

CONTENUTO

SEZIONE	PAGINA
1 PREFAZIONE	1
2 AVVISO	1
3 GENERALITA'	1
4 ACCENSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO	2
5 SCOLLEGAMENTO DELLA BATTERIA/SOVRATENSIONE (MANCANZA DI CORRENTE c.a. DI RETE)	3
6 RICARICA DELLA BATTERIA	3
a. IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA	3
b. COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA	5
c. TIPI DI BATTERIA	5
d.	
7 FUNZIONAMENTO MANUALE DEL SISTEMA DI CONTROLLO	6
a. AVVIAMENTO	6
b. MOTORE A REGIME	7
c. SPEGNIMENTO DEL MOTORE	7
8 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO DEL SISTEMA DI CONTROLLO	7
a. AVVIAMENTO AUTO AUSILIARIO	7
b. SEQUENZA D'AVVIAMENTO	8
c. IL MOTORE NON PARTE	8
d. SPEGNIMENTO DEL MOTORE	9
e. FERMATA AUTOMATICA (Opzione B)	9
f. GUASTO ALLA BATTERIA DURANTE L'AVVIAMENTO	9
9 TEMPORIZZATORE DELL'AVVIAMENTO SETTIMANALE	12
10 TEMPORIZZATORE	11
a. IMPOSTAZIONI DEL TEMPORIZZATORE – TIPO DIEHL 884	12
b. IMPOSTAZIONE TEMPO REALE	12
c. IMPOSTAZIONE DELL'ORA PER L'AVVIAMENTO SETTIMANALE	12
11 MONITORAGGIO DEL SISTEMA MOTORE	13
a. VELOCITA' ECCESSIVA DEL MOTORE	13
b. RIPRISTINO DOPO UN ECCESSO DI VELOCITA'	13
c. MONITOR DELLA PRESSIONE OLIO	14
d. MONITOR DELLA PRESSIONE OLIO (Motore a regime)	14
e. TEMPERATURA DELL'ACQUA ALTA	14

f. CANALI DI SCORTA (Opzioni H1 e H2)	15
g. OPZIONE H2c	15
12 MANCANZA DI CORRENTE DI RETE	16
a. AVVIAMENTO IN MANCANZA DI CORRENTE DI RETE (Opzione F1)	16
13 ALLARME SILENZIABILE	17
14 TEST DELLE LAMPADE	17
15 RISCALDATORE ANTICONDENSA (Opzione G)	17
16 RISCALDATORI PER IL MOTORE (Opzioni E1 e E2)	17
17 ALIMENTAZIONE AUSILIARIA c.c.	18
18 REGISTRATORE DELLA PRESSIONE (Dickson)	18
19 SPEGNIMENTO IN TEST (Opzione K)	18
20 INTERRUTTORE AUTOMATICO DI RETE	19
21 MODULO D'ESPANSIONE, OPZIONI Y1 e Y2	19
22 INTERRUTTORE INTERNO DELLA VELOCITA' (opzione)	20
23 PLANIMETRIA DEL TELAIO	21
24 SPECIFICA DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO	22
a. CONTATTI A DISTANZA	22
b. USCITE DEL SOLENOIDE	22
c. DISPOSITIVO DI CARICA DELLA BATTERIA	22
d. ARMADIETTO DI CONTROLLO COMPLETO	22
25 RICERCA DEI GUASTI	23
a. PROBLEMI D'AVVIAMENTO DEL MOTORE	23
b. PROBLEMI CON L'AVVIAMENTO SETTIMANALE	23
c. ALLARME DI PRESSIONE DELL'OLIO BASSA	23
d. ALLARME DI TEMPERATURA DELL'ACQUA ALTA	24
e. ALLARME D'ECESSO DI VELOCITA' DEL MOTORE	24
f. PROBLEMI CON IL DISPOSITIVO DI CARICA DELLA BATTERIA	25

**DISPOSITIVO DI CONTROLLO PER POMPA D'AVVIAMENTO AUTOMATICO
TIPO EFP/FD3u
ISTRUZIONI PER L'UTENTE**

1 PREFERENZE

Questo manuale spiega il funzionamento dell'intero sistema di controllo e, dove appropriato, di alcune opzioni. Riferirsi al foglio di dati del prodotto per la descrizione delle opzioni.

2 ATTENZIONE – INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA E SALUTE

Per evitare il rischio di DANNI personali o danni alle apparecchiature di controllo, **LEGGERE QUESTO MANUALE CON MOLTA ATTENZIONE**, in modo speciale la sezione 6 – dispositivo di ricarica della batteria. Se dopo aver letto queste istruzioni rimane ancora qualche dubbio, non si esiti a interpellare la Metron-Eledyne per ulteriori chiarimenti.

Nell'interesse della sicurezza, si conceda un'attenzione speciale alle note d'avviso riportate di seguito:

Se si deve lavorare sulle apparecchiature di controllo del motore, isolare le apparecchiature di controllo dalle alimentazioni a c.a. e a c.c. a mezzo dell'interruttore c.a. e degli interruttori automatici interni, *e togliere le alimentazioni del solenoide d'avviamento dai morsetti 9 e 10 del circuito di controllo prima d'iniziare il lavoro*. Quando possibile, si usi un cartello scritto per evidenziare questo fatto.

Prima di tentare d'avviare il motore durante il collaudo, assicurarsi che il 'solenoido d'interruzione del carburante' sia capace di funzionare, premendo il pulsante di spegnimento del motore (PB2).

In modalità automatica, la natura del sistema di controllo permette l'avviamento automatico in qualsiasi momento. Assicurarsi che tutti gli interessati siano al corrente di questo fatto a mezzo di un avviso adatto sistemato in posizione prominente sul pattino del motore.

Quando le apparecchiature sono accese e in linea, assicurarsi che tutte le porte siano chiuse e, dove applicabile, chiuse a chiave.

Se, durante il collaudo, la porta d'accesso all'interno del pannello è aperta (pratica non raccomandata) assicurarsi che l'apposita calotta coprimorsetti sia in sede per evitare il rischio di scossa elettrica.

3 GENERALITÀ

Il dispositivo di controllo è stato progettato come un sistema completamente automatico per l'avviamento del motore e si basa sui requisiti NFPA N. 20 e UL218 per i dispositivi motorizzati di controllo dell'avviamento.

