



Energy Diesel Systems

www.energydi.it – info@energydi.it

Manuale di istruzioni, di uso e manutenzione Gruppi Elettrogeni





Indice

Avvertenze	3
Informazioni sulla Sicurezza	3
Scosse e cariche elettriche	3
Rumore	3
Carburante	4
Superfici calde	4
Gas di Scarico	4
Norme Generali	4
Controllo del materiale	5
Immagazzinamento e Disimballaggio	5
Sollevamento e trasporto	6
Operazioni preliminari per la messa in servizio	6
Riempimento circuito acqua di raffreddamento	7
Riempimento circuito olio lubrificante	7
Riempimento serbatoio combustibile	8
Preparazione batterie di avviamento	9
Controlli preliminari prima dell'avvio	10
Avvio del gruppo elettrogeno di tipo manuale	11
Avvio del gruppo elettrogeno di tipo automatico	12
Erogazione	14
Arresto	15
Protezione motore	15
Gruppi su carrello	15
Manutenzioni ed avvertenze generali	15
Operazioni di manutenzione	16
Controlli periodici	16
Controllo livello olio nella coppa	16
Controllo livello acqua nel radiatore	16
Controllo intasamento filtro aria	17
Controllo circuito scarico	17
Controllo intasamento radiatore o ventola aspirazione	17
Controllo livello elettrolita delle batterie	18
Controllo livello carburante nel serbatoio	18
Manutenzione periodica	18
Manutenzione straordinaria	19
Anomalie di funzionamento, ricerca guasti e provvedimenti	20
Mancato avviamento	20
Difetto	20
Controlli	20
Bassa pressione olio	20
Difetto	20
Controlli	20
Alta temperatura motore	20
Difetto	20
Controlli	20
Dinamo	21
Difetto	21
Controlli	21
Mancaenza carburante	21
Difetto	21
Controlli	21
Sovraccarico	21
Difetto	21
Controlli	21



INTRODUZIONE

INFORMAZIONI

Desideriamo ringraziarLa della fiducia accordataci acquistando il nostro prodotto.

Il presente manuale di istruzioni è da consultare ai fini del corretto e sicuro funzionamento del gruppo elettrogeno.

Attenersi alle istruzioni di seguito riportate consentirà di avere un gruppo elettrogeno in perfette condizioni di funzionamento e consentirà di diminuire i casi di malfunzionamento.

Per eventuali problemi di ordine tecnico fare riferimento sempre al nostro centro di assistenza autorizzato raggiungibile anche via e-mail all'indirizzo tecnico@energydi.it.



Vi preghiamo di leggere con estrema attenzione il presente manuale prima della messa in moto del generatore.



Prestate particolare attenzione alle informazioni contraddistinte dal simbolo a lato in quanto di particolare rilievo.

AVVERTENZE

La **ENERGY DIESEL SYSTEMS S.R.L.** si impegna a migliorare costantemente le sue realizzazioni in termini di design e di qualità dei propri prodotti; di conseguenza nonostante sia prevista la revisione costante del presente manuale è possibile il verificarsi di piccole discrepanze tra quanto di seguito descritto e il gruppo elettrogeno da Voi acquistato. Vi preghiamo quindi di contattarci per qualsiasi Vostra esigenza e natura di approfondimento.

Il manuale deve considerarsi parte integrante dell'apparecchio e deve essere allegato alla macchina in caso di rivendita.

Attenzione! Il Cliente è tenuto ad adempiere a tutti gli obblighi previsti dal D.Lgs 277/91 e sue successive modifiche ed integrazioni.

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

SCOSSE E CARICHE ELETTRICHE



- Assicurarsi che il generatore sia sempre collegato a terra;
- verificare periodicamente l'efficienza del dispositivo di sicurezza agendo sul pulsante o sulla leva di spegnimento.



RUMORE



Il rumore arreca danni all'apparato uditivo in rapporto al suo livello ed al tempo di esposizione.

- Nel caso di generatori insonorizzati, non far funzionare il generatore privo di silenziatore di scarico o dei pannelli insonorizzanti;
- nel caso di generatori non insonorizzati, utilizzare opportune cuffie;





- nell'utilizzo del gruppo elettrogeno agire nel rispetto delle norme di legge riguardanti il limite di rumore ammesso in loco;
- collocare sempre il gruppo elettrogeno in luogo protetto/isolato.

