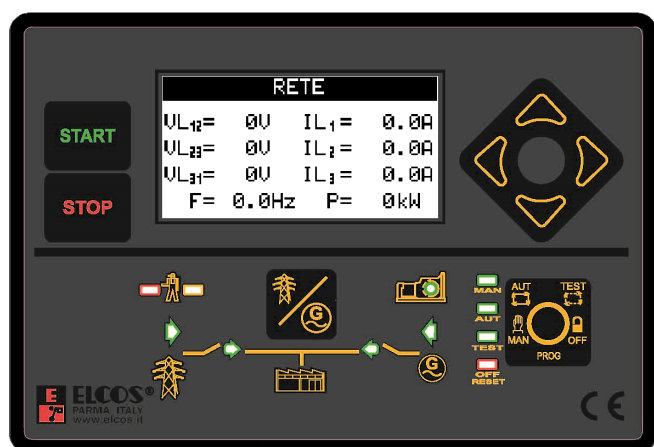


CAM-335

Realizzata per allestire quadri per intervento automatico d'emergenza.

Svolge la funzione di controllo e comando di un gruppo elettrogeno ed inserisce l'utenza alla rete o al generatore.

MANUALE D'USO E ISTRUZIONE



Completa di display grafico retroilluminato con touch screen per visualizzare:

- Tre voltmetri rete.
- Tre voltmetri generatore.
- Tre amperometri rete/generatore.
- Frequenzimetro rete/generatore.
- Contagiri generatore.
- Potenze kW (attive), kVAR (reattive) ed kVA (apparenti) rete/generatore.
- Voltmetro batteria.
- Indicatore livello combustibile.
- Termometro acqua olio.
- Manometro olio.
- Contatore totale.
- Contatore parziale.
- Contavviamenti.

Funzioni:

- Sorveglianza automatica delle anomalie con messaggi sul display.
- Controllo completo voltmetrico trifase della rete e del gruppo elettrogeno (sottotensione, sovratensione, asimmetria fasi, errata sequenza fasi, sottofrequenza e sovralfrequenza).
- Testi in 7 lingue: Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, Spagnolo, Portoghese e una programmabile.
- Connessione CAN Bus SAEJ1939.
- Porte seriali RS232, RS485 e USB.
- Protocollo MOD Bus RTU.
- Gestione di 4 manutenzioni.
- Gestione delle ore di noleggio.
- Comandi remoti (avviamento, arresto, EJP).
- Avviamento e arresto generatore su richiesta di potenza.
- Possibilità di avviamento del generatore quando la batteria è in riserva di carica.
- Possibilità di associare ingressi e uscite a funzioni diverse.
- Gestione preriscaldamento candele.
- Gestione del rifornimento del carburante dal serbatoio di stoccaggio a quello di utilizzo.
- Orologio per programmare l'avviamento e il blocco del gruppo elettrogeno.
- Prova automatica.
- Storico anomalie.
- Possibilità di programmazione protetta da password.
- Dimensioni (LxHxP) 157x109x74mm.



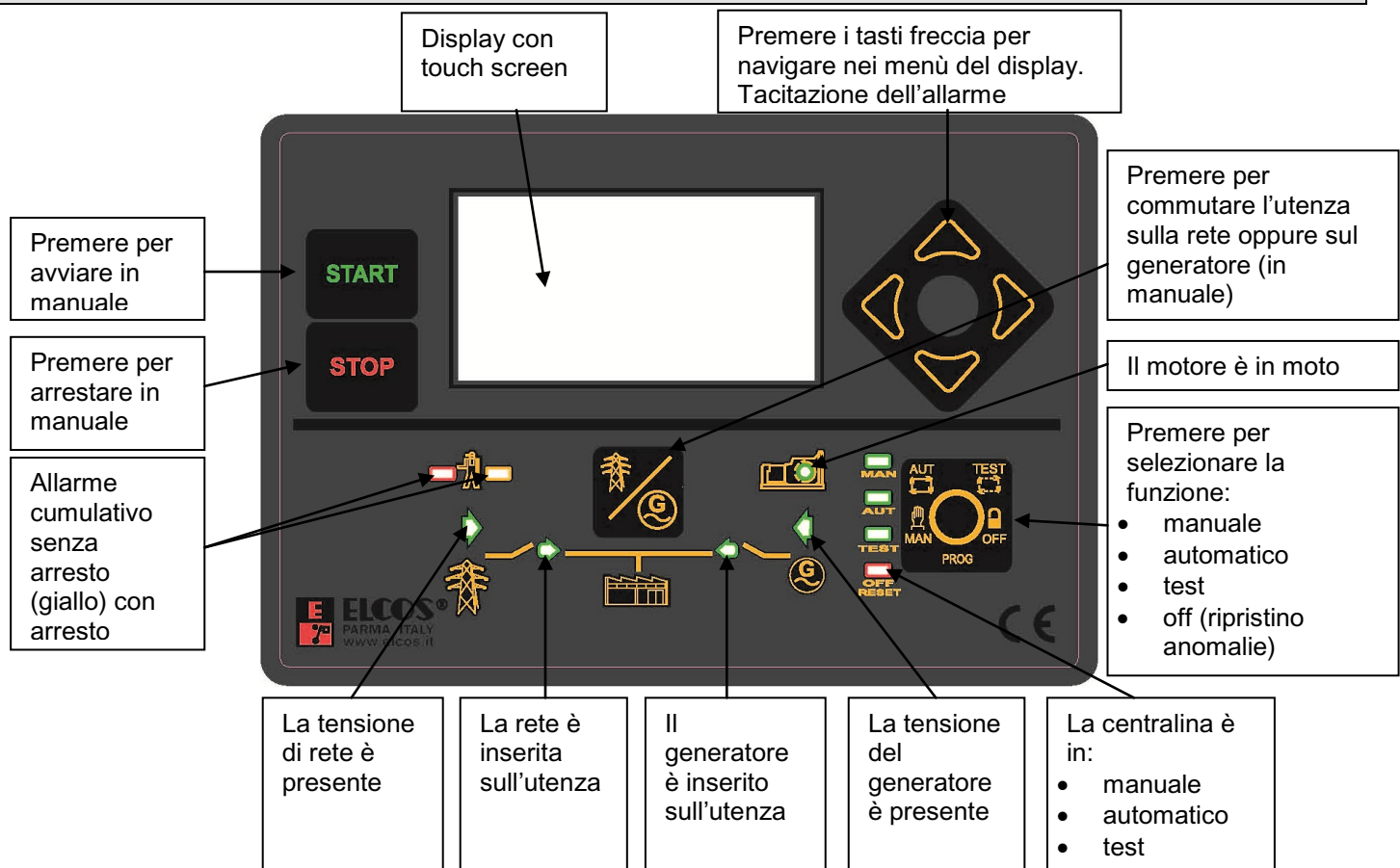
INDICE

CRONOLOGIA REVISIONI MANUALE	2
ISTRUZIONI IN BREVE	3
STRUMENTAZIONE	3
VISUALIZZAZIONE	4
FUNZIONAMENTO	6
SCHEMA DI COLLEGAMENTO	12
PROGRAMMAZIONE UTENTE	14
ELENCO ANOMALIE	17
DATI TECNICI	18
AVVERTENZE	19
DATI PER L'ORDINAZIONE	20
ACCESSORI A CORREDO	20
ACCESSORI A RICHIESTA	20
DOCUMENTAZIONE A RICHIESTA	20
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	Allegato inserito nel manuale

CRONOLOGIA REVISIONI MANUALE

<i>Data</i>	<i>Revisione</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Pagina</i>
27/07/2015	1.00	Prima emissione	
05/09/2016	1.05	Ritardo tensione rete presente MAX=9999 sec	12 Prog. Tecniche
10/10/2016	1.06	Anomalia radiatore arresta senza raffreddamento	8 Prog. tecniche
19/12/2016	1.09	Modalità semiautomatica, ripristino manutenzione ciclica, accettazione comandi SMS da qualsiasi numero telefonico.	6, 16, 18 Prog. tecniche
23/05/2017	1.10	<ul style="list-style-type: none"> • Esclusione trasformatori amperometrici • Programmazione massimo numero SMS anomalia • Inserito errore tastiera • Inserito anomalia contattore rete programmabile • Inserito anomalia contattore G.E. programmabile 	5,12,18, 20 Prog. tecniche
	1.13	<ul style="list-style-type: none"> • Modifica prova automatica 	1, 7, 3, 13 Prog. Tecniche
22/11/2019	1.13	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituzione ZW-100-PR con ZW-SMART • Aggiunta prova vibrazionale 	
04/06/2020	1.14	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronizzazione dell'orario di altre centraline. 	