In queste istruzioni si fa uso dei seguenti termini che sono definiti come segue:

Visivo	-	Lampada, strumento misuratore, bandierine.
Acustico	-	Segnale acustico elettronico.
Libero da tensione	-	Contatti di commutazione, non sotto tensione, a distanza, per un indicatore.
Standby	-	Il sistema è pronto per un evento operativo.
Normale	-	Parametri entro i limiti assegnati.

Generalmente, e per semplicità, sopra sono riportati solo i cambiamenti di stato.

QUANDO IL TESTO E' DIVISO IN **DUE COLONNE**

La colonna a sinistra descrive l'**evento** d'inizio, quella a destra descrive ciò **che ne risulta**

4 ACCENSIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO

I dettagli dei collegamenti fra motore, dispositivi di controllo e campo sono riportati sul disegno di cablaggio/interconnessioni (DE1861)

Impostare i seguenti nell'ordine indicato:

Interruttore modalità (SW1)	Manuale.
Tutti gli interruttori automatici interni	Acceso.
Interruttore d'isolamento c.a. (S3)	Acceso.
Visivo	Alimentazione presente – verde. I voltometri mostrano la tensione delle due batterie.
Libero da tensione	Guasto al motore o al dispositivo di controllo. Modalità automatico – non selezionata.
Premere il pulsante di ripristino	
Visivo	Batteria A buona. Batteria B buona. Gli Amperometri indicano la corrente. I voltometri mostrano la tensione delle due batterie.

Acustico	Muto.
Libero da tensione	Modalità automatico NON selezionata

5 SCOLLEGAMENTO DELLA BATTERIA/SOVRATENSIONE/MANCANZA DI CORRENTE c.a. DI RETE

Se il collegamento a un morsetto della batteria è lasco o se la batteria non è collegata, o se scatta l'interruttore automatico CB2 o CB3:

Visivo	Batteria buona spento (A o B)
Libero da tensione	Guasto alla batteria – A distanza (opzionale)
Dopo un breve periodo di tempo	
Visivo	Mancanza di corrente c.a. di rete/Guasto al dispositivo di carica
Acustico	Non silenziabile
Libero da tensione	Guasto al motore o al dispositivo di controllo

Oppure se l'interruttore di rete è spento o se scatta CB1

Dopo un breve periodo di tempo,

Visivo	Mancanza di corrente c.a. di rete/Guasto al dispositivo di ricarica
Acustico	Non silenziabile
Libero da tensione	Guasto al motore o al dispositivo di controllo (Mancanza di c.a./guasto al dispositivo di carica – Opzione R)
Quando il dispositivo di carica è pronto ripristinare il dispositivo di controllo	L'allarme del dispositivo di carica si spegne. Il dispositivo di carica funziona normalmente.

6 RICARICA DELLA BATTERIA (Sistemi a 12V e 24V)

6a IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA (da UL1236)

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI – Questa sezione del manuale contiene istruzioni importanti per la sicurezza e le istruzioni per l'uso del dispositivo di ricarica Metron Eledyne incorporato nell'armadietto di controllo.

A. Uso del dispositivo di carica della batteria

Questo dispositivo di carica è destinato soltanto all'uso nei sistemi di controllo Metron Eledyne. L'uso di un attacco o connettore non raccomandato dalla Metron Eledyne potrebbe presentare il rischio d'incendio, scossa elettrica o danni alle persone.

B. Rimozione del dispositivo di carica

Se il dispositivo deve essere rimosso, per evitare la possibilità di danneggiare i collegamenti elettrici, tirare dal connettore e non dal cavo.

C. Non smontare il dispositivo di carica

1. Non si deve assolutamente smontare il dispositivo di carica, non contiene alcun elemento che l'utente può usare/riparare. Un riassettaggio incorretto può presentare il rischio d'incendio o scossa elettrica.

2. **AVVISO.**

Il funzionamento del dispositivo di carica è completamente automatico. Non ci sono variabili che l'operatore può impostare. Le impostazioni sono eseguite in fabbrica e **NON SI DEVE CERCARE DI FARE ALCUNA REGOLAZIONE SUL POSTO** perché così facendo si potrebbero danneggiare le batterie. La manutenzione delle batterie deve essere eseguita seguendo le istruzioni emesse dal produttore delle batterie stesse.

D. AVVISO– RISCHIO DI GAS ESPLOSIVI

1. E' PERICOLOSO LAVORARE IN PROSSIMITA' DI BATTERIE AL PIOMBO O NiCAD. DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE BATTERIE GENERANO GAS ESPLOSIVI.

2. Per ridurre il rischio di un'esplosione delle batterie, leggere completamente questo manuale assieme con i dati forniti dal produttore delle batterie. Allo stesso scopo, si deve selezionare con cura qualsiasi altro dispositivo usato in vicinanza delle batterie.

E. Precauzioni personali

1. Qualcuno dovrebbe essere a portata di voce o comunque vicino a chi lavora nei pressi delle batterie al piombo o NiCAD per aiutarlo in caso di necessità.

2. Tenere abbondante acqua e sapone a portata di mano per pulire la pelle, il vestiario o gli occhi in caso di contatto con l'acido della batteria.

3. Portare per intero le dovute protezioni per gli occhi e per il vestiario. Evitare di toccarsi gli occhi quando si lavora nei pressi delle batterie.

4. Se l'acido della batteria viene a contatto con la pelle o con il vestiario, lavare immediatamente con acqua e sapone. Se l'acido entra nell'occhio, irrorare immediatamente con acqua corrente fredda per almeno 10 minuti e consultare il medico immediatamente.

5. Non fumare **MAI** né permettere che ci sia una fiamma o una scintilla vicino alle batterie o al motore.

6. Usare una cautela particolare nell'evitare di far cadere un attrezzo metallico sulle batterie; il conseguente corto circuito o le scintille potrebbero causare un'esplosione.

7. Togliersi di dosso gli oggetti personali di metallo. ad es. anelli, bracciali, catenine e orologi quando si lavora con una batteria da motore. Queste batterie possono erogare una corrente di corto circuito sufficientemente forte per saldare un anello o simile ad altro metallo causando in questo modo una grave ustione.

8. Non caricare **MAI** una batteria che sia gelata.

F. Preparazione per la carica

1. Pulire i morsetti della batteria. Fare attenzione a non permettere che i prodotti della corrosione vadano negli occhi.