CARBURANTE



- Effettuare il rifornimento sempre a generatore spento;
- prima di effettuare il rifornimento accertarsi che non ci siano parti calde su cui potrebbe versarsi il carburante;
- durante il rifornimento non fumare e tenere a debita distanza ogni sorgente di fiamma o scintilla;
- evitare il rifornimento se si evidenzino perdite di carburante o se sussistono rischi di esplosione;
- qualora il carburante sia ingerito, inalato o venga a contatto con gli occhi, rivolgersi immediatamente ad un medico;
- se il carburante viene versato accidentalmente sulla pelle o sugli indumenti, lavare immediatamente la parte interessata con acqua e sapone, e cambiarsi d'abito.



SUPERFICI CALDE



- posizionare il gruppo elettrogeno in luogo ben protetto onde evitare eventuali lesioni a persone, bambini o animali;
- proteggere l'accesso del gruppo elettrogeno dall'intrusione di bambini o persone non autorizzate;
- in prossimità delle parti calde del generatore non collocare mai materiali infiammabili quali carburanti, solventi, olio, carta, ecc...;
- non toccare mai superfici molto calde quali motore, marmitta, ecc...;
- assicurarsi che il generatore si trovi ad una distanza corretta da pareti e muri al fine di evitare il surriscaldamento dei componenti;
- non coprire mai il generatore durante il suo funzionamento;
- non manomettere le componenti del generatore;
- non effettuare mai spostamenti del generatore durante il suo funzionamento e appoggiarlo su di una base solida di materiale non infiammabile.



GAS DI SCARICO



- non accendere il generatore all'interno di abitazioni, locali senza aerazione o poco ventilati;
- non inspirare i gas di scarico che potrebbero far perdere conoscenza ed essere letali nell'arco di pochi minuti;
- in caso di installazione del generatore in ambienti chiusi, prevedere l'opportuno sistema di ventilazione e di espulsione dei gas di scarico;



NORME GENERALI

I gruppi elettrogeni sfruttano l'energia prodotta da un motore a combustione interna per azionare un alternatore il quale produce corrente elettrica.

Sono costituiti essenzialmente da:

- ☛ motore a combustione interna;
- ☛ generatore sincrono;
- ☛ telaio metallico di base;
- ☛ batteria per avviamento e servizi ausiliari;



- ☞ serbatoio combustibile;
- ☞ quadro di comando.

In questa sede si rammenta che durante l'installazione devono essere sempre rispettate le normative vigenti nel paese in cui si utilizza il gruppo elettrogeno.



I materiali provenienti da manutenzioni e/o riparazioni del gruppo elettrogeno devono essere consegnati ai centri di raccolta autorizzati per lo smaltimento dei rifiuti:

- ☞ batterie di avviamento;
- ☞ olii lubrificanti esausti;
- ☞ miscele di acqua e antigelo;
- ☞ filtri;
- ☞ materiale ausiliario per la pulizia (es. stracci unti o imbevuti di combustibile).

CONTROLLO DEL MATERIALE



Si consiglia, al ricevimento del gruppo, di controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quanto indicato nella bolla di spedizione che accompagna il gruppo stesso, e che il materiale non abbia subito danneggiamenti e/o deterioramenti, provvedendo eventualmente all'apertura dei relativi imballi.



Nel caso si riscontrassero avarie, deve essere avvisata urgentemente la ditta trasportatrice per la denuncia all'ente assicurativo, apportando la relativa annotazione sulla bolla di accompagnamento.

Si proceda nello stesso tempo ad informare l'ufficio spedizioni **ENERGY DIESEL SYSTEMS S.R.L.**

Verificare inoltre che i dati riportati sulla targhetta di identificazione del gruppo elettrogeno rispettino quelli di ordinazione della macchina.

IMMAGAZZINAMENTO E DISIMBALLAGGIO



Il gruppo elettrogeno appena arrivato e tutto il materiale con esso a corredo, deve essere immagazzinato in ambiente adeguato, preferibilmente chiuso ed asciutto, soprattutto quando si prevedono tempi lunghi per l'installazione definitiva.

Nella scelta del luogo di immagazzinamento si tenga conto che il gruppo elettrogeno ed i suoi accessori sono costituiti da elementi delicati (componenti elettrici, componenti elettronici, conduttori elettrici, leveraggi particolarmente delicati, ecc.), pertanto è necessario che tutto il materiale venga immagazzinato in luoghi al riparo dall'azione di eventuali agenti chimici, atmosferici, o di animali (topi, uccelli, ecc.).



Nel caso in cui si prevedano dei tempi di immagazzinamento lunghi (superiori a 6 mesi), **e' necessario** prevedere i trattamenti specifici prescritti dalle case costruttrici dei singoli componenti.