ISTRUZIONI IN BREVE



STRUMENTAZIONE

La centralina ha un display grafico 128 x 64 dot retroilluminato con touch screen. Esso permette di visualizzare i seguenti strumenti:

- Tre tensioni concatenate, rete e generatore.
- Tre tensioni di stella, rete e generatore.
- Tre amperometri, rete e generatore.
- Frequenzimetro rete e generatore.
- Potenza attiva (kW), reattiva (kVAR) e apparente (kVA), sia della rete che del generatore. Le potenze sono visualizzate per ogni fase e come somma tra le fasi.
- Cosfimetrometro rete e generatore visualizzato per ogni fase.
- Contatore di energia (kWh), rete e generatore.
- Tensione di batteria.
- Tensione del D+ (alternatore a preeccitazione).
- Indicatore del livello combustibile nel serbatoio.
- Temperatura del motore espressa in °C oppure in °F.
- Pressione dell'olio espressa in BAR oppure in kPa.
- Giri motore (RPM).
- Contatore totale.
- Contatore parziale.
- Conta avviamenti.
- Conta mancati avviamenti.
- Scadenza delle manutenzioni.
- Scadenza delle ore di noleggio.
- Orologio calendario.
- Test automatico.



Vengono visualizzati contemporaneamente in un'unica schermata tutti gli strumenti della rete (V, A, Hz e kW). Con la semplice pressione di un tasto freccia, vengono visualizzati tutti gli strumenti elettrici del generatore e gli strumenti del motore. In caso di anomalia, il display indica il messaggio dell'anomalia intervenuta.

VISUALIZZAZIONE

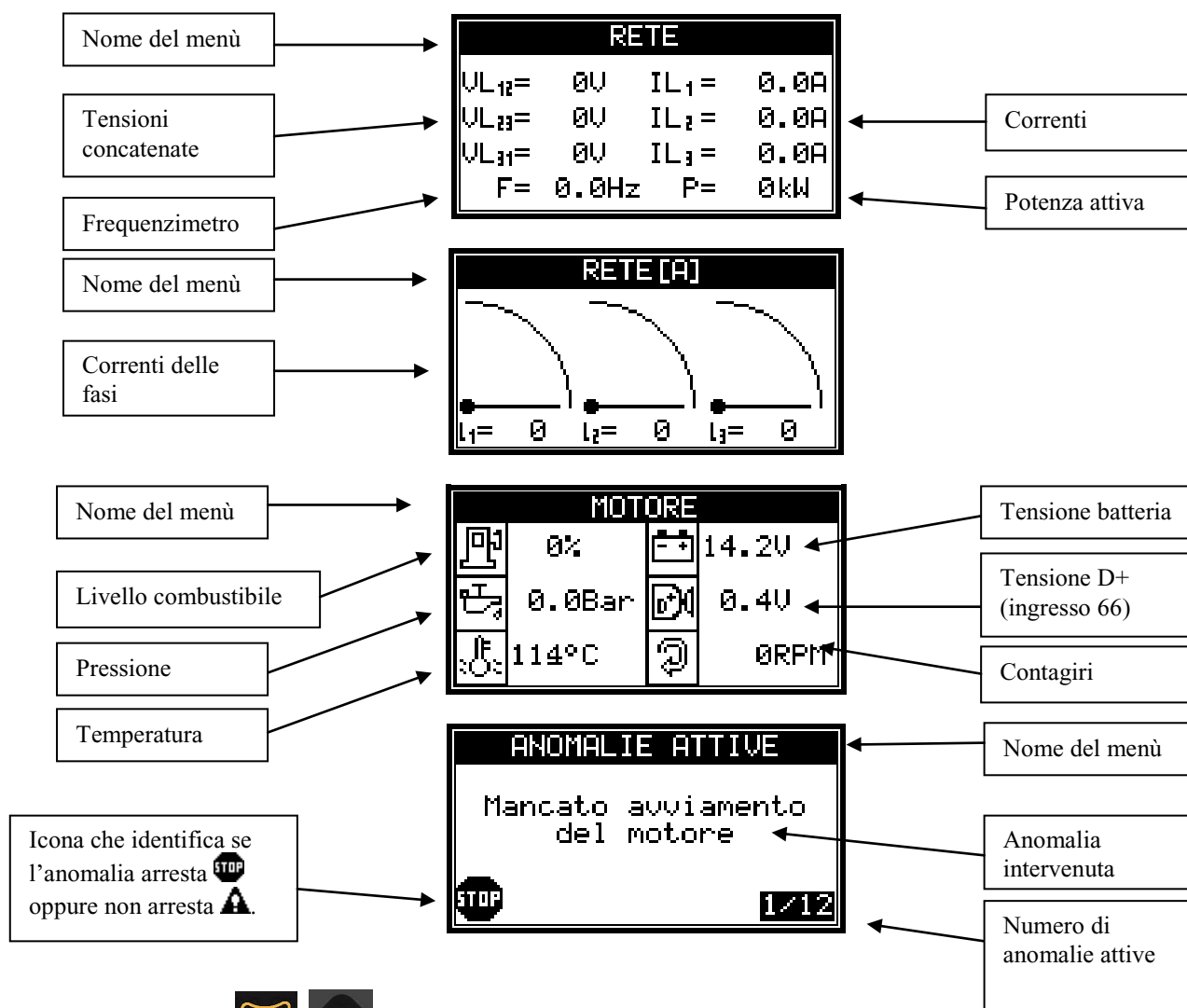
Gli strumenti visualizzati dalla centralina sono suddivisi in gruppi. I gruppi sono:



- Rete
- Generatore
- Strumenti motore
- Strumenti CAN Bus (se è abilitata la connessione CAN Bus)
- Contatori
- Manutenzioni (se sono state impostate le ore di manutenzione)
- Noleggio (se sono state impostate le ore di noleggio)
- Gestione rabbocco combustibile (se la funzione è abilitata)
- Anomalie
- Orologio
- Informazioni sulla centralina.



I due tasti a freccia   sono utilizzati per scorrere i gruppi di strumenti nel display oppure per selezionare i sotto menù nelle programmazioni.

Di seguito alcuni esempi di menù di visualizzazione degli strumenti.



I due tasti a freccia   sono utilizzati per muoversi all'interno dei gruppi strumenti oppure nei menù di programmazione per scorrere gli elementi di scelta.

Per visualizzare gli strumenti singolarmente, è sufficiente toccare il display sullo strumento interessato. Ad esempio:



toccando con il dito sull'icona D+ visualizza lo strumento singolo.

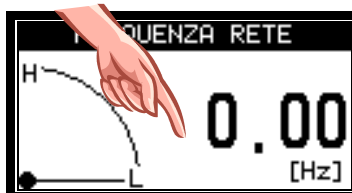
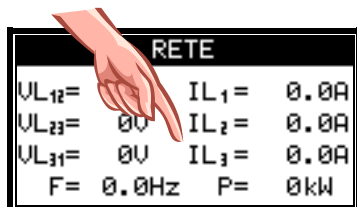
si apre il menù



che

Per muoversi all'interno dei gruppi strumenti, oltre a premere i tasti freccia, è possibile toccare il display. Ad ogni pressione verrà visualizzato lo strumento successivo appartenente al gruppo.

Ad esempio:



e così facendo si scorrono

tutti gli strumenti.

FUNZIONAMENTO

SELEZIONE FUNZIONI




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

MANUALE



Immagine visualizzata quando si passa in manuale.

Avviamento con il tasto **START** ed arresto con il tasto **STOP** (è sufficiente un impulso sul tasto).

Premendo il tasto  si commuta il carico dalla rete al generatore e viceversa.