2. Aggiungere acqua distillata in ciascuno degli elementi fino a raggiungere il livello specificato dal produttore della batteria. Se gli elementi della batteria non hanno tappi, seguire le istruzioni per la ricarica fornite dal produttore.

3. Studiare tutte le precauzioni indicate dal produttore della batteria, ad es. se togliere o non togliere i tappi degli elementi durante la carica iniziale e verificare che non si superi il valore massimo della corrente di carica.

G Manutenzione delle batterie

1. La manutenzione delle batterie deve essere eseguita seguendo le raccomandazioni che il produttore della batteria indica nel manuale dei dati specifico per quella batteria.

6b COMPENSAZIONE DELLA TEMPERATURA (Opzione V)

Un aumento della temperatura riduce il punto d'ebollizione della batteria.

La prestazione di tensione del dispositivo di carica è compensata per questo effetto. La tensione della batteria viene ridotta di circa $0,05V/^\circ C$ al di sopra dei 20 gradi. ($0.004V/\text{elemento}/^\circ C$).

NOTA: I LIVELLI DI TENSIONE ESPRESSI IN QUESTO MANUALE PER OGNI TIPO DI BATTERIA IMPLICANO UNA TEMPERATURA AMBIENTE DI $20^\circ C$.

Se il gruppo di compensazione della temperatura si stacca o non funziona

La tensione della batteria ritorna al valore standard di $20^\circ C$

Visivo

Mancanza di tensione di rete/guasto al dispositivo di carica

Acustico

Non silenziabile

Libero da tensione

Guasto al motore o al dispositivo di controllo

6c TIPI DI BATTERIA

BATTERIE – TENSIONE NOMINALE A VUOTO I valori riportati sono per sistemi a 24V (sistemi a 12V in parentesi)

AL PIOMBO	27,5V (13,7V) Massimo 31,5V (15,1V)
NI-CAD elemento 18(9)	26,1V (13V) Massimo 29,7V (14,8V)
NI-CAAD elemento 18(10)	29,0V (14,5V) Massimo 33,0V (16,5V)

Osservare il voltmetro appropriato

La tensione della batteria rimane stabile al valore nominale; si abbassa quando si applica un carico.

Se la tensione della batteria scende di oltre 1,5V (0,7V) al di sotto del valore nominale

L'amperometro legge il livello limite di corrente di 10A.

6d Dispositivo Manuale di Sovralimentazione

Esiste un dispositivo manuale di sovralimentazione che viene attivato premendo il pulsante localizzato sul telaio del caricatore della batteria. Il modo sovralimentazione viene annullato premendo di nuovo il pulsante, però il modo sovralimentazione si annullerà automaticamente dopo 8 ore. Mentre in modo sovralimentazione il voltaggio della batteria viene aumentato di circa 2v (1v). Si consiglia di consultare i dati dei fabbricanti della batteria prima di attivare il modo sovralimentazione.

Per le batterie a ricombinazione la tensione nominale a vuoto è di 2.3V/elemento. Per ottenere la carica piena in 24 ore la tensione viene aumentata fino a 2,33V/elemento. Questo livello è al di sotto del massimo di sicurezza che è 2,346V per elemento.

7. FUNZIONAMENTO MANUALE DEL SISTEMA DI CONTROLLO

Selezionare la modalità Manuale

Visivo

Modalità Automatico – spenta

Libero da tensione

Modalità automatico – non selezionata

7a AVVIAMENTO

Premere il pulsante d'avviamento A (PB3)
o B (PB4)

La rispettiva batteria fa girare il motore

Visivo

Gli amperometri segnano zero durante il trascinamento. L'amperometro della batteria usata legge la corrente al limite di corrente dopo il trascinamento.

Se il motore non parte, premere l'altro
pulsante d'avviamento

Il motore viene trascinato dall'altra batteria

Se il motore non parte perché una sola batteria
non ha una carica sufficiente, premere i
pulsanti d'avviamento A e il pulsante B
allo stesso tempo

Il motore tenta di partire trascinato dalla due
batterie in parallelo

Le istruzioni riportate di seguito per l'avviamento d'emergenza sono affisse sull'interruttore.

ISTRUZIONI D'EMERGENZA

1. APRIRE IL COPERCHIO O ROMPERE IL VETRO PER PRENDERE LA CHIAVE
2. USARE LA CHIAVE PER PORTARE L'INTERRUTTORE IN POSIZIONE 'MAN'
3. PREMERE IL PULSANTE D'AVVIAMENTO 'A' O 'B' FINO A QUANDO IL MOTORE PARTE
4. SE IL MOTORE NON PARTE, PREMERE L'ALTRO PULSANTE.
5. SE UNA SOLA BATTERIA NON HA UNA CARICA SUFFICIENTE PER FAR PARTIRE IL MOTORE, PREMERE AMBEDUE I PULSANTI ALLO STESSO TEMPO.

7b MOTORE A REGIME

Il motore normalmente si avvia dopo pochi secondi di trascinamento.

Il motore arriva alla velocità di regime

Visivo

Motore a regime

Il conta ore gira (se installato)

L'indicatore dell'olio mostra la pressione (se installato)

L'indicatore dell'acqua mostra la temperatura (se installato)

Il tachimetro del motore mostra la velocità (se installato)

Libero da tensione

Motore a regime

7c SPEGNIMENTO DEL MOTORE

Premere il pulsante di spegnimento (PB4)

Il solenoide del carburante al motore interrompe lo scorrimento di carburante. Il motore si ferma.

Visivo

Motore a regime - si spegne

Libero da tensione

Motore a regime - si cancella

8 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO DEL SISTEMA DI CONTROLLO

ATTENZIONE: *In modalità automatico il motore può avviarsi senza preavviso*

Quattro modi d'iniziare l'avviamento automatico:

1. Dal pressostato principale quando questo rileva la perdita della pressione nella condotta principale di scoppio (normale).
2. Dal pressostato principale quando questo rileva la perdita della pressione perché la valvola di scarico è aperta. (TEST D'AVVIAMENTO)
3. Dall'interruttore d'avviamento a distanza (auto avviamento a distanza)
4. (Opzione D1) Dalla valvola d'allagamento

8a TIPI D'AVVIAMENTO AUTOMATICO

Quando il sistema è dotato del Temporizzatore di Ritardo dell'avviamento (opzione D) l'avviamento in 1, 2 e 4 di cui sopra, è ritardato per il periodo di tempo impostato sul temporizzatore. (Questo ritardo è regolabile dal modulo elettronico di controllo).