Nel caso in cui sia richiesto un imballo particolare che consenta l'immagazzinamento all'aperto, accertarsi alla ricezione del materiale che l'imballo sia integro e che possa mantenersi tale per tutto il tempo di immagazzinamento.

L'apertura degli imballi, qualora previsti, deve essere effettuata con cura, evitando di causare danni al materiale durante tale operazione. Si faccia quindi attenzione che durante l'uso di eventuali paranchi, per la



rimozione di imballi di legno, non vengano lesi organi del gruppo elettrogeno, del quadro o di altri componenti. Allo stesso modo, fare attenzione durante l'uso di taglierine che non vengano graffiate superfici verniciate.



Tutti gli elementi dell'imballaggio (sacchetti di plastica, fogli di pvc, polistirolo, tavole con chiodi ecc.) devono essere raccolti ed eliminati e comunque mai dispersi in ambiente.

Per tali operazioni, attenersi scrupolosamente alle normative vigenti sull'antiquinamento; se lasciati sciolti possono essere fonti di pericolo, specie per i bambini, e sono causa di inquinamento ambientale.

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Al fine di EVITARE DANNI ALL'OPERATORE, A PERSONE E/O COSE è necessario osservare scrupolosamente le seguenti norme:



a) Per il sollevamento del gruppo elettrogeno si consiglia l'utilizzo di un carrello elevatore con portata di sollevamento adeguata al peso della macchina stessa (evidenziato sulla targhetta identificatrice) avendo cura di assicurarsi in atto che il peso sia ben distribuito nei punti di sollevamento.



Nel caso di sollevamento con paranchi o gru, questo può avvenire utilizzando i 4 punti di presa esistenti nella struttura ed identificabili tramite gli appositi simboli.

Può essere necessario, in questi casi, l'uso di eventuali bilancini per evitare che le catene o le funi utilizzate per il sollevamento possano danneggiare la macchina.

Si fa assolutamente divieto di usufruire di eventuali punti di aggancio situati sul motore, sull'alternatore o su altri componenti.

Non fare sostare personale nelle vicinanze del gruppo durante le operazioni di sollevamento e spostamento.

b) Il posizionamento del gruppo elettrogeno su mezzo di trasporto ed il suo perfetto ancoraggio tramite cavi o altro deve essere accuratamente studiato e controllato scrupolosamente onde evitare spostamenti durante il trasporto stesso.

OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA MESSA IN SERVIZIO



Durante le operazioni preliminari, e le successive operazioni di manutenzione, osservare scrupolosamente le prescrizioni sotto elencate.

- Gli interventi sul gruppo elettrogeno devono venire solamente a motore spento.
- Non indossare mai abiti svolazzanti, anelli, bracciali e/o catenine quando si lavora in prossimità di motori o parti in movimento.
- Usare occhiali se si usa aria in pressione (in questo caso la massima pressione dell'aria, impiegata per pulire, deve essere al di sotto di 2 atmosfere).
- Usare il casco protettivo se si lavora in un'area con carichi sospesi o con impianti all'altezza del capo.
- Usare sempre scarpe antinfortunistiche e la tuta.
- Usare creme protettive per le mani.
- Sostituire immediatamente le tute bagnate.
- Evitare interventi in presenza di tensione elettrica; controllare





- comunque l'effettivo collegamento a terra della macchina.
- Durante interventi di regolazione assicurarsi di avere sempre mani e piedi asciutti e di usare pedane isolanti.
 - Non cercare di fare operazioni che non si conoscono. Seguire sempre le istruzioni, e in mancanza di queste contattare il fornitore o il personale qualificato.
 - Tenere il motore sempre pulito, eliminando macchie d'olio, gasolio e/o liquidi di raffreddamento.
 - Riporre gli stracci unti in contenitori antifiamma.
 - Non lasciare stracci sul motore.
 - Dotarsi di recipienti adeguati e sicuri per l'olio usato.
 - Tenersi nelle vicinanze del gruppo elettrogeno un estintore.

Si raccomanda di, inoltre :

- Controllare costantemente se vi sono allentamenti dei vari fissaggi.
- Controllare la fonte di eventuali rumori o vibrazioni anomale che se trascurate potrebbero generare guasti o anomalie.
- Segnalare immediatamente perdite di olio, liquido refrigerante, carburante o acido delle batterie.
- Non eseguire operazioni di riparazione se non si è esplicitamente autorizzati e specificamente preparati a tale scopo.