La funzione di protezione in manuale del gruppo elettrogeno è programmabile in due modi:

- Visualizzazione dell'anomalia intervenuta con arresto motore (la centralina è programmata in questo modo)
- Solo visualizzazione dell'anomalia intervenuta senza arresto del motore. Le anomalie di sovravelocità ed emergenza generatore sono programmate con arresto motore, non è possibile programmarle senza arresto motore.

AUTOMATICO



Immagine visualizzata quando si passa in automatico.

Al verificarsi di un'anomalia della rete, rilevata dal relè voltmetrico interno alla centralina o all'attivarsi dalla chiamata esterna e trascorsi i ritardi relativi alle anomalie, la centralina comanda l'apertura del contattore di rete ed avvia il gruppo elettrogeno.

A motore in moto, con tensione e frequenza del generatore corretti e trascorso il RITARDO TENSIONE GENERATORE PRESENTE si ha la chiusura del contattore generatore. Il gruppo elettrogeno durante il suo funzionamento è protetto da eventuali anomalie.

Al ripristino della tensione di rete e trascorso il RITARDO TENSIONE RETE PRESENTE, la centralina comanda l'apertura del contattore generatore e dopo il tempo INTERBLOCCO RETE GENERATORE si ha la chiusura del contattore rete.

Il TEMPO DI RAFFREDDAMENTO consente e facilita il successivo raffreddamento del motore prima di arrestarlo.

Per facilitare l'avviamento, un apposito circuito determina una successione di avviamenti programmabili nel numero di tentativi, nella durata della pausa e nella durata dell'avviamento. Se tutta la serie dei tentativi di avviamento non è in grado di avviare il motore, al termine del ciclo viene visualizzato sul display MANCATO AVVIAMENTO ed attivato il ciclo di arresto.

TEST



Immagine visualizzata quando si passa in test.

In test si ottiene il ciclo di avviamento del motore come in automatico, con l'eccezione che l'utenza rimane alimentata dalla rete. Se durante la prova si verifica un'anomalia di rete, la centralina rimane in test ma comanda la chiusura del contattore del generatore.

OFF



Immagine visualizzata quando si passa in off. In OFF il motore non può essere avviato in alcun modo e se è in moto viene arrestato senza eseguire il raffreddamento motore.

USCITE PROGRAMMABILI

ATTENZIONE !

Le uscite numero 6, 19 e 70 sono associabili a tante funzioni (vedere il manuale di programmazione al paragrafo "USCITE PROGRAMMABILI"). **Ad una uscita NON si possono associare più funzioni diverse contemporaneamente.** Quindi se ad esempio si associa all'uscita 70 la gestione del caricamento del combustibile, non è possibile gestire da questo morsetto l'allarme generale e viceversa. Di fabbrica all'uscita 6 è associata la gestione delle candele, all'uscita 19 il segnale che simula il 15/54 e all'uscita 70 è associato l'allarme generale.

PRERISCALDO CANDELETTE

L'attivazione dell'uscita delle candele è regolabile da un minimo di 0 secondi (comando escluso) ad un massimo di 60 secondi sia per la modalità automatica che per quella manuale. Finita l'attivazione, inizierà la procedura di avviamento del motore. E' possibile gestire anche il postriscaldamento candele, ovvero mantenere attiva l'uscita per un tempo programmabile anche finito l'avviamento del motore (vedere manuale di programmazione).

TIPI DI MOTORE

La centralina può gestire l'avviamento sia dei motori diesel che dei motori a benzina. E' possibile nei motori diesel collegare la linea CAN Bus alle centraline con iniezione elettronica. Per la scelta di motori vedere il manuale di programmazione.

PROVA AUTOMATICA

La prova automatica è abilitata solo con centralina in automatico. Durante la prova si avvia il gruppo elettrogeno che resta in moto per il tempo DURATA PROVA AUTOMATICA (programmato a 3 minuti). Se avviene un'anomalia di rete, si ha la chiusura del contattore generatore. Durante il ciclo di test viene visualizzato sul display TEST AUTOMATICO. Si può scegliere anche se durante la prova eseguire la commutazione oppure no (di fabbrica non esegue la commutazione). Per arrestare il motore durante il test premere STOP. In caso di anomalia presente, il test non verrà eseguito. La prova automatica può essere eseguita in due modi:

- **SETTIMANALE:** la prova verrà eseguita con frequenza settimanale, in corrispondenza dell'ora e del giorno impostati.
- **CADENZATO:** è possibile programmare l'esecuzione del test scegliendo una ciclicità che va da 1 a 30 giorni. Di fabbrica è programmata a 7 giorni. Per abilitare il test è sufficiente entrare in programmazione utente ed includere la funzione. Una volta programmato uno qualsiasi dei parametri della prova, essa si avvia per la prima volta quando è trascorso un minuto dall'uscita della modalità programmazione. Se in tale istante non ci sono le condizioni per iniziare il test (ad esempio perché la centralina non è in automatico) il test verrà eseguito alla scadenza successiva. Al reset della centralina il conteggio del tempo comincia di nuovo.

RILEVAMENTO MOTORE IN MOTO

Il rilevamento del motore in moto è ottenuto dalla frequenza e tensione residua del generatore e dal rilevamento della tensione e frequenza dell'alternatore di carica batteria (magneti permanenti o a preeccitazione). Quando alla centralina è collegato un motore con gestione elettronica, il rilevamento del motore in moto avviene quando gli RPM letti dalla linea CAN Bus superano la SOGLIA MOTORE IN MOTO RPM. A rilevamento avvenuto il motorino di

avviamento si disinserisce e si accende il led verde



SISTEMA DI ARRESTO

L'arresto può avvenire in due modi:

- Con elettromagnete o elettrovalvola eccitati a motore in marcia e diseccitati a motore in arresto (programmazione di fabbrica).
- Con elettromagnete diseccitato a motore in moto ed eccitato in arresto, permanendo in questo stato per tutto il TEMPO DI ARRESTO successivo all'avvenuto rilevamento del motore fermo.

Se dopo 120 secondi dal comando di arresto la centralina rileva ancora il segnale di motore in moto, interverrà l'anomalia di MANCATO ARRESTO.

ARRESTO D'EMERGENZA

E' ottenibile in ogni condizione di funzionamento. E' possibile montare uno o più pulsanti (ad aggancio). L'arresto è immediato, senza raffreddamento motore, 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.**

ALLARME GENERALE

L'allarme generale è ottenibile montando un segnalatore nell'apposito morsetto di allarme. E' possibile programmarlo affinché si attivi in modo continuativo oppure per un tempo determinato. Interviene ad ogni anomalia rilevata dalla centralina. Premendo uno dei tasti cursore  avviene la tacitazione dell'allarme.


PROTEZIONI GRUPPO ELETTROGENO E UTENZA



L'intervento delle anomalie viene visualizzato nel display, può provocare l'arresto del motore ed attivare l'allarme generale. Vedi la tabella ELENCO ANOMALIE a pagina 17.

Normalmente il display visualizza gli strumenti del gruppo elettrogeno, in caso di anomalia esso indica il messaggio dell'anomalia intervenuta. Se l'anomalia arresta, lampeggia il led rosso e si illumina l'icona , mentre se l'anomalia non arresta, lampeggia il led giallo e si illumina l'icona .


Se le anomalie sono rilevate dalla linea CAN Bus collegata alla centralina ad iniezione elettronica del motore, i led giallo e rosso non lampeggiano ma si accendono a luce fissa.

E' possibile rivedere gli strumenti nel display e contemporaneamente tacitare l'allarme generale premendo un tasto

freccia dei 4  utilizzati per la navigazione nel display. Dopo 20 secondi dall'ultima pressione del tasto, il display riprenderà a visualizzare l'anomalia o le anomalie intervenute.

Le anomalie verranno ripristinate quando si illuminerà il led OFF RESET premendo il tasto . Nel caso la funzione di OFF sia esclusa, per ripristinare le anomalie è sufficiente premere il tasto .