Una volta iniziata, la sequenza è la stessa per le condizioni d'avviamento in 1, 2, 3 o 4:

Portare il commutatore di modalità in posizione Auto

Visivo.

Modalità Auto – acceso.

Libero da tensione.

Modalità automatico.

Azionare l'avviamento a distanza.

Avviamento iniziato

Il motore viene fatto girare da una batteria (A o B - indeterminato).

Visivo.

Pompa su richiesta (mentre l'entrata dell'avviamento a distanza rimane chiusa).
Gli amperometri segnano zero durante l'avviamento.

Libero da tensione.

Pompa su richiesta – opzionale.

8b SEQUENZA D'AVVIAMENTO

Una volta iniziata la sequenza, il motore viene fatto girare alternativamente da ciascuna batteria.

Il solenoide d'avviamento si eccita per 15 secondi. L'avviamento cessa per 15 secondi. (ripetuto per un totale di sei volte se il motore non parte).

Fino a quando si arriva a MANCATO AVVIAMENTO DEL MOTORE o il motore arriva alla velocità di regime.

L'avviamento cessa automaticamente.

Visivo.

Motore a regime.
L'amperometro della batteria utilizzata segna una corrente al livello limite dopo l'avviamento.

Libero da tensione.

Motore a regime.

NOTA MENTRE L'ALTERNATORE DEL MOTORE RICARICA LE BATTERIE, LA CORRENTE DEL DISPOSITIVO DI CARICA DELL'ARMADIETTO DI CONTROLLO POTREBBE ESSERE ZERO (Opzione A)

La pressione sale al di sopra del punto impostato per la pressione d'avviamento.

Il motore continua a funzionare fino a quando l'operatore o il modulo di spegnimento automatico non lo ferma (Opzione B).

8c IL MOTORE NON PARTE

Termina la sequenza d'avviamento

Visivo.

Avviamento mancato.

Acustico.

Non silenziabile.

Libero da tensione.

Avviamento mancato.
Guasto al motore o all'armadietto di controllo.

Per ripristinare le condizioni di standby
Premere il pulsante di ripristino.

L'allarme si spegne.

8d SPEGNIMENTO DEL MOTORE

NOTA

Se si deve fermare il motore per ragioni di sicurezza di primaria importanza per una richiesta, selezionare prima la modalità Manuale.

Premere il pulsante di stop del motore.

Il solenoide chiude l'afflusso di carburante.
Il motore si ferma.

Visivo.

Motore a regime – si spegne.

Libero da tensione.

Motore a regime - si cancella.

8e FERMATA AUTOMATICA (Opzione B)

(Nota: La temporizzazione della fermata automatica è impostata in fabbrica e pertanto NON è regolabile sul posto).

Quando il motore è in marcia.

Il temporizzatore di fermata automatica parte.

Periodo impostato in fabbrica.

Il temporizzatore completa la sua corsa e
le condizioni di avviamento sono cancellate.

Il solenoide chiude il flusso di carburante.

Il motore si ferma.

Visivo.

Motore a regime – si spegne.

Libero da tensione.

Motore a regime – si cancella.

Se l'opzione di fermata automatica è stata specificata al tempo dell'ordinazione, si può eliminare inserendo un ponticello sul modulo elettronico dove dice 'fit link to disable autostop' (inserire il ponte per eliminare la fermata automatica).

8f GUASTO ALLA BATTERIA DURANTE L'AVVIAMENTO

Quando il motorino d'avviamento ingrana, la tensione della batteria arriva brevemente a un valore basso per riportarsi subito dopo a un valore più alto e stabile durante l'avviamento. Con una batteria in cattive condizioni, il livello di tensione stabile d'avviamento eventualmente rimane al di sotto del livello di guasto cioè metà della tensione nominale.

Facendo girare il motore.	La tensione della batteria arriva al di sotto del livello di guasto. L'avviamento con la batteria guasta cessa. L'avviamento riprende con la batteria buona in circuito.
Visivo.	Batteria A (o B) in buone condizioni – si spegne.
Acustico.	Non silenziabile.
Libero da tensione.	Guasto al motore o all'armadietto di controllo.
L'avviamento continua.	Tutti i tentativi di avviamento utilizzano la batteria buona.
Premere il pulsante di ripristino.	I segnali d'allarme cessano.

9 Temporizzatore dell'avviamento settimanale e test dell'avviamento(Opzione u4)

Impostare il temporizzatore per un giorno e un'ora conveniente o premere il pulsante di test dell'avviamento (PB5).	Il temporizzatore scatta.
Con la valvola di scarico in dotazione.	La valvola si eccita e abbassa la pressione nelle tubazioni del pressostato d'avviamento.
Visivo.	Temporizzatore d'avviamento acceso.

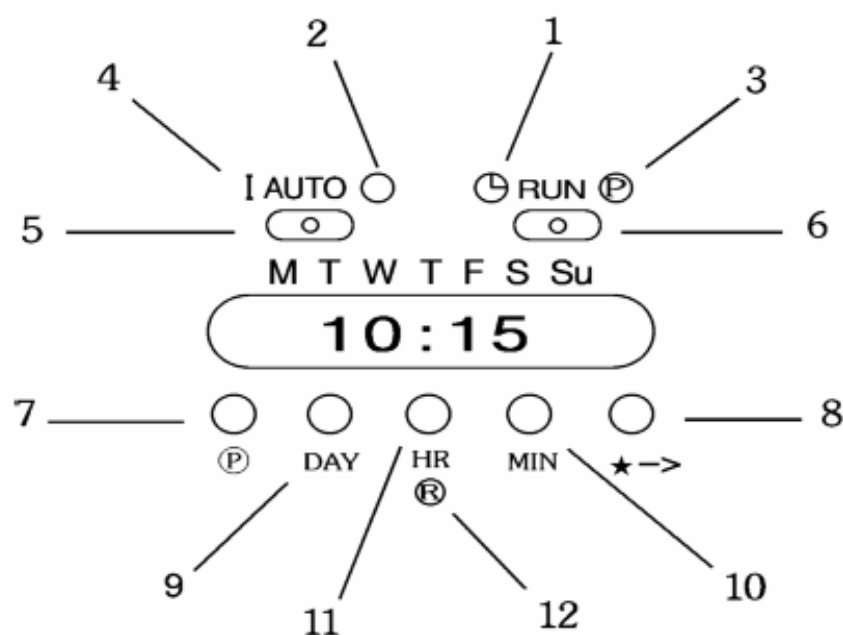
L'avviamento automatico ha inizio come descritto in sezione 8

Quando il temporizzatore d'avviamento settimanale si diseccita (il periodo di tempo è regolabile dal temporizzatore) il motore si ferma automaticamente.