Prima della messa in servizio è necessario prendere visione delle norme fornite sempre a corredo del gruppo elettrogeno contenute nelle istruzioni del MOTORE, dell' ALTERNATORE e del QUADRO DI COMANDO.



RIEMPIMENTO CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

Per introdurre l'acqua di raffreddamento occorre aprire il tappo del radiatore (evidenziato con l'adesivo con simbolo grafico).



Usare guanti protettivi ed occhiali durante le operazioni di riempimento. Al primo riempimento dell'acqua di raffreddamento si dovranno aprire i punti di disareazione esistenti sul motore, fino a che dagli stessi uscirà acqua.



Dopo un breve periodo di funzionamento si dovrà controllare se il livello dell'acqua nel radiatore si è abbassato, poichè durante il primo riempimento possono essere rimaste nel circuito delle sacche di aria; l'eventuale acqua mancante dovrà essere reintegrata.



Non aprire mai velocemente il tappo del bocchettone del radiatore a motore caldo poichè i circuiti di raffreddamento sono in pressione ed il liquido, caldo, fuoriesce violentemente se la pressione viene scaricata troppo velocemente, provocando ustioni.



Onde evitare fenomeni di corrosione è opportuno aggiungere opportuni additivi all'acqua di raffreddamento con i comuni liquidi protettivi nel dosaggio consigliato.



Nel caso che il gruppo debba funzionare a temperatura ambiente inferiore a 0 °C, aggiungere all'acqua anticongelante nel dosaggio consigliato. Prima di effettuare il riempimento dell'acqua leggere l'apposito paragrafo del libretto d'uso del motore.



RIEMPIMENTO CIRCUITO OLIO LUBRIFICANTE



Il gruppo elettrogeno viene fornito sprovvisto di olio di primo riempimento. Per il tipo di olio da utilizzare occorre vedere l'apposito paragrafo del libretto d'uso del motore.



Durante le operazioni di riempimento, l'operatore deve essere fornito di guanti protettivi per le mani e di occhiali di protezione per gli occhi; occorre fare attenzione ad eventuali quantità di olio che sono fuoriuscite durante le operazioni di riempimento: occorre provvedere tempestivamente a pulire il motore ed il locale dalle macchie di olio fuoriuscito in quanto queste potrebbero essere la fonte di un possibile principio di incendio.



È OBBLIGATORIO
PROTEGGERE
LE MANI



Prestare molta attenzione all'immagazzinamento del lubrificante in quanto è infiammabile, esplosivo, tossico e corrosivo; va quindi conservato nella confezione originaria ben tappata e lontana dalla portata dei non addetti.



Per introdurre l'olio nel motore occorre aprire l'apposito tappo evidenziato dalla relativa etichetta adesiva con simbolo grafico.

L'immissione dell'olio nel motore deve avvenire lentamente; per il livello occorre utilizzare l'apposita asta evidenziata dalla relativa etichetta adesiva con simbolo grafico; il livello deve essere compreso tra le due tacche presenti sull'asta e non deve mai superare la tacca superiore.

Il livello va poi controllato dopo un breve periodo di funzionamento del motore.

Per le quantità di olio richieste si rimanda al libretto di uso e manutenzione del motore.

RIEMPIMENTO SERBATOIO COMBUSTIBILE



Usare occhiali protettivi e guanti durante le operazioni di riempimento. Questa operazione deve essere fatta con motore fermo.



È OBBLIGATORIO
PROTEGGERE
LE MANI



Durante questa operazione non fumare e non versare carburante sul gruppo elettrogeno o nelle vicinanze; se ciò accade, prima di avviare il motore, asciugare accuratamente la macchina.

Prestare molta attenzione all'immagazzinamento del combustibile in quanto è infiammabile, esplosivo, tossico e corrosivo; va quindi conservato nella confezione originaria ben tappata e lontano dalla portata dei non addetti.



Bisogna sempre considerare che i serbatoi, le taniche, le tubazioni e gli accessori per sostanze infiammabili sono soggette a usura, anche se vuoti da tali sostanze.



Non fumare e non avvicinarsi con fiamme o scintille al carburante o a taniche e serbatoi anche se vuoti.

Le parti surriscaldate della macchina possono provocare incendi, bruciature, deformazioni, esplosioni, ecc., se avvicinate o messe a contatto con determinati solidi, liquidi o gas.

Riempire il serbatoio combustibile utilizzando l'apposito tappo evidenziato dalla relativa etichetta adesiva con relativo simbolo grafico.

Disareare le tubazioni combustibile come indicato nell'apposito manuale d'uso del motore.

