pompa per un tempo regolabile (massimo 96 ore), al termine del quale avviene l'arresto e leggo sul display la segnalazione **FINE TEMPO LAVORO**.

L'impostazione del tempo di lavoro si ottiene premendo il tasto  fino a raggiungere sul display **TEMPO LAVORO** il valore desiderato.

Al rilascio del tasto il temporizzatore entra automaticamente in funzione, visualizzando il tempo di lavoro rimanente.

AZZERAMENTO DEL TEMPO IMPOSTATO

Per azzerare il tempo impostato si può operare in due modi:

- tenere premuto il tasto  fino all'azzeramento.

- arrestare il motore con il tasto stop .

ESCLUSIONE PROTEZIONE POMPA (ABILITATA CON IL MOTORE IN MOTO)

Il pulsante  esclude la protezione pompa:

- si ottiene l'esclusione tenendolo premuto per almeno 3 secondi consecutivi; la funzione è indicata dalle due segnalazioni intermittenti.

- si cancella questa esclusione premendo di nuovo il tasto,  oppure arrestando il motore con il tasto **STOP** .

CONTROLLO DEL COLLEGAMENTO PRESSOSTATO ELETTRONICO (TRASMETTITORE) ACQUA POMPA

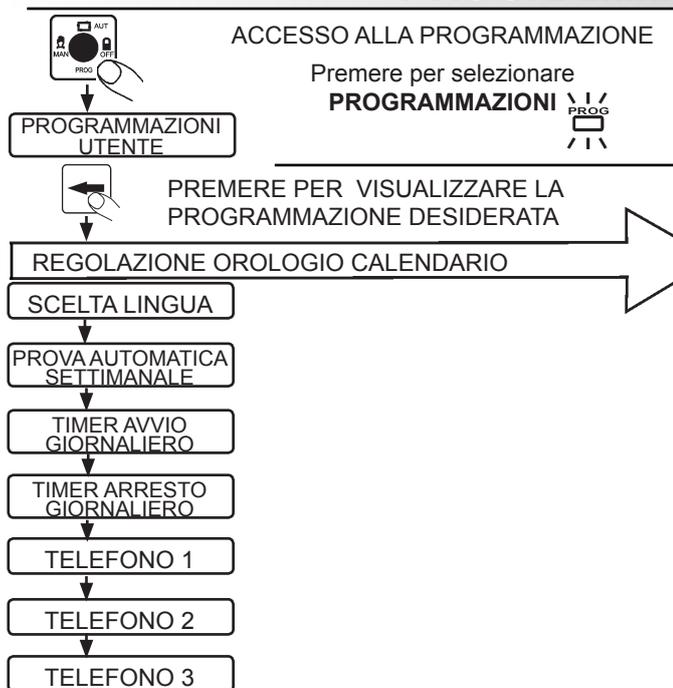
Il controllo è sempre attivo.

L'intervento viene indicato dalle relative segnalazioni **TRASM. ACQUA INTERROTTO**  spia lampeggiante ed arresta il motore dopo 2 secondi.

Per escludere l'intervento premere il tasto 

ESCLUSIONE PROTEZIONE POMPA.

PROGRAMMAZIONE UTENTE



REGOLAZIONE OROLOGIO CALENDARIO

SI CONSIGLIA LA REGOLAZIONE.
 La data e l'ora vengono utilizzate quando sono visualizzati gli eventi dello storico anomalie.

REGOLAZIONE

GIORNO MESE ANNO

DATA : -- -- -

ORA : -- : --

ORA MINUTI

STOP (Decrementa) RESET (Sposta il cursore) START (Incrementa)

Premere (2 sec.) fino al lampeggio del cursore.

Togliendo l'alimentazione è necessario ripetere la regolazione dell'orologio calendario.

SCELTA LINGUA. La lingua predisposta è l'italiano le lingue selezionabili sono: INGLESE-FRANCESE-TEDESCO-SPAGNOLO-PORTOGHESE.

SELEZIONE LINGUA

Diminuisce STOP START Aumenta

ITALIANO

Premere e attendere che venga scritto PROGRAMMATO

PROVA AUTOMATICA SETTIMANALE. Terminata la programmazione PROVA AUTOMATICA SETTIMANALE INCLUSO, con centralina in automatico, il gruppo elettrogeno esegue il ciclo di prova.