Per soddisfare le specifiche NFPA 20, il temporizzatore d'avviamento settimanale deve essere impostato in modo da permettere che il motore marci per almeno 30 minuti.

10 TEMPORIZZATORE(Opzione u4)**10a IMPOSTAZIONI DEL TEMPORIZZATORE – TIPO DIEHL 884**

CONTROLLI



- 1 Permette l'impostazione dell'ora mediante i pulsanti HR (ora) e MIN (minuto), e del giorno per mezzo del pulsante DAY (giorno).
- 2 Temporizzatore spento.
- 3 Abilita i pulsanti all'uso per impostare i tempi di ACCESO e SPENTO.
- 4 Temporizzatore acceso - costante.
- 5 Il temporizzatore funziona secondo il programma selezionato.
- 6 Visualizza l'ora del giorno e permette il funzionamento del programma impostato.
- 7 Seleziona le memorie dei programmi impostati. 8 ACCESO 8 SPENTO.
- 8 Sostituzione dolce.
- 9 Giorno individuale o gruppo di giorni.

- 10 Unità minuti. Tenere abbassato per far scorrere velocemente.
- 11 Unità ore. Tenere abbassato per far scorrere velocemente.
- 12 Ripulisce tutte le impostazioni.

10b IMPOSTAZIONE DEL TEMPO REALE

- 1 Premere il pulsante 'R' per riportare tutte le funzioni ai loro valori iniziali.
- 2 Portare l'interruttore a slitta 'RUN' alla sua posizione di sinistra.
- 3 Impostare l'ora del giorno per mezzo dei pulsanti 'HR' e 'MIN'.
- 4 Impostare il giorno corrente premendo ripetutamente il pulsante 'DAY' (giorno) fino a quando la freccia in cima alla visualizzazione digitale è allineata con il simbolo del giorno voluto.
- 5 Portare l'interruttore a slitta 'RUN' alla sua posizione centrale. La visualizzazione digitale ora mostra il tempo reale e il giorno corrente.

10c IMPOSTAZIONE DELL'ORA PER L'AVVIAMENTO SETTIMANALE

- 6 Portare l'interruttore a slitta 'RUN' alla sua posizione di destra.
- 7 Selezionare il giorno d'avviamento richiesto premendo il pulsante 'DAY' (giorno) ripetutamente fino a quando la freccia della visualizzazione digitale è allineata con il simbolo del giorno voluto.
- 8 Lo stato di 'ACCESO' è indicato dal simbolo grafico di una LAMPADA a destra sulla visualizzazione digitale.
Lo stato di 'SPENTO' è indicato dall'assenza del simbolo della lampada.
- 9 Premere il pulsante P racchiuso in un cerchio (a sinistra nella fila inferiore) fino a quando la visualizzazione digitale mostra 1 assieme con il simbolo della lampada a destra sulla visualizzazione digitale.
- 10 Impostare 'ON TIME' (ora di avviamento) premendo i pulsanti 'HR' e 'MIN' fino a quando la visualizzazione digitale mostra l'ora di avviamento desiderata.
- 11 Premere il pulsante P racchiuso in un cerchio una volta (a sinistra nella fila inferiore) e osservare che il simbolo della lampada della visualizzazione digitale è assente e che il simbolo a destra è ora 2. Impostare l'ora di 'OFF' (spento) almeno 30 minuti più tardi dell'ora di 'ON' (acceso). Questo ritardo è richiesto dalle regole N.F.P.A. per avere un periodo di prova della pompa di 30 minuti.
- 12 Assicurarsi che tutti gli altri orari di accensione e di spegnimento siano impostati a 00,00

- 13 Portare l'interruttore a slitta nella sua posizione centrale.
- 14 Il temporizzatore avvierà il motore all'ora/giorno impostati.
- 15 Per il funzionamento normale, l'interruttore a slitta 'AUTO' dovrà rimanere nella sua posizione centrale. Se viene portato nella posizione di sinistra il temporizzatore rimane ACCESO permanentemente, se portato nella sua posizione di destra il temporizzatore è SPENTO permanentemente.

11 MONITORAGGIO DEL SISTEMA MOTORE

11a VELOCITA' ECCESSIVA DEL MOTORE

Se la velocità del motore è eccessiva.	Il solenoide del carburante al motore chiude il flusso di carburante. Il motore si ferma. L'avviamento automatico è inibito.
Visivo.	Eccessiva velocità del motore Motore a regime – si spegne.
Acustico.	Non silenziabile.
Libero da tensione.	Guasto al motore o all'armadietto di controllo. Motore a regime si cancella.
Libero da tensione (Opzione R).	Eccessiva velocità del motore. Il dispositivo di controllo rimane bloccato in questa condizione fino a quando viene ripristinato.

11b RIPRISTINO DOPO UN ECCESSO DI VELOCITA'

Selezionare la modalità Manuale.

Se necessario, impostare di nuovo l'interruttore della velocità del motore.

Premere il pulsante di ripristino. Le indicazioni di guasto si cancellano.

Quando il motore è pronto, selezionare di nuovo la modalità Auto per il funzionamento.

11c MONITOR DELLA PRESSIONE DELL'OLIO

NOTA: Fra la richiesta al dispositivo di controllo di avviare il motore in modalità automatico e il momento quando il motore si accende, si noterà che si accende la lampada di **PRESSIONE OLIO BASSA**. Questo fatto conferma che il pressostato dell'olio è cablato correttamente.

Visivo.	Pressione olio bassa.
Acustico.	Nessun segnale.
Libero da tensione.	Nessun segnale
Il motore parte e dopo poco tempo.	
Visivo.	La pressione olio bassa si cancella.

11d MONITOR DELLA PRESSIONE OLIO

Con il motore a regime, se la pressione dell'olio si **ABBASSA**, il temporizzatore inizia il suo ciclo (10 secondi).