Evitare di operare con il serbatoio combustibile ai livelli minimi di riserva onde evitare possibile formazione di condensa e disinnescio





dell'impianto in caso di aspirazione di aria, con conseguente arresto del motore.



Durante il rifornimento del combustibile prestare la massima attenzione affinché con il combustibile non entrino nel serbatoio agenti inquinanti sia solidi che liquidi.

PREPARAZIONE BATTERIE DI AVVIAMENTO

I motori ad avviamento elettrico sono dotati di batterie di avviamento da 12 o 24 Volt con capacità variabile.

Le batterie vengono fornite a secco con l'elettrolito fornito a parte.

La procedura per il riempimento della batteria deve essere eseguita scrupolosamente come descritto in seguito.



Disporre di guanti, occhiali e soluzione neutralizzante; è indispensabile perché siano rispettate le più elementari norme antinfortunistiche.



- Non fumare o portare fiamme libere in prossimità dell'elettrolito per evitare esplosioni.
- Pulire accuratamente la parte superiore della batteria.
- Agitare bene prima dell'uso i contenitori dell'elettrolito.
- Versare, con imbuto, lentamente l'elettrolito nell'elemento della batteria fino al raggiungimento del livello massimo evidenziato dall'apposita tacca.



Ripetere per tutti gli elementi.

- Attendere qualche ora, verificare il livello se necessario rabboccare con elettrolito.
- A questo punto la batteria dispone di circa il 70% della sua capacità nominale.
- Per ultimare la carica si può avviare il motore e lasciarlo in moto per circa un ora; se non si ha urgenza si può caricare la batteria tramite un caricabatteria con intensità di corrente pari ad 1/10 della batteria finché la tensione non arriva a 14 Volt per singola batteria da 12 Volt.
- Finita la carica livellare l'acido negli elementi in modo che, a riposo, superi di 5-10 mm il bordo dei separatori, oppure la tacca del livello massimo.
- Rimettere i tappi e pulire accuratamente.



Da questo momento non si dovranno fare rabbocchi con elettrolito ma solamente con acqua distillata e demineralizzata.



Se, dopo la carica della batteria, rimane dell'elettrolito, questo deve essere trattato come rifiuto speciale.

Infatti l'elettrolito è una soluzione di acido solforico e quindi il suo smaltimento deve essere eseguito dalle ditte o enti autorizzati; comunque lo smaltimento dell'elettrolito deve essere eseguito secondo le norme antinquinamento vigenti nel paese di utilizzo.



Qualora venissero fornite batterie già cariche con elettrolito incorporato, controllare che eventuali danni subiti durante la movimentazione o capovolgimenti non abbiano provocato la perdita di elettrolito.



Se necessario ripristinare il livello con elettrolito dello stesso tipo ed densità.

Collegare sempre prima il morsetto positivo (+) e poi su quello negativo



(-)

CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'AVVIO



Prima di avviare la macchina, E' **OBBLIGATORIO VERIFICARE** che :

- il livello dell'olio nella coppa sia compreso fra i limiti "Min" e "Max" incisi sull'asta di controllo ed eventualmente procedere ad un rabbocco; si rammenta che non deve mai essere superato il segno "Max" ;
- il livello dell'acqua nel radiatore sia ottimale ed eventualmente ripristinarlo;
- il livello dell'elettrolito e lo stato di carica della batteria siano perfetti;
- il livello del carburante nel serbatoio sia sufficiente;

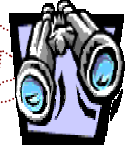
- le protezioni fisse del gruppo su organi rotanti, sulle tubazioni di scarico, ecc., siano sempre presenti; è assolutamente vietato manometterle;
- le decalcomanie relative alla sicurezza siano sempre evidenti; vanno tenute pulite e vanno sostituite se diventano poco leggibili; le etichette con le istruzioni, applicate sul gruppo elettrogeno, danno gli opportuni consigli in forma essenziale per evitare gli infortuni;

- il collegamento elettrico a terra della macchina sia ben eseguito; **E' NECESSARIO**, però, far intervenire prima dell'uso del gruppo un tecnico specializzato per verificare che le condizioni della messa a terra rispettino le normative previste nel paese di appartenenza;
- il flusso d'aria attraverso il gruppo elettrogeno sia ottimale avendo cura di verificare che eventuali corpi estranei non ne impediscano il passaggio;

- l'impianto elettrico a monte e a valle sia collegato secondo le normative vigenti; a tal proposito, **PER ESSERE CONFORMI ALLE NORMATIVE IN VIGORE, E' NECESSARIO** interpellare un tecnico autorizzato;
- i collegamenti elettrici siano esatti ed il serraggio dei morsetti sia perfetto;
- le valvole fusibili siano efficienti;