MANUTENZIONE PERIODICA

Quando bisogna eseguire le operazioni di manutenzione periodica si illumina la spia  a luce intermittente e appare nel display il numero della manutenzione intervenuta con una descrizione, precedentemente programmata. L'arresto, se programmato, avviene anche con PROTEZIONI IN MANUALE esclusa e con l'ingresso INIBIZIONE PROTEZIONI attivo. La procedura di azzeramento della manutenzione scaduta è riservata al costruttore del gruppo elettrogeno.

FUNZIONE NOLEGGIO

E' possibile programmare il numero di ore di noleggio del gruppo elettrogeno, scadute le quali la centralina può bloccare immediatamente il funzionamento del gruppo oppure bloccare il successivo avviamento. L'arresto, se programmato, avviene anche con PROTEZIONI IN MANUALE escluse e con l'ingresso INIBIZIONE PROTEZIONI attivo. Le ore di noleggio vengono decrementate quando il motore è in moto.

AVVIO GRUPPO ELETTROGENO CON BATTERIA IN RISERVA DI CARICA

La funzione di avvio del gruppo elettrogeno con batteria in riserva di carica può essere eseguita solo in automatico. Quando la tensione rilevata sui morsetti della batteria scende sotto la soglia minima, si avvierà il motore che rimarrà in moto fino al superamento della soglia massima e trascorso un ritardo programmabile.

AVVIAMENTO SU RICHIESTA DI POTENZA

La funzione di avvio del gruppo elettrogeno su richiesta di potenza può essere eseguita solo in automatico. Quando il valore della potenza assorbita dall'utenza rimane superiore alla soglia programmata per tutta la durata del ritardo d'intervento, la centralina avvia il gruppo elettrogeno e commuta l'utenza sul generatore. Quando il valore della potenza assorbita dall'utenza rimane inferiore alla soglia programmata per tutta la durata del ritardo d'intervento, la centralina commuta l'utenza sulla rete, quindi arresta il gruppo elettrogeno.

AVVIAMENTI E ARRESTO GIORNALIERO

Le funzioni gestite dall'orologio interno alla centralina sono attive solo in automatico. E' possibile programmare fino a 10 avviamenti del gruppo elettrogeno con relative commutazioni dell'utenza sul generatore in determinate fasce orarie giornaliere.

E' anche possibile programmare un blocco del gruppo elettrogeno in una determinata fascia oraria giornaliera.

INGRESSO CHIAMATA (morsetto 30)

L'ingresso chiamata è attivo con centralina in automatico e test. Alla chiusura verso massa del contatto, si ha il funzionamento come in mancanza rete.

INGRESSO AVVIAMENTO (morsetto 32)

L'ingresso avviamento è attivo con centralina in automatico. Alla chiusura verso massa del contatto, viene visualizzato sul display AVVIAMENTO A DISTANZA. Trascorso il tempo RITARDO AVVIAMENTO A DISTANZA si ha il funzionamento come in mancanza rete. All'apertura del contatto d'avviamento si ha il funzionamento come al ritorno della rete. E' possibile associare a questo ingresso altre funzioni; vedere il manuale di programmazione.

INGRESSO ARRESTO (morsetto 33)

L'ingresso arresto è attivo con centralina in automatico. Alla chiusura verso massa del contatto, viene visualizzato sul display ARRESTO A DISTANZA. La centralina non consente alcuna operazione d'avviamento e se il gruppo elettrogeno è in moto, viene arrestato. E' possibile associare a questo ingresso altre funzioni; vedere il manuale di programmazione.

INGRESSI PROGRAMMABILI (morsetti 41 e 42)

Gli ingressi 41 e 42 sono completamente programmabili (vedi il manuale di programmazione). Di seguito alcune programmazioni possibili:

Funzione, Testo, Ritardo d'intervento, Arresto, Raffreddamento, Memorizzazione, Polarità, Attivazione.

MESSAGGI E STRUMENTI CAN BUS

Tutti i messaggi o strumenti visualizzati sul display riguardanti la centralina d'iniezione e letti dalla linea CAN Bus, sono identificati dalla presenza dei caratteri [ECU] in basso a destra.

- I messaggi di anomalia sono indicati sul display come SPN, FMI e OC: SPN è un numero che identifica un particolare componente del motore diesel, FMI è un numero che identifica il guasto o il malfunzionamento del componente SPN, mentre OC è un numero che identifica quante volte è intervenuto questo particolare problema nel motore.
- Nel caso di interruzione del collegamento della linea CAN Bus tra le due centraline, comparirà il messaggio ANOMALIA CAN Bus.
- Gli strumenti gestiti e visualizzabili dalla centralina CAM-335 sono:

Strumento	Descrizione	U.d.M.	
Contagiri	Numero di giri motore.	RPM	
Pressione olio	Pressione dell'olio motore.	BAR	kPa
Temperatura motore	Temperatura dell'acqua o dell'olio del motore.	°C	°F
Consumo combustibile	Quantità di combustibile consumata dal motore per unità di tempo.	l/h	
Temperatura combustibile	Temperatura del combustibile all'entrata degli iniettori.	°C	°F
Temperatura turbo	Temperatura del lubrificante del turbo compressore.	°C	°F
Temperatura olio	Temperatura dell'olio lubrificante del motore.	°C	°F
Temperatura intercooler	Temperatura del liquido dell'intercooler dopo il turbo compressore.	°C	°F
Temperatura aspirazione	Temperatura dell'aria di precombustione.	°C	°F
Livello liquido raffreddamento	Livello del liquido di raffreddamento.	%	
Pressione combustibile	Pressione del combustibile tra la pompa di rifornimento e la pompa ad iniezione.	BAR	kPa
Pressione liquido raffreddamento	Pressione del liquido nel sistema di raffreddamento.	BAR	kPa
Coppia motore	Percentuale di coppia all'uscita del motore.	Nm	
Potenza motore	Potenza sviluppata dal motore.	kW	
Livello combustibile	Indicazione del livello del combustibile.	%	
Livello olio	Livello dell'olio nel motore.	%	

I motori elettronici attualmente gestiti sono: John Deere, Perkins, Scania, Volvo, Deutz, FPT, VM, Cummins e MTU.

RISCALDAMENTO MOTORE

La funzione è attivabile nei motori SCANIA con connessione CAN Bus. Permette di riscaldare il motore facendolo lavorare, dopo l'avviamento, al minimo numero di giri. La funzione considera sia la temperatura del motore che un tempo programmabile. Quando il motore raggiunge la temperatura impostata oppure è trascorso il tempo impostato, la centralina porta il motore a regime nominale. Questa funzione di fabbrica è esclusa. Vedere il manuale di programmazione per l'impostazione della soglia di temperatura e del tempo. E' possibile gestire il riscaldamento anche nei motori meccanici attivando la funzione in una uscita programmabile e collegando un elettromagnete al motore.

FUNZIONE EJP

Per attivare la funzione EJP, consultare il manuale di programmazione. Essa è attiva solo in automatico. Alla chiusura verso massa del contatto collegato al morsetto 32, viene visualizzato sul display AVVIAMENTO EJP. Trascorso il tempo RITARDO AVVIAMENTO EJP (programmato a 25 minuti), inizia il ciclo di avviamento. Alla chiusura verso massa del contatto collegato al morsetto 33, sul display viene visualizzato EJP CONSENSO COMMUTAZIONE e si ha il funzionamento come in mancanza rete. All'apertura dei due contatti si ha il funzionamento come al ritorno rete.

COLLEGAMENTI VOLTMETRICI

La centralina può essere configurata per gestire tensioni TRIFASE, BIFASE e MONOFASE. Questa selezione è valida sia per la rete che per il generatore; è possibile perciò gestire, ad esempio, la rete trifase e il generatore bifase. Quando la rete è trifase bisogna collegare le fasi ai morsetti 91, 92 e 93 e il neutro al morsetto 90. Con il collegamento bifase bisogna collegare i morsetti 91 e 92, non bisogna collegare il neutro; con il collegamento monofase bisogna collegare al morsetto 92 la fase e al morsetto 90 il neutro. Analogamente se la tensione del generatore è trifase bisogna collegare le fasi ai morsetti 96, 97 e 98 e il neutro al morsetto 95. Con il collegamento bifase bisogna collegare i morsetti 96 e 97, non bisogna collegare il neutro; con il collegamento monofase bisogna collegare al morsetto 97 la fase e al morsetto 95 il neutro.