Visivo.	Pressione olio bassa. L'indicatore dell'olio mostra la pressione (se installato)
Il temporizzatore completa il ciclo.	
Acustico.	Non silenziabile.
Libero da tensione.	Guasto al motore o all'armadietto di controllo. Pressione olio bassa - opzione R.
Mentre la pressione dell'olio è bassa, l'allarme rimane attivo solo fino a quando si spegne il motore.*	
Il motore si ferma.	L'allarme cessa.

11e TEMPERATURA DELL'ACQUA ALTA

Se la temperatura dell'acqua va troppo **ALTA** con il motore a regime, il temporizzatore inizia il suo ciclo (10 secondi).

Il temporizzatore completa il ciclo.	
Visivo.	Temperatura acqua alta. L'indicatore dell'acqua mostra la temperatura (se installato)
Acustico.	Non silenziabile.
Libero da tensione.	Guasto al motore o all'armadietto di controllo Temperatura dell'acqua alta – opzione R.

Quando la temperatura è alta, l'allarme rimane attivo solo fino a quando si spegne il motore.

Il motore si ferma.

L'allarme cessa.

Nota: vedere OPZIONE K – Spegnimento in test (se in dotazione)

11f CANALI DI SCORTA (Opzioni H1 & H2)

Questi canali possono controllare una varietà di parametri i sensori dei quali hanno contatti che si chiudono in caso di guasto.

Quando il sensore di un canale di scorta si eccita:

Visivo.

Lampada del canale.

Acustico.

Silenziabile, non silenziabile o solo lampada.

Libero da tensione.

Guasto al motore o all'armadietto di controllo.

Il sensore del canale si diseccita.

L'allarme cessa.

11g OPZIONE H2c

Con il motore a regime:

Visivo.

Motore a regime.

Dopo 10 secondi di marcia.

Il canale ausiliario H2 si attiva.

I contatti di campo del canale H2 si chiudono.

Visivo.

Lampada H2.

Libero da tensione.

Guasto al motore o all'armadietto di controllo.

Acustico.

Non silenziabile.

Il sensore del canale si diseccita.

L'allarme cessa.

12 MANCANZA DI CORRENTE DI RETE

Se viene a mancare la corrente di rete:

Il temporizzatore completa il suo ciclo (questo è impostato in fabbrica e NON si può regolare sul posto)

Acustico.

Non silenziabile.

Libero da tensione.

Guasto al motore o all'armadietto di controllo.

12a AVVIAMENTO IN MANCANZA DI CORRENTE DI RETE (Opzione F1)

Con in dispositivo di controllo in modalità Auto, se la corrente c.a. di rete manca o se si guasta il dispositivo di carica della batteria.

Un temporizzatore impostato in fabbrica inizia il suo ciclo.

Visivo.

Guasto c.a./dispositivo di carica.

Libero da tensione.

Guasto al motore o all'armadietto di controllo.
Guasto c.a./dispositivo di carica – opzione R.

Il temporizzatore (impostato in fabbrica) completa il ciclo.

Si apre la valvola di scarico.

Visivo.

Temporizzatore d'avviamento in azione.
Modalità di test attiva.
Si chiude la valvola di scarico.

Il temporizzatore di ritardo d'avviamento inizia il suo ciclo.

Una delle batterie fa girare il motore.

Il motore arriva a regime.

L'avviamento si spegne automaticamente.

Visivo.

Motore a regime.
Gli amperometri della batteria segnano zero fino a quando la corrente c.a. si ripristina.

Libero da tensione.

Motore a regime.

Quando si ripristina la corrente c.a. di rete (o il dispositivo di carica dopo un guasto)

Il dispositivo di carica riprende a funzionare.

Libero da tensione.

Guasto al motore o all'armadietto di controllo – si cancella.
Il motore continua a marciare fino a quando l'operatore o il temporizzatore opzionale di stop automatico lo ferma.

Nota: Per l'opzione F, questa descrizione è valida però senza la modalità di test. In questo caso un sistema interno aziona la sequenza di temporizzazione dell'avviamento.

13 ALLARME SILENZIABILE

Questa è un'opzione che, se attivata, offre la facilità di silenziare l'allarme di tutti i canali (eccetto quelli proibiti nelle regole NFPA). L'annullamento è automatico.

Premere il pulsante MUTE (muto).

Gli allarmi rimangono silenziosi.

Il guasto si rettifica.

Si annulla il silenzio.

Nota: La funzione silenziatrice non ha alcun effetto sull'uscita del gruppo libero da tensione.

14 TEST DELLE LAMPADE

Premere il pulsante LAMP TEST (prova lampade).

Visivo.

Tutte le lampade si accendono.

15 RISCALDATORE ANTICONDENSA (Opzione G)

Impostazione del termostato.

30°C.

Il gruppo riscaldatore anticondensa riscalda se la temperatura all'interno dell'armadietto è inferiore ai 30°C

Il gruppo anticondensa raffredda se la temperatura all'interno dell'armadietto è superiore ai 30°C.

16 RISCALDATORI PER IL MOTORE (Opzioni E1 & E2)

I due interruttori automatici standard opzionali CB6 e CB7 permettono l'entrata di due alimentazioni per i riscaldatori del motore, fino alla potenza di 3 kW.

Riferirsi alla sezione 20 per la portata in entrata degli interruttori automatici.

17 ALIMENTAZIONE AUSILIARIA c.c. (per carichi non induttivi)

Il sistema di controllo offre un'alimentazione ausiliaria c.c. protetta, alla tensione di controllo e per carichi non induttivi, disponibile al morsetto 27, protetto con fusibile, (F4). Sostituire solo con un fusibile da 3,15A.

18 REGISTRATORE DELLA PRESSIONE (Dickson) (In dotazione solo con l'opzione U3,U5, U6 & U7)

Il registratore usa un grafico di 7 giorni. Per cambiare la carta, sfilare la carta vecchia dalla fessura centrale, mettere la carta nuova in posizione e assicurarsi che passi sotto le due linguette sull'orlo superiore e su quello di destra. Far girare la carta, a mezzo di una moneta o un attrezzo simile, dalla fessura del bossolo centrale, fino a quando la posizione relativa al giorno e all'ora corrente si trova sotto la penna. Assicurarsi di togliere il coperchio di gomma che protegge la punta della penna. Aver cura di non forzare il braccio della penna. Si sostituisce la penna semplicemente sfilando quella vecchia dall'alloggiamento e inserendo a fondo la penna nuova.