- l'ambiente in cui dovrà operare il gruppo sia idoneo allo smaltimento dei gas di scarico nocivi prodotti dal motore;
- non vi siano stracci o altri elementi estranei presenti sulla macchina;
- non vi siano delle perdite di gasolio, olio o liquido refrigerante;

- la sezione dei cavi di potenza sia adeguata; a tal proposito è necessario interpellare un tecnico specializzato;
- l'**INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO** posto sul quadro di comando sia aperto e cioè che la leva di comando sia rivolta verso il basso in corrispondenza della **POSIZIONE "0"**;
- i cavi di potenza siano ben fissati ai morsetti e alla sbarre relative;
- il commutatore volmetrico del quadro sia nella **POSIZIONE "RS"**.



**IN CASO DI GRUPPO ELETTROGENO CON QUADRO AUTOMATICO
EFFETTUARE GLI ULTERIORI SEGUENTI CONTROLLI:**



- la sezione dei cavi di potenza sia adeguata; a tal proposito è necessario interpellare un tecnico specializzato;
- la guaina cavi ausiliari sia collegata alla morsettiera del quadro automatico facendo attenzione che il numero posto sul conduttore corrisponda al relativo numero posto sul morsetto o sull'attacco a faston;
- la portata dei contatti del teleruttore rete sia sufficiente in relazione alla effettiva potenza fornita dall'Enel.

Dopo aver eseguito le verifiche sopra elencate, procedere come sotto descritto; l'esecuzione di tali manovre deve essere fatta esclusivamente da personale specializzato



- portare il commutatore di funzionamento del quadro nella posizione di "BLOCCO" (Locked Engine);
- aprire tutti i portafusibili presenti all'interno del quadro;
- controllare visivamente e meccanicamente i collegamenti di potenza tra il gruppo elettrogeno ed il quadro; verificare il perfetto serraggio;
- disinserire tutti i carichi collegati sulla linea l'utilizzo tramite l'apertura del relativo interruttore di protezione (normalmente non di nostra fornitura);
- collegare i morsetti positivo e negativo alla batteria di avviamento;
- chiudere i portafusibili in maniera decrescente;
- ad operazione ultimata si ha la segnalazione acustica di allarme data dal buzzer interno alla scheda elettronica; questo segnale si spegne dopo circa 10-15 secondi; si ha contemporaneamente l'accensione del diodo led corrispondente alla segnalazione BATTERIA;
- portare, quindi, il commutatore di funzionamento nella posizione manuale;
- si ottiene così l'accensione dei 2 leds corrispondenti alle segnalazioni di "BASSA PRESSIONE OLIO" e "DINAMO";
- azionare con breve impulso il pulsante di avviamento di colore nero, e verificare il funzionamento del motorino di avviamento senza però fare accendere il motore diesel;
- azionare con breve impulso il pulsante di arresto, di colore rosso, e verificare il funzionamento del dispositivo di arresto (elettrovalvola e elettromagnete);
- se le due prove sopra descritte hanno dato esito positivo, si può procedere all'avviamento del motore; in caso contrario verificare i collegamenti tra la morsettiera connessioni ausiliarie del quadro ed i cavi contenuti entro la guaina del gruppo elettrogeno; in caso di necessità interpellare un tecnico specializzato.

AVVIO DEL GRUPPO ELETTROGENO DI TIPO MANUALE



Le operazioni descritte in seguito si riferiscono ad un quadro campione; leggere attentamente le istruzioni specifiche della scheda di protezione motore installata sul quadro del gruppo elettrogeno.

- Ruotare il commutatore a chiave (chiave di avviamento) in senso orario fino a raggiungere la prima posizione; a questo punto si accendono le spie "dinamo" (simbologgiata da una batteria o da una cinghia) e "olio" (simbologgiata da un'ampolla) come in un qualsiasi cruscotto di un automobile.
- Avviare il motore ruotando ulteriormente in senso orario la chiave di avviamento fino a raggiungere la seconda posizione; una volta





avviato il motore, rilasciare la chiave la quale ritorna automaticamente nella prima posizione.

- Nei motori provvisti di candeele, prima di avviare il motore, attendere che si spenga la relativa spia gialla (simbologgiata da una piccola spirale).
- Appena in moto si spengono le spie dinamo ed olio e si accende, solo nei gruppi che ne sono dotati, la spia "SALVAMOTORE" (simbologgiata da un triangolo) la quale rimane illuminata per circa 10 secondi; il suo spegnimento indica che il motore è sotto protezione.