RELE' VOLTMETRICI RETE E GENERATORE

I relè voltmetrici sono interni alla centralina e controllano le tensioni e le frequenze della rete e del gruppo elettrogeno. I parametri considerati sono: mancanza tensione, sottotensione, sovratensione, tensioni asimmetriche, errata sequenza fasi, sottofrequenza e sovralfrequenza.

- Relè voltmetrico rete: quando ogni parametro è accettato singolarmente, dopo il ritardo di tensione rete presente (programmato a 100 secondi) il gruppo elettrogeno, se in moto, si arresta e si eccita il contattore di rete.
- Relè voltmetrico generatore: quando ogni parametro è accettato singolarmente, trascorso il ritardo di tensione generatore presente (programmato a 7 secondi) si chiude il contattore generatore. E' sufficiente che un solo parametro esca dal campo di normalità, che il contattore generatore si disecita.

GESTIONE CARICAMENTO COMBUSTIBILE

Quando la funzione del caricamento automatico del combustibile è inclusa, nel display compare un menù dedicato. Il caricamento permette di travasare il combustibile da una cisterna di stoccaggio al serbatoio del gruppo elettrogeno. Utilizzando il touch screen del display, è possibile selezionare la modalità automatica, manuale o di blocco del caricamento. La funzione del caricamento è gestita in modo autonomo, indipendente dalla modalità di funzionamento della centralina. E' possibile programmare se abilitare il caricamento con la tensione del gruppo elettrogeno oppure con la tensione di utenza. Un galleggiante con contatto controlla il massimo livello di sicurezza. Un secondo galleggiante con resistenza variabile (morsetto 37) gestisce l'attivazione e la disattivazione dell'uscita per il pilotaggio della pompa e/o dell'elettrovalvola. Di fabbrica, se la funzione è abilitata, l'uscita per il pilotaggio del relè della pompa è associata al morsetto 70 mentre l'ingresso per il galleggiante di massimo livello è associato al morsetto 41.

Per modificare lo stato di funzionamento della gestione del caricamento è sufficiente premere sul display in corrispondenza del tasto "AUT", "MAN" e "OFF". Lo stato viene salvato nella centralina anche se si stacca la batteria.



Caricamento automatico: quando il livello del combustibile scende sotto la soglia del "minimo livello", si attiva l'uscita e compare nel display la scritta MINIMO LIVELLO COMBUSTIBILE. Al superamento del "massimo livello" l'uscita si disattiva e compare il messaggio MASSIMO LIVELLO COMBUSTIBILE.



Caricamento manuale: premendo il tasto START visualizzato nel display si attiva l'uscita del caricamento, lasciando il tasto l'uscita si disattiva.



Caricamento OFF: il caricamento viene disattivato e l'uscita, se attiva, viene disattivata.

Richiedere lo schema di collegamento, scaricabile anche dal sito www.elcos.it

GESTIONE CARICO FITTIZIO

Permette di inserire un carico minimo quando la potenza assorbita dall'utenza non supera la soglia. Quando la funzione è abilitata, a motore in moto e con parametri elettrici regolari, si attiva l'uscita "carico fittizio" e contemporaneamente, se la modalità lo richiede, il contattore del generatore. Fintanto che la potenza assorbita dall'utenza non supera la soglia di disattivazione, il carico fittizio rimane inserito. Quando la potenza supera la soglia, il carico fittizio si disattiva. Si reinsertirà quando la potenza dell'utenza scenderà sotto la soglia di attivazione. Richiedere lo schema di collegamento, scaricabile anche dal sito www.elcos.it

AVVISO DI IMMINENTE AVVIAMENTO

Ogni avviamento automatico, ad eccezione dell'avviamento per mancanza rete o alla chiusura del contatto di chiamata, è preceduto dall'attivazione ad intermittenza dell'uscita dell'allarme generale per 8 secondi, trascorsi i quali, dopo 3 secondi, inizia il ciclo di avviamento. Collegando un segnalatore acustico a tale uscita, l'operatore sarà avvisato dell'imminente avviamento. Questa funzione è escludibile. Attenzione: l'uscita può essere associata ad altre funzioni, vedere il manuale di programmazione.

PASSWORD

L'accesso alle programmazioni tecniche è condizionato da password. Vi sono 7 livelli di password, ogni livello darà l'accesso a determinate programmazioni. Di fabbrica tutte le password sono programmate con codice "0000" ovvero è possibile entrare nelle programmazioni senza inserire un ulteriore codice, ad eccezione del livello 7. Per variare i codici e quindi attivare le password, fare riferimento al manuale di programmazione. Di seguito l'elenco dei 7 livelli:

1. L'operatore può leggere tutte le programmazioni ma non può scrivere nulla.
2. Si ha l'accesso alla scrittura delle ore di manutenzione, delle ore di noleggio e allo storico.
3. Si ha solo l'accesso al ripristino delle manutenzioni scadute.
4. Si ha solo l'accesso al ripristino del blocco per noleggio scaduto e al blocco da GSM.
5. L'operatore può leggere e scrivere tutte le programmazioni.
6. Si ha l'accesso alla scrittura delle ore totali di funzionamento.
7. Si ha l'accesso al menù dispositivo.

Ad esempio: se vogliamo evitare che l'operatore modifichi le ore totali di funzionamento, dobbiamo programmare una password diversa da "0000" nel livello 6, ad esempio programmeremo "1234". Così facendo quando entreremo nelle programmazioni tecniche con la password di fabbrica, "0000", non avremo accesso alle ore di funzionamento. Per accedere a quest'ultimo menù dovremo entrare con la password "1234".

NUMERO DI MATRICOLA (ID)

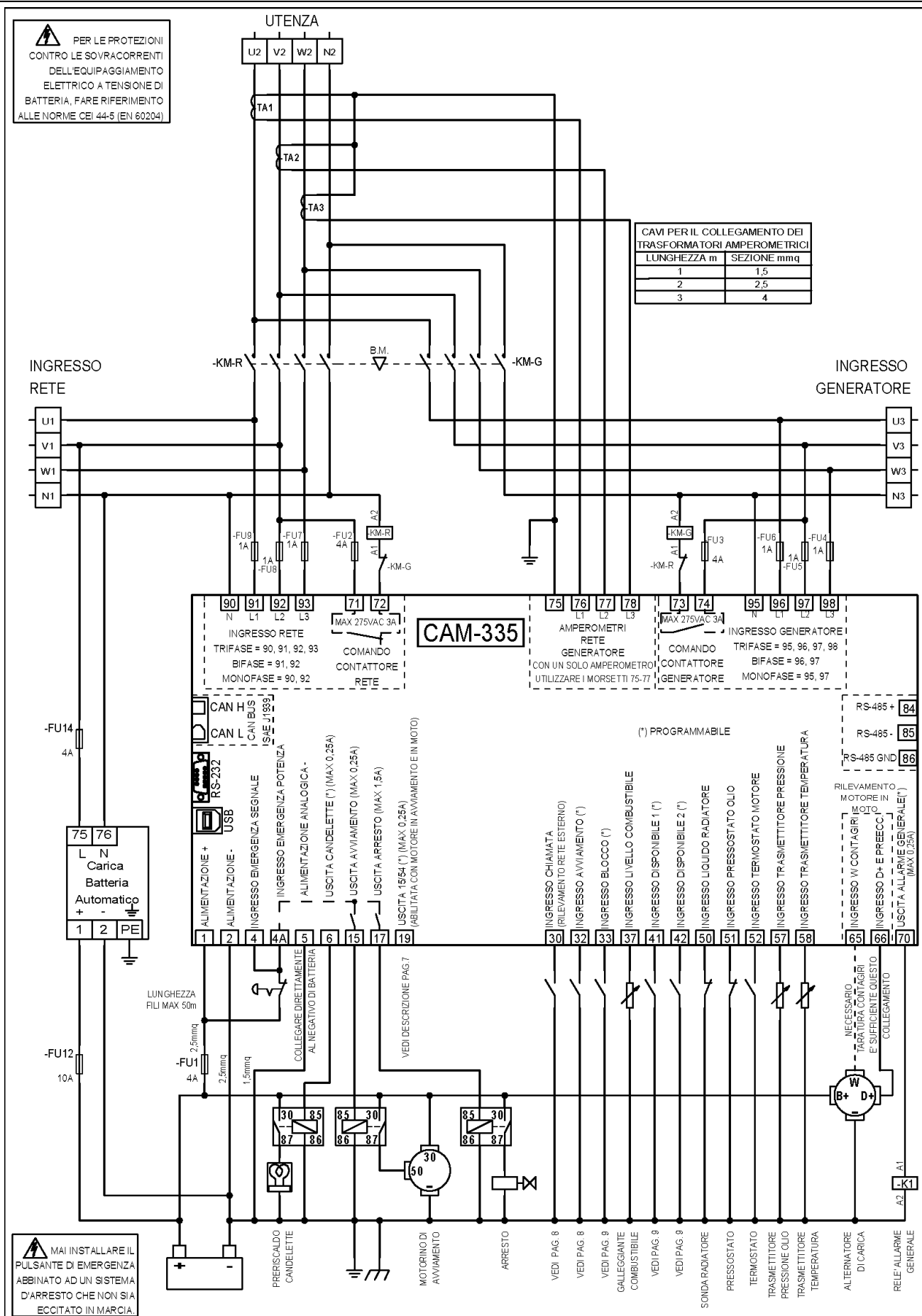
E' possibile programmare nella centralina un codice alfanumerico di matricola. Tale numero viene riproposto ad ogni accensione della centralina, è possibile leggerla nel menu INFORMAZIONI oppure premendo per 4 secondi la freccia sinistra. Consultare il manuale di programmazione.