PROVA AUTOMATICA SETTIMANALE

INCLUSO ESCLUSO

ESCLUSO

STOP START

Programmazione di fabbrica

Premere e attendere che venga scritto PROGRAMMATO.

IL TIMER Permette di programmare il funzionamento o il blocco del gruppo elettrogeno

REGOLARE L'OROLOGIO CALENDARIO.

CONSENSO AVVIAMENTO. Si ha il funzionamento come in automatico.

TIMER AVVIO GIORNALIERO

Esempio

DALLE , 12:15 ALLE ▶ 15:20

STOP START

DALLE , 12:15 ALLE , 15:20

Premere e attendere che venga scritto PROGRAMMATO

ARRESTO. Blocca l'avviamento o il moto della macchina.

TIMER ARRESTO GIORNALIERO

Esempio

DALLE , 23:00 ALLE ▶ 07:30

STOP START

DALLE , 23:00 ALLE , 07:30

Premere e attendere che venga scritto PROGRAMMATO

Programmazione numeri telefonici degli utenti da avvisare quando la macchina è in allarme.
 Vedi invio messaggi SMS sul manuale del MODEM

TELEFONO 1

Cursore

Oppure 1 - 2

TELEFONO 1 333

N utente

STOP START

N° Telefono cellulare

TELEFONO 1 333123456

Premere e attendere che venga scritto PROGRAMMATO.

AVVERTENZE

Svolge esclusivamente la funzione di controllo e comando di un gruppo elettrogeno. È costruita per essere installata unicamente ad incasso su un quadro elettrico e per essere collegata agli altri componenti (fusibili, magnetotermico, ecc.) che l'installatore avrà predisposto per completare l'impianto.



Attenzione: Parti sotto tensione pericolosa

L'accesso alla centralina è consentito solo al personale all'uopo preposto e opportunamente istruito. Non sono ammesse operazioni di manutenzione quando l'impianto non è scollegato dal generatore e dalla batteria. In deroga a quanto sopra, solo personale all'uopo preposto e opportunamente istruito potrà eseguire le seguenti operazioni impianto in tensione:

- ispezione a vista dei collegamenti e dei contrassegni dello strumento;
- misurazione dei valori di tensione e/o corrente;
- programmazione delle funzioni.

Questi interventi dovranno comunque essere eseguiti mediante attrezzatura che assicuri un'appropriata protezione elettrica.



Attenzione:

Osservare scrupolosamente le seguenti raccomandazioni

- Collegare rispettando sempre lo schema elettrico indicato a pag. 6-7.
- Ogni intervento sul gruppo deve avvenire a motore fermo e con morsetto 50 del motorino d'avviamento scollegato.
- Verificare che il consumo degli apparecchi collegati, sia compatibile con le caratteristiche tecniche descritte.
- Installare in modo da consentire sempre un adeguato smaltimento di calore.
- Installare sempre più in basso di altri apparecchi che producono o dissipano calore.
- Maneggiare e collegare senza sollecitare meccanicamente la scheda elettronica.
- Evitare la ricaduta di tranciatura di conduttori di rame od altri residui metallici sulla centralina.
- Mai scollegare i morsetti della batteria con il motore in moto.
- Evitare rigorosamente di impiegare un caricabatteria per l'avviamento d'emergenza; potreste danneggiare la centralina.
- Per tutelare la sicurezza delle persone e delle apparecchiature prima di collegare un caricabatteria esterno scollegare morsetti dell'impianto elettrico dai poli della batteria.

QUESTA CENTRALINA NON E' IDONEA A FUNZIONARE NELLE SEGUENTI CONDIZIONI:

- Dove la temperatura ambiente oltrepassa i limiti specificati nel foglio tecnico.
- Dove le variazioni di temperatura e pressione dell'aria sono così rapide da produrre eccezionali condensazioni.
- Dove è presente un forte inquinamento da polveri, fumi, vapori, sali e particelle corrosive o radioattive.
- Dove è presente un forte irraggiamento di calore dovuto al sole, a forni o simili.
- Dove sono possibili attacchi di muffe o piccoli animali.
- Dove esiste pericolo d'incendio od esplosione.
- Dove possono venire trasmessi alla centralina forti urti o vibrazioni.
- Dove la centralina è protetta da barriere od involucri con grado di protezione inferiore ad IP40.