A questo punto **VERIFICARE E CONTROLLARE:**

- il valore della tensione di uscita del generatore tramite il "VOLMETRO"; per verificare il valore della tensione di ognuna delle tre fasi agire sul "COMMUTATORE VOLTMETRICO" posizionandolo successivamente in RS, RT, ST ;
- il valore della frequenza tramite il "FREQUENZIMETRO"; questo valore deve essere , per motori con regolatore meccanico di giri, di 52 - 52,5 Hz per frequenza nominale di 50 Hz e di 62-62,5 Hz per frequenza nominale di 60 Hz; se questo non avviene agire sull'acceleratore del motore per ripristinare tali valori.
- Per motore con regolatore elettronico di giri , la frequenza **e' tarata esclusivamente in fabbrica** ad un valore di circa 51 Hz per frequenza nominale 50 Hz e di 61 Hz per frequenza nominale di 60 Hz.



Verificare che:

- il motore che non presenti perdite di acqua (se il motore è raffreddato ad acqua), olio e combustibile;
- non vi siano ostruzioni sulle bocche di aspirazione dell'aria dell'alternatore e del filtro aria motore;
- che sia libera la circolazione dell'aria attraverso il radiatore, per motori ad acqua, o attraverso la ventola aspirante, per motori ad aria;
- che nella zona operativa non vi siano persone, bambini ed animali.

Sul quadro di comando è montato un "CONTAORE" il quale totalizza le ore di funzionamento del gruppo elettrogeno.

AVVIO DEL GRUPPO ELETTROGENO DI TIPO AUTOMATICO



Le operazioni descritte in seguito si riferiscono ad un quadro campione; leggere attentamente le istruzioni specifiche della scheda di protezione motore installata sul quadro del gruppo elettrogeno.

- Avviare il motore tramite l'apposito pulsante di colore nero.
- Con motore in moto si ha lo spegnimento dei leds olio e dinamo; si ha successivamente l'accensione del led presenza generatore il quale indica che il gruppo è in marcia.
- Verificare tramite il "VOLMETRO"; se il valore della tensione in uscita é corretto; se previsto, controllare tramite il commutatore voltmetrico la tensione tra le tre fasi del generatore.
- Verificare il valore della frequenza in uscita tramite il "FREQUENZIMETRO" posto sul quadro; se previsto, controllare tramite il commutatore voltmetrico la frequenza tra le tre fasi del generatore; questo valore deve essere, per motori con regolatore meccanico di giri, di 52 - 52,5 Hz per frequenza nominale di 50 Hz e



di 62-62,5 Hz per frequenza nominale di 60 Hz; per motore con regolatore elettronico di giri, la frequenza E' TARATA ESCLUSIVAMENTE IN FABBRICA ad un valore di circa 51 Hz per frequenza nominale 50 Hz e di 61 Hz per frequenza nominale di 60 Hz.

- Chiudere il teleruttore del gruppo tramite l'apposito comando posto sul selettore di funzionamento; successivamente aprire il teleruttore.
- Ripetere questa operazione per 2-3 volte in modo da verificare il perfetto funzionamento elettrico e meccanico del teleruttore del gruppo elettrogeno.



- Con il teleruttore del gruppo chiuso, e quindi con alimentazione sulle utenze, controllare il senso ciclico delle fasi del generatore tramite l'apposito strumento in dotazione al tecnico specializzato.



- Ispezionare il motore e verificare che non vi siano perdite di acqua (se il motore è raffreddato ad acqua), olio e combustibile.
- Altresì controllare che non vi siano ostruzioni sulle bocche di aspirazione dell'aria dell'alternatore e del filtro aria motore.



- Controllare che la circolazione dell'aria attraverso il radiatore, per motori ad acqua, o attraverso la ventola aspirante, per motori ad aria, sia libera.



- Controllare costantemente che nella zona operativa non vi siano persone, bambini ed animali.
- Arrestare il motore tramite l'apposito pulsante di colore rosso.
- Inserire la rete tramite la chiusura del relativo interruttore di protezione (normalmente non di nostra fornitura); si ha l'accensione del led presenza rete il quale indica la presenza della fornitura pubblica.
- Chiudere il teleruttore della rete tramite l'apposito comando posto sul selettore di funzionamento; successivamente aprire il teleruttore.
- Ripetere questa operazione per 2-3 volte in modo da verificare il perfetto funzionamento elettrico e meccanico del teleruttore della rete pubblica.