PORTE SERIALI

La centralina ha 4 porte seriali: RS232, RS485, USB 2.0 e CAN Bus.

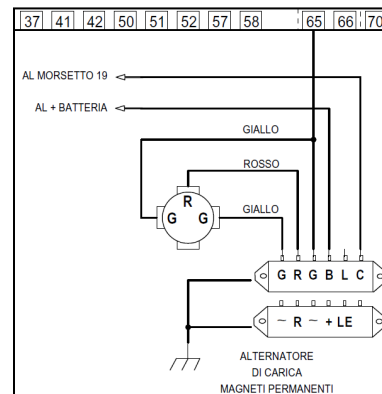
- RS232: viene utilizzata per collegare la centralina:
 - ad un personal computer per il settaggio dei parametri con il software ZW-SMART
 - ad un personal computer per il software di telegestione ZW-100
 - all'interfaccia Ethernet con il software di telegestione ZW-100
 - al modem GSM per la gestione dei messaggi SMS.
- RS485: viene utilizzata per comunicare con:
 - i moduli di espansione ingressi/uscite
 - il pannello remoto
 - è possibile utilizzare questa porta in modalità slave in modo che un dispositivo esterno possa interrogare la centralina utilizzando il protocollo MOD Bus RTU.
- USB 2.0: viene utilizzata per collegare la centralina
 - ad un personal computer per il settaggio dei parametri con il software ZW-SMART
 - ad un personal computer per il software di telegestione ZW-100.
- CAN Bus: viene utilizzata per collegare la centralina alla linea CAN Bus dei motori elettronici con protocollo SAE J1939.

SCHEMA DI COLLEGAMENTO	
------------------------	--

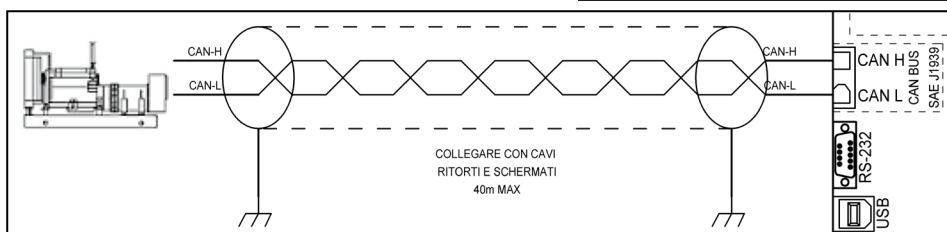


Schema indicativo di base con riserva di modificarlo senza preavviso.

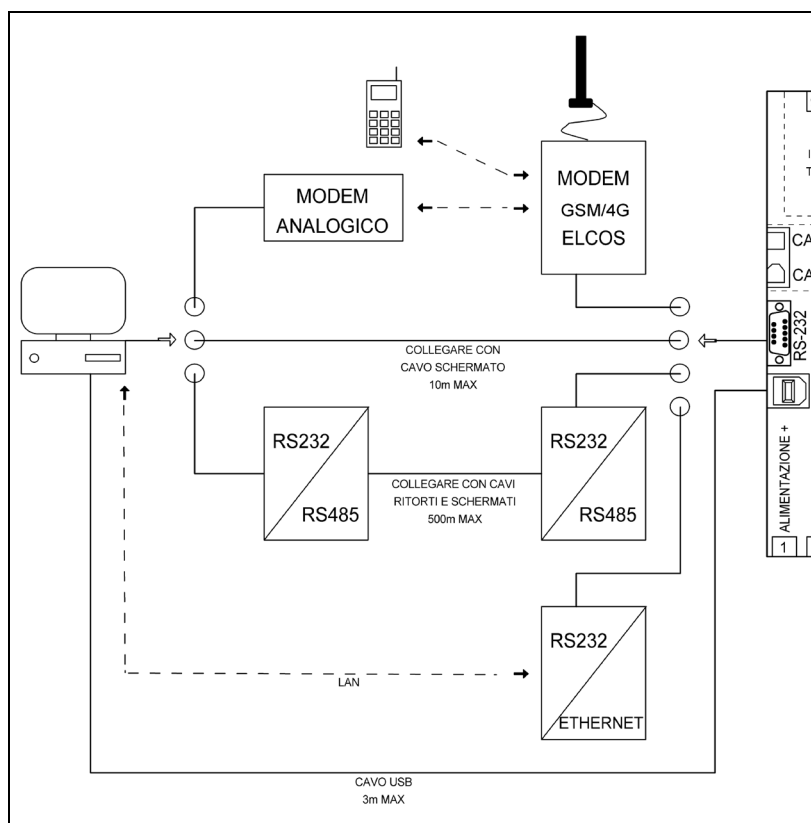
Particolare di collegamento della centralina con un alternatore di carica batteria a magneti permanenti. Per regolatori diversi, richiedere schema.



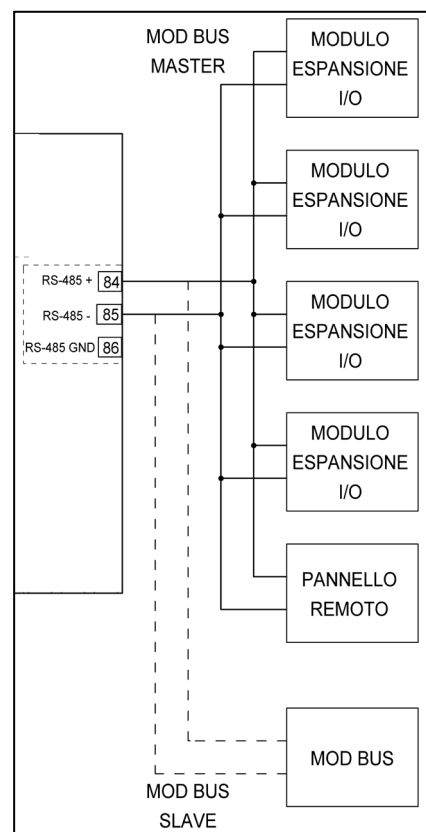
Particolare di collegamento della centralina con un motore elettronico via CAN Bus. Utilizzare un cavo con fili ritorti e schermato, lunghezza massima 40 metri. Per maggiori particolari richiedere lo schema specifico dei singoli motori.



Leggere nel manuale della centralina (ECU/ECM) se è necessario inserire la resistenza di terminazione da 120ohm 1/4W lato motore tra i fili CAN-H e CAN-L.




Nello schema sopra indicati i vari tipi di collegamento della porta RS232.