La velocità di rotazione del grafico si regola per mezzo di un orologio alimentato a batteria. Il registratore parte dalla fabbrica spento. Accendere con l'apposito interruttore situato a destra sul fondo della piastra del grafico. Si raccomanda di sostituire la batteria, tipo AA, ogni sei mesi. Vedere i dettagli della batteria sotto la carta. L'accesso alla batteria è per via del coperchio, che si toglie girandolo con una moneta o simile attrezzo, sul fondo della piastra del grafico. La batteria deve essere inserita con il + in alto.

19 SPEGNIMENTO IN TEST (OPZIONE K)

Premere test start (test avviamento).

Visivo.

Modalità test attivata.

La valvola di scarico si apre.

La pressione scende.

Il temporizzatore di ritardo avviamento (se in abilitato) completa il suo ciclo.

Inizia l'avviamento.

La valvola di scarico si chiude.

Il motore marcia.

Se dovesse accadere che la pressione dell'olio è bassa o la temperatura dell'acqua è alta.

Visivo.

Pressione bassa **oppure**
Temperatura dell'acqua alta
Modalità test attivata.

Si eccita il solenoide di Stop

Il canale di guasto rimane bloccato fino a quando l'operatore lo ripristina. In questa condizione, il motore si riavvia se si verifica un avviamento a distanza, un avviamento per mezzo della valvola d'allagamento o un abbassamento della pressione.

20 INTERRUPTORE AUTOMATICO DI RETE

L'alimentazione c.a. dalla rete dovrebbe essere protetta a monte con un interruttore automatico per carico non induttivo quando non sono in dotazione i riscaldatori del motore. Se detti riscaldatori sono presenti, i valori della portata di CB5 e CB6 dovranno essere aggiunti a 10A e la portata dell'interruttore automatico di rete sarà quella immediatamente superiore al valore ottenuto. Utilizzare la tavola riportata di seguito per determinare il valore di CB5 e CB6.

CB5 e CB6

OPZIONE	POTENZA DEL RISCALDATORE	PORTATA DELL'INTERRUPTORE AUTOMATICO A 240V	PORTATA DELL'INTERRUPTORE AUTOMATICO A 120V
E1a OPPURE E2a	500W	2A	4A
E1b OPPURE E2b	500W – 1KW	6A	10A
E1c OPPURE E2c	1KW – 2KW	10A	16A
E1d OPPURE E2d	2KW – 3KW	16A	32A

21 MODULO D'ESPANSIONE, Opzioni Y1 e Y2.

Il modulo d'espansione Y1 mostra 12 canali, 8 dei quali sono totalmente configurabili e 4 che sono preimpostati.

Si possono configurare gli 8 canali per:-

Bloccato	Per cancellare l'allarme si deve premere il pulsante di ripristino.
Silenziabile	L'allarme può essere silenziato quando si abilita il canale.
Allarme	Quando si abilita il canale l'allarme, non silenziabile, suona.
Polarità	I contatti d'entrata del canale possono essere normalmente aperti o normalmente chiusi.
Inibizione	Il canale funziona solo se il motore è stato in marcia per la durata del temporizzatore dell'olio.
Spegnimento	Con questa funzione attiva per quel determinato canale, il motore si ferma se precedentemente è stato avviato in modalità test.
Precedenza al primo	L'indicatore del primo degli 8 canali annunziato avrà una velocità di lampeggiamento diversa.

Tutti gli otto canali sono totalmente configurabili per qualsiasi combinazione dei parametri sopra riportati.

I quattro indicatori preimpostati sono:

Avviamento a distanza

Questo indicatore s'illumina quando il motore si avvia per mezzo del segnale di avviamento a distanza.

Dispositivo di controllo non disponibile

S'illumina quando il dispositivo di controllo è in modalità manuale, se esistono condizioni di velocità eccessiva del motore, se il motore ha mancato di partire o se il temporizzatore di stop è in azione.

Guasto alla batteria

E' illuminato se una qualsiasi delle due batterie è guasta.

Modalità manuale

Rimane acceso quando il dispositivo di controllo è in modalità manuale.

22 INTERRUETTORE INTERNO DELLA VELOCITA' (opzione)

L'interruttore interno della velocità viene calibrato dal fabbricante per questa specifica applicazione e quindi non è necessario fare alcuna regolazione. La velocità d'arresto del motore d'avviamento è pre regolata su 600 giri al minuto e lo stato d'avviamento del motore viene staccato quando la velocità del motore scende al di sotto dei 200 giri al minuto.

23 PLANIMETRIA DEL TELAIO (chiave al disegno dipagina 21)

1. Velocità eccessiva del motore
2. Motore a regime
3. Eccitare per la marcia
4. Pressione olio bassa
5. Alimentazione +5V presente
6. Temperatura dell'acqua alta
7. Avviamento A
8. Guasto al circuito stampato
9. Avviamento B
10. Min Max
Temporizzatore dell'avviamento
11. F4 (fusibile 4) solo 3,15A
12. Modulo di controllo elettronico
13. Tensione
N. di matricola
14. Batteria B
15. Batteria A
16. All'annunciatore
17. Porta RS232C

24 SPECIFICA DEL DISPOSITIVO DI CONTROLLO**24a CONTATTI A DISTANZA. (LIBERI DA TENSIONE)**

Tensione massima:	125V
Corrente massima nominale:	10A
Potenza minima:	

24b USCITE DEL SOLENOIDE.

Corrente massima nominale:	10A
----------------------------	-----

24c DISPOSITIVO DI CARICA DELLA BATTERIA.

Capacità massima della batteria:	172h
Metodo di carica:	Controllo tensione e corrente costante.
Topologia di carica:	Basata su doppio tiristore.
Sensore di temperatura:	Opzionale per la compensazione di tensione della batteria.
Efficienza:	60 – 80%.
Fattore di potenza, tipico:	0,5.
Protezione di c.c.:	Fusibile nell'uscita.

24d ARMADIETTO DI CONTROLLO COMPLETO

Escursione di temperatura	da -10 a +60°C.
Piena conformità con EMC	89/336/CEE.