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Questa centralina funziona correttamente solo se inserita in impianti conformi alla normativa per la marcatura CE; infatti essa stessa è conforme alle prescrizioni d'immunità della norma EN61326-1, ma ciò non esclude che in casi estremi che possono verificarsi in situazioni particolari abbiano ad evidenziarsi dei malfunzionamenti. E' compito dell'installatore accertare l'esistenza di livelli di perturbazione superiori a quelli previsti dalle normative.

CONDUZIONE E MANUTENZIONE

Settimanalmente si consigliano le seguenti operazioni di manutenzione:

- verifica del funzionamento delle segnalazioni;
- verifica dello stato delle batterie;
- verifica del serraggio dei conduttori e dello stato dei morsetti.

IN MANCANZA DI UNA NOSTRA DICHIARAZIONE SCRITTA CHE ATTESTI IL CONTRARIO, QUESTA CENTRALINA NON E' IDONEA AD ESSERE UTILIZZATO COME COMPONENTE CRITICO IN APPARECCHIATURE O IMPIANTI DAI QUALI DIPENDA LA PERMANENZA IN VITA DI PERSONE E DI ESSERI VIVENTI.

IL VOSTRO TECNICO ELETTRICO PUO' RIVOLGERCI QUALSIASI DOMANDA SU QUESTA CENTRALINA INTERPELLANDO UN NOSTRO TECNICO TELEFONICAMENTE

DATI TECNICI

Alimentazione da batteria	12 Vdc e 24 Vdc
Tensione d'alimentazione	8 ÷ 32V
Autoconsumo a motore fermo (STAND BY)	4mA a 12V 3 mA a 24V
Autoconsumo a motore fermo con modem collegato (STAND BY)	85mA a 12V 45mA a 24V
Autoconsumo a motore fermo ed emergenza premuta	190 mA a 12V 110 mA a 24V
Consumo massimo	265 mA a 12V 150 mA a 24V
Adatta per generatori con tensione nominale di	220 ÷ 450 Vac ± 10%; frequenza 50 ÷ 60Hz
Tensione nominale di isolamento: - Morsettiera a tensione di gruppo - Morsettiera a tensione di batteria	500V 32V
Carico massimo sulle uscite	15 (avviamento) 3W, 17 (arresto) 7W, 19 (chiave) 3W, 6 (candelette) 3W, 70 (allarme generale) 3W.
Temporizzatore	1' ÷ 96h
Grado di protezione posteriore	IP00
Grado di protezione frontale	IP64
Limiti di temperatura	-20 ÷ + 50°C
Peso	430 g
Dimensioni (LxHxP) mm	157x109x74
Foratura mm	88x137
Contaore	5 cifre
Precisione strumenti: manometro olio, termometro acqua, livello combustibile, manometro acqua pompa	2%
Voltmetro generatore	Max 476V, precisione ±1% campo di misura 10 ÷ 253 Vac (fase neutro) 18 ÷ 476 Vac (fase-fase)
Corrente nominale amperometro generatore	5 A
Amperometro generatore	Max 2400 A, precisione ±1% campo di misura 0,02 (20mA) ÷ 6 A
Frequenzimetro	precisione ±0,1 Hz campo di frequenza 45 ÷ 85Hz
Precisione Voltamperometro e cosfmetro	± 2%
Precisione wattmetro, varmetro e kilowattora	± 4%
Contagiri	Max 4000 RPM precisione ± 10 RPM
Manometro acqua pompa	0 ÷ 21 bar
TRASMETTITORE PRESSIONE ACQUA POMPA: • PRESSIONE MASSIMA CONSENTITA • CON PRESSIONE 4 ÷ 14 bar differenziale • CON PRESSIONE 1 ÷ 4 bar differenziale	21 bar 2 bar 1 bar
Parametri di comunicazione seriale	9600 baud, 8 bit dati, 1 bit stop; parità EVEN

DATI PER L'ORDINAZIONE

Tipo CEM-120

cod. 00242297

ACCESSORI A CORREDO

KIT MUCEM-120	cod.	40804483
CAVO PER TPA 200	“	40500254
TRASMETTITORE DI PRESSIONE		
ACQUA POMPA TPA 200	“	70500255
RIDUZIONE F1/4" GAS -M3/8"GAS	“	70190241