La porta seriale RS485 può lavorare come master per gestire le espansioni e/o la sincronizzazione dell'orario di altre centraline, oppure come slave per essere interrogata da dispositivi esterni.

Effettuati i collegamenti ed alimentata, la centralina si posiziona nello stato di OFF. Vedere le programmazioni per modificare questo stato.




PROGRAMMAZIONE UTENTE

Per accedere alle programmazioni utente premere e mantenere premuto il tasto funzioni  finché compare nel display il messaggio "PROG".





Rilasciare il tasto. Dopo alcuni secondi compare:



Premere i tasti freccia   per scorrere i menù di programmazione. Premere il tasto  per entrare nel sottomenù desiderato. Ad esempio:



Premere i tasti   per scorrere gli elementi di programmazione. Ad esempio:




Premere il tasto  per confermare la scelta. Compare:





Attendere alcuni secondi:




A questo punto il parametro scelto è programmato nella centralina. Le programmazioni sono salvate in una memoria non volatile, quindi vengono mantenute anche togliendo la tensione di alimentazione. E' possibile in ogni momento variare il valore seguendo le procedure sopra elencate.

Premendo il tasto  si ritorna al menù precedente e quindi si può procedere con la programmazione di altri parametri.

Programmazione di un valore numerico.



Se il parametro da programmare è numerico, ad esempio una soglia o un tempo, premendo i tasti   si incrementa o decrementa il valore.

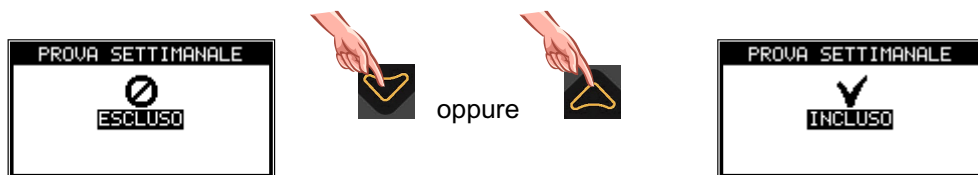


Premere il tasto  per confermare il valore. Quando il numero è salvato nella centralina, esso cambia colore.



Inclusione/esclusione di un parametro.



Se il parametro da programmare è binario (incluso/escluso), ad esempio l'abilitazione del test automatico settimanale, premendo i tasti   si include od esclude il parametro. Ad esempio:



Premere il tasto  per confermare il valore.



Programmazione di un numero.

Se il parametro da programmare è un codice numerico, ad esempio i numeri telefonici per il modem GSM, premendo i tasti   si varia il numero indicato dal cursore. Ad esempio:



Premendo i tasti   si sposta il cursore

Per confermare la programmazione premere



I parametri programmabili dall'utente sono:

Parametro	Range		Programmazione di fabbrica	Note
SCELTA LINGUA	ITALIANO		ITALIANO	Non è possibile scegliere la lingua CUSTOM se prima non sono stati programmati i messaggi utilizzando il software ZW-SMART.
	INGLESE			
	FRANCESE			
	TEDESCO			
	SPAGNOLO			
	PORTOGHESE			
	CUSTOM			
OROLOGIO CALENDARIO	Standard			Regolazione dell'orologio datario.
NUMERI TELEFONICI	TELEFONO 1	16 cifre	Vuoto	Numeri telefonici a cui verranno inviati gli SMS con il modem GSM.
	TELEFONO 2	16 cifre	Vuoto	
	TELEFONO 3	16 cifre	Vuoto	
PROVA SETTIMANALE	ESCLUSO		ESCLUSO	
	INCLUSO			
AVVIO GIORNALIERO	AVVIO 1	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	Con --:-- ÷ --:-- l'avviamento è escluso.
	AVVIO 2	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 3	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 4	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 5	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 6	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 7	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 8	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 9	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
	AVVIO 10	00:00 ÷ 23:59	--:-- ÷ --:--	
ARRESTO GIORNALIERO	00:00 ÷ 23:59		--:-- ÷ --:--	Con --:-- ÷ --:-- l'arresto è escluso.

ELENCO ANOMALIE

Di seguito l'elenco completo delle anomalie gestite dalla centralina.

Codice anomalia	Descrizione	Interviene quando:
111	MANUTENZIONE 1	E' scaduta la manutenzione 1.
112	MANUTENZIONE 2	E' scaduta la manutenzione 2.
113	MANUTENZIONE 3	E' scaduta la manutenzione 3.
114	MANUTENZIONE CICLICA	E' scaduta la manutenzione ciclica.
115	ORE NOLEGGIO	Sono scadute le ore di noleggio.
120	SOTTOTENSIONE BATTERIA	La tensione di batteria è inferiore alla soglia programmata.
121	SOVRATENSIONE BATTERIA	La tensione di batteria è superiore alla soglia programmata.
122	BASSA TEMPERATURA MOTORE	Il motore non ha raggiunto la temperatura programmata.
123	PREALLARME SOVRATEMPERATURA	Il motore ha superato la soglia di preallarme sovratemperatura.
124	SOVRATEMPERATURA	Il motore ha superato la soglia di sovratemperatura rilevata dal trasmettitore.
125	SOVRATEMPERATURA DA TERMOSTATO	E' intervenuto il termostato motore.
126	MASSIMO LIVELLO COMBUSTIBILE	E' intervenuto il galleggiante a contatto di massimo livello rabbocco.
129	RISERVA COMBUSTIBILE	Il livello del combustibile è inferiore alla soglia di riserva.
130	COMBUSTIBILE ESAURITO	Il livello del combustibile è inferiore alla soglia programmata.
131	PREALLARME BASSA PRESSIONE OLIO	La pressione dell'olio nel motore non supera la soglia programmata.
132	BASSA PRESSIONE OLIO	E' intervenuto il pressostato dell'olio motore.
133	MANCATO ARRESTO	Rileva il motore in moto anche se ha attivato il sistema di arresto.
135	BASSO LIVELLO RADIATORE	Il liquido nel radiatore è insufficiente.
136	ALTERNATORE DI CARICA	L'uscita "D+" oppure l'uscita "W" dell'alternatore di carica non funzionano.
137	MANCATO AVVIAMENTO	La centralina ha tentato di avviare il generatore, ma il motore non è in moto.
139	SOVRAVELOCITA'	Gli RPM rilevati dalla centralina sono superiori alla soglia programmata.
140	INTERROTTO GALLEGGIANTE COMBUSTIBILE	Il circuito elettrico del galleggiante combustibile è interrotto.
141	ANOMALIA PRESSOSTATO OLIO	Il contatto del pressostato dell'olio è aperto a motore fermo.
220	SOTTOTENSIONE GENERATORE	La tensione del generatore è inferiore alla soglia programmata.
221	SOVRAPOTENZA GENERATORE	La potenza assorbita dal generatore ha superato la soglia di allarme.
222	SOVRATENSIONE GENERATORE	La tensione del generatore è superiore alla soglia programmata.
223	SOTTOFREQUENZA GENERATORE	Gli Hz del generatore sono inferiori alla soglia programmata.
224	SOVRAFREQUENZA GENERATORE	Gli Hz del generatore sono superiori alla soglia programmata.
225	PREALLARME SOVRACCARICO GENERATORE	La corrente assorbita dal generatore ha superato la soglia di preallarme.
226	SOVRACCARICO GENERATORE	La corrente assorbita dal generatore ha superato la soglia di allarme.
227	GENERATORE NON EROGA	Il generatore pur essendo in moto, non eroga tensione.
228	ANOMALIA CONTATTORE GENERATORE	Il contattore del generatore non si apre o non si chiude.
230	SEQUENZA FASI GENERATORE	La sequenza delle tre fasi del generatore non è corretta.
231	ASIMMETRIA GENERATORE	Le tensioni tra le tre fasi del generatore non sono simili.
322	ANOMALIA CONTATTORE RETE	Il contattore di rete non si apre o non si chiude.
323	SEQUENZA FASI RETE	La sequenza delle tre fasi della rete non è corretta
325	SOVRACCARICO RETE	La corrente assorbita dalla rete ha superato la soglia di allarme.
419	ARRESTO D'EMERGENZA	E' stato premuto il pulsante di emergenza.
421	ANOMALIA DISPONIBILE 41	E' intervenuta l'anomalia associata all'ingresso programmabile 41.
422	ANOMALIA DISPONIBILE 42	E' intervenuta l'anomalia associata all'ingresso programmabile 42.
426	ANOMALIA DISPONIBILE 32	E' intervenuta l'anomalia associata all'ingresso programmabile 32.
427	ANOMALIA DISPONIBILE 33	E' intervenuta l'anomalia associata all'ingresso programmabile 33.
430	CAN BUS	La centralina non riceve dati dalla linea CAN Bus.
431	CENTRALINA MOTORE	Anomalia nel motore rilevata dalla centralina elettronica ECU.
443	TAB. GALLEGGIANTE COMBUSTIBILE ERRATA	E' stata programmata con errori la tabella del galleggiante.
446	TAB. TRASMETTITORE PRESSIONE OLIO ERRATA	E' stata programmata con errori la tabella del trasmettitore di pressione olio.
447	TAB. TRASMETTITORE TEMPERATURA ERRATA	E' stata programmata con errori la tabella del trasmettitore di temperatura.
449	ERRORE TASTIERA	La centralina si accende con almeno un tasto premuto.
500	MODEM GSM ASSENTE	Il modem GSM non comunica con la centralina.
501	SIM NON INSTALLATA	Nel modem GSM non è installata la SIM Card.
502	SIM BLOCCATA	La SIM Card installata nel modem è attivo il codice PIN.
503	GSM ERRORE CODICE	Il modem GSM ha rilevato un errore codificato.
504	GSM ERRORE GENERICO	Il modem GSM ha rilevato un errore non codificato.
505	PANNELLO REMOTO NON COMUNICA	Il pannello remoto non risponde alla richiesta dei dati della centralina.
506	ANOMALIA EXP.I/O 1	Il modulo di espansione ingressi/uscite non risponde alla richiesta dei dati.
507	ANOMALIA EXP.I/O 2	Il modulo di espansione ingressi/uscite non risponde alla richiesta dei dati.
508	ANOMALIA EXP.I/O 3	Il modulo di espansione ingressi/uscite non risponde alla richiesta dei dati.
509	ANOMALIA EXP.I/O 4	Il modulo di espansione ingressi/uscite non risponde alla richiesta dei dati.
510	SINC. RTCK 1 FALLITO	Sincronizzazione RTCK centralina 1 fallito.
511	SINC. RTCK 2 FALLITO	Sincronizzazione RTCK centralina 2 fallito.
512	SINC. RTCK 3 FALLITO	Sincronizzazione RTCK centralina 3 fallito.
513	SINC. RTCK 4 FALLITO	Sincronizzazione RTCK centralina 4 fallito.
556	BLOCCO DA GSM	La centralina è in blocco a causa del comando SMS.
-	MDE-088 [01 - 32]	E' intervenuta l'anomalia associata all'ingresso programmabile modulo I/O.
-	ERRORE EEPROM	Un accesso alla memoria statica non è andato a buon fine.