25 RICERCA DEI GUASTI

Il dispositivo di controllo per motori è stato progettato con cura e costruito per dare anni di servizio affidabile e senza problemi. Per varie ragioni, però, si potrebbero incontrare difficoltà in esercizio. Pertanto, si presentano le seguenti informazioni come una guida per localizzare quei guasti che si possono correggere facilmente. Se il guasto va oltre quanto offerto in questo manuale, si voglia interpellare la Metron Eledyne per ulteriore assistenza.

Prima di iniziare la ricerca dei guasti:

A) Controllare che le batterie del motore siano al livello di tensione corretto. Controllare che tutti gli interruttori automatici siano accesi e che i connettori e i relè siano ben fissati in sede.

B) Il modulo di controllo elettronico ha due spie luminose per indicare la sua condizione generale e il suo funzionamento. La spia verde etichettata '+5V SUPPLY ON' (Alimentazione +5V presente) è accesa quando l'alimentazione è giusta e la logica funziona entro i limiti normali. L'indicatore rosso etichettato 'BOARD FAULT' (guasto alla scheda) non dovrebbe accendersi mai a meno che la scheda non sviluppi un problema serio. Se questo indicatore s'illumina, si voglia interpellare la Metron Eledyne immediatamente.

25a Problemi d'avviamento del motore**Il motore non gira.**

A) Quando il motore 'dovrebbe' girare, controllare gli indicatori di stato all'uscita dei morsetti 9 e 10 etichettati CRANK A e CRANK B (avviamento A e B) sul modulo di controllo elettronico. Se uno degli indicatori è acceso, il problema si trova sul motore o nel cablaggio fra motore e armadietto di controllo. Se gli indicatori sono spenti, andare al punto B.

B) Controllare se la spia luminosa all'entrata del morsetto 2 è accesa. Sul modulo di controllo elettronico questa spia è segnata 'ENGINE RUNNING' (motore a regime). Se questa spia è accesa il dispositivo di controllo 'crede' che il motore sia già a regime e non procede con l'avviamento. In questo caso, controllare il cablaggio dell'interruttore di velocità.

C) Controllare le batterie d'avviamento del motore per assicurarsi che siano cariche. La misurazione della tensione a vuoto non rappresenta un controllo sufficiente per la condizione della batteria in quanto le piastre potrebbero essere solfatizzate e incapaci di erogare la potenza d'avviamento richiesta.

D) Controllare tutti i collegamenti della batteria e quelli a terra, dalla batteria fino alla scatola del motore. Controllare anche il cablaggio fra i solenoidi del motore e l'armadietto di controllo.

Il motore gira ma non parte

A) Controllare il funzionamento dei solenoidi del carburante e dell'acceleratore sul motore.

B) controllare che CB4 sia acceso e che vi sia un'alimentazione positiva disponibile alla corretta tensione della batteria.

Il motore parte ma il motorino d'avviamento non si disinnesta

A) Controllare l'indicatore di stato etichettato 'ENGINE RUNNING' (motore a regime) situato sul modulo di controllo elettronico. Questo indicatore è acceso quando al morsetto 2 c'è una tensione positiva. Dovrebbe pertanto essere spento mentre il motore si avvia e accendersi prima che raggiunga metà della velocità d'esercizio. Se questo indicatore di stato non si accende affatto, si deve controllare il funzionamento dell'interruttore di velocità del motore e le relative impostazioni.

25b Il temporizzatore d'avviamento settimanale non avvia il motore

- A) Assicurarsi che il giorno impostato sul temporizzatore d'avviamento settimanale sia quello corretto.
- B) Quando il temporizzatore d'avviamento settimanale si eccita per avviare il motore, la valvola di scarico dovrebbe eccitarsi per abbassare la pressione dell'acqua. Controllare il funzionamento della valvola di scarico premendo il pulsante di test dell'avviamento. (Il temporizzatore d'avviamento settimanale e il pulsante di test dell'avviamento azionano lo stesso circuito).

25c L'allarme di pressione dell'olio bassa non funziona

A) Simulare le condizioni di pressione bassa dell'olio mettendo in c.c. i contatti del pressostato dell'olio sul motore. In questa condizione l'indicatore di stato situato sul modulo di controllo elettronico ed etichettato 'LOW OIL PRESS.' (pressione olio bassa) dovrebbe essere acceso. Se in questa condizione l'indicatore non si accende, controllare il cablaggio del motore fra il pressostato e l'armadietto di controllo.

25d L'allarme di temperatura dell'acqua alta non funziona

A) Simulare le condizioni di temperatura dell'acqua alta mettendo in c.c. i contatti dell'interruttore di temperatura dell'acqua alta sul motore. In questa condizione l'indicatore di stato etichettato 'HIGH WATER TEMP.' sul modulo di controllo elettronico dovrebbe accendersi. Se questo indicatore non si accende in questa condizione, controllare il cablaggio del motore fra l'interruttore di temperatura dell'acqua alta e l'armadietto di controllo.

25e L'allarme d'eccesso di velocità del motore non funziona

A) Simulare la condizione di velocità eccessiva mettendo in c.c. i contatti appropriati dell'interruttore di eccesso di velocità del motore. In questa condizione l'indicatore di stato etichettato 'ENGINE O'SPEED' (velocità del motore eccessiva) sul modulo di controllo elettronico dovrebbe accendersi. Se questo indicatore di stato non si accende in questa condizione, controllare il cablaggio del motore tra l'interruttore della velocità e l'armadietto di controllo. Si deve anche controllare il funzionamento dell'interruttore di velocità del motore e le relative impostazioni.

25f Problemi con il dispositivo di carica della batteria

Verificare che la fornitura di Corrente Alternata è presente. Se non è presente controllare l'isolatore Corrente Alternata e il CB1.

Controllare che l'emissione secondaria di voltaggio del trasformatore è presente. Dovrebbe essere per i sistemi circa +35vac per 24v e 22vac per 12v.

Controllare entrambi i fusibili, questi dovrebbero essere regolati su 3,15 amp e 15A. Questi fusibili sono posti sul fronte del telaio del caricatore batteria.

Controllare che tutti i collegamenti e le spine sul caricatore della batteria siano ben inseriti nel loro ricettacolo e ben assicurati.

Controllare che l'indicatore verde posto sul telaio del caricatore della batteria sia acceso. Se non è acceso verificare che il sistema abbia presente il corretto voltaggio della batteria.