DATI TECNICI

Alimentazione			
Adatta per batterie		12Vdc	24Vdc
Campo di funzionamento		8 ÷ 48Vdc	
Assorbimento a motore fermo		130mA a 12Vdc	90mA a 24Vdc
Buco di tensione sull'alimentazione da batteria		Da 10Vdc a 0Vdc per 20ms	
Ingressi digitali			
Tipo di ingresso		Negativo	
Massima corrente erogata		0,30mA	
Soglia di tensione per segnale basso		≤ 0,2Vdc	
Soglia di tensione per segnale alto		≥ 2Vdc	
Ingresso morsetto 65			
Tensione AC		5,5 ÷ 65Vac	
Campo di misura		50 ÷ 1500Hz	
Ingressi voltmetrici rete e generatore			
Tensione di tenuta dielettrica fra i circuiti a tensione di batteria e circuiti a tensione di rete/generatore		3750Vac 50Hz 1sec	
Tensione nominale d'isolamento	Morsettiera a tensione di rete	600Vac	
	Morsettiera a tensione di gruppo	600Vac	
	Morsettiera a tensione di batteria	48Vac	
Classe di isolamento		1	
Campo di misura		80 ÷ 570Vac trifase	45 ÷ 340Vac monofase
Accuratezza		±1%	
Frequenzimetro			
Campo di misura		45 ÷ 85Hz	
Accuratezza		±0,1Hz	
Ingressi amperometrici			
Campo di misura		20mA ÷ 6Aac	
Rapporto trasformatore amperometrico		/5	
Massima corrente visualizzabile		4800Aac	
Accuratezza		±1%	
Uscite digitali			
Tipo di uscita		Positiva (tensione di batteria)	
Carico massimo	Morsetto 6, 15, 19, 70	0,25 A	
	Morsetto 17	1,5 A	
Uscite comando contattori			
Tipo di uscita		Contatto pulito	
Massima tensione applicabile		275Vac	
Carico massimo		3 A	
Potenze visualizzate (kW, kVAR, kVA, kWh)			
Accuratezza		±2%	
Strumenti motore			
Pressione olio	0 ÷ 360Ohm	0,0 ÷ 9,0BAR	0 ÷ 900kPa
Temperatura	0 ÷ 3000Ohm	0 ÷ 140°C	0 ÷ 284°F
Livello combustibile	0 ÷ 360Ohm	0 ÷ 100%	
Accuratezza (manometro, termometro, livello combustibile)		±2%	
Linee di comunicazione			
RS232 (Non optoisolata)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Parità	None/even	
RS485 (Non optoisolata)	Baud-rate	1200 ÷ 115200 bps	
	Parità	None/even	
USB 2.0 (Micro USB-B)	Interfaccia	Non isolata. Lunghezza max del cavo 3 m.	
CAN Bus (Non optoisolata)	Baud-rate	250kbps	
	Protocollo	SAE J1939	
Condizioni ambientali			
Temperatura di funzionamento		-20 ÷ 60°C	
Temperatura di stoccaggio		-20 ÷ 60°C	
Umidità relativa		≤ 80%	
Resistenza alle vibrazioni		1g sui 3 assi (CEI EN 60068-2-6)	
Resistenza agli urti		15g sui 3 assi (CEI EN 60068-2-27)	
Grado di protezione			
Posteriore		IP 20	
Frontale		IP 64	
Contenitore			
Peso		480g	
Dimensioni (LxHxP)		157x109x74mm	
Foratura		137x88mm	
Materiale		PC/ABS V0	

AVVERTENZE

Svolge esclusivamente la funzione di controllo e comando di un gruppo elettrogeno. Comanda i contattori della rete e del generatore per potere alimentare l'utenza. È costruita per essere installata unicamente ad incasso su un quadro elettrico e per essere collegata agli altri componenti (contattori, fusibili, magnetotermici, 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 dalla rete e dalla batteria. Come misura di protezione aggiuntiva si consiglia la messa in cortocircuito a terra delle fasi dell'impianto. In deroga a quanto sopra, solo personale all'uopo preposto e opportunamente istruito potrà eseguire le

seguenti operazioni con impianto in tensione:

- ispezione a vista dei collegamenti e dei contrassegni della centralina;
- 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. 12-13.
- 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 UTILIZZATA 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 PER L'ORDINAZIONE

Tipo
CAM-335

Codice
00242262

ACCESSORI A CORREDO

Tipo
KIT MU CAM-335

Codice
40804479

ACCESSORI A RICHIESTA

Tipo
MODULO ESPANSIONE MDE-088
INTERFACCIA ETHERNET ZE-100
MODEM AMD-RB900 PRO

Codice
00242269
00070227
00070218

Software di programmazione ZW-SMART

00070212

DOCUMENTAZIONE A RICHIESTA

Scaricabile dal sito www.elcos.it/

Schema motore a benzina
Schema caricamento automatico combustibile
Schema con carico fittizio
Schema collegamento con moduli di espansione
Schema collegamento con trasformatori voltmetrici
Schema collegamento galleggiante a contatti

Numero
schema
00000731
00000732
00000733
00000734
00000735
00000736

Elenco indirizzi MOD Bus CAM-335