- Con il teleruttore della rete chiuso, e quindi con alimentazione sulle utenze, controllare il senso ciclico delle fasi tramite l'apposito strumento in dotazione al tecnico specializzato;
- Aprire il teleruttore rete.
- Togliere la rete pubblica tramite l'apertura del relativo interruttore di protezione.



- Se il senso ciclico delle fasi del generatore è uguale a quello della rete, si può procedere alle operazioni successive;
- In caso contrario occorre invertire le fasi del generatore cambiando il collegamento dei cavi di potenza del generatore al quadro automatico; per fare questa operazione occorre:
 - ◆ riportare il selettore di funzionamento nella posizione di blocco,
 - ◆ verificare l'arresto del motore diesel e l'apertura dell'interruttore della linea rete,
 - ◆ aprire i portafusibili dentro al quadro,
 - ◆ scollegare la batteria di avviamento,



- ◆ procedere alla variazione dei collegamenti.



- Portare il commutatore di funzionamento nella posizione di blocco.
- Inserire la rete tramite la chiusura del relativo interruttore.
- Dopo un breve periodo di tempo, si ha la chiusura automatica del teleruttore della rete pubblica.
- A questo punto si deve portare il selettore di funzionamento nella posizione di automatico; con rete presente il gruppo non si accende;
- Si può procedere alla simulazione della mancanza rete.
- Aprire l'interruttore rete per la simulazione della mancanza rete.
- Dopo il tempo di ritardo previsto, il gruppo si avvia automaticamente; quando il G.E. è a regime, il quadro provvede automaticamente alla chiusura del teleruttore gruppo.
- Richiudere l'interruttore generale della rete.
- Dopo il tempo di ritardo si apre il teleruttore gruppo e si chiude successivamente quello rete; l'arresto del gruppo avviene dopo circa 1 minuto necessario al raffreddamento del motore.
- Controllare che con rete presente siano in funzione il carica batterie automatico e il dispositivo di preriscaldamento motore.
- A questo punto si può chiudere l'interruttore di protezione posto sulla linea di utilizzo.



- Rifare la prova di mancanza rete verificando che con il gruppo in erogazione le condizioni di carico rilevate tramite l'amperometro non siano superiori a quelle ammesse indicate sui dati di targa dell'alternatore.

Per le ulteriori descrizioni del funzionamento del gruppo e del dispositivo di protezione motore, fare riferimento al libretto d'uso del quadro stesso.

EROGAZIONE

Quando il gruppo elettrogeno si è sufficientemente riscaldato e lubrificato (circa 5-10 minuti) è possibile passare all'erogazione sulle linee dell'utenza.



Dopo essersi assicurati che non vi siano condizioni di pericolo elettrico per le persone si può procedere alla chiusura dell'interruttore magnetotermico; per fare ciò occorre posizionare la leva di comando in alto nella posizione "1".



Verificare mediante gli "amperometri" che gli ampere assorbiti durante il lavoro non superino i valori massimi richiamati sui dati di targa dell'alternatore.



Controllare saltuariamente le condizioni di lavoro del motore verificandone il buon funzionamento, la presenza di eventuali perdite ed il livello del carburante.

Controllare che la circolazione dell'aria attraverso il radiatore, per motori ad acqua, o attraverso la ventola aspirante, per motori ad aria, sia libera.



Controllare costantemente che nella zona operativa non vi siano persone, bambini ed animali.

ARRESTO



Prima di spegnere, scollegare tutti gli utilizzatori elettrici.
Per arrestare il gruppo elettrogeno aprire l'interruttore magnetotermico riportandolo nella posizione di "0" e cioè con la leva rivolta verso il basso.



Lasciare funzionare il gruppo a vuoto per almeno 5 minuti consentendone così il raffreddamento.



Arrestare il motore girando la chiave di avviamento in senso antiorario fino ad arrivare nella POSIZIONE DI ZERO; questo vale per i motori con sistema di arresto costituito da elettrovalvola o da elettromagnete in diseccitazione o con regolatore elettronico di giri.

Per motori con sistema di arresto con elettromagnete in eccitazione, oltre a portare a 0 la chiave, si deve PREMERE IL PULSANTE ROSSO "ARRESTO" fino a quando il motore non si è arrestato.



PROTEZIONE MOTORE



Nei gruppi in cui è prevista, è inserita la scheda ATA-BPO per la protezione automatica in caso si verificano: un'anomalia sulla pressione dell'olio lubrificante o un eccessivo aumento della temperatura del motore o la rottura della cinghia ventola o l'avaria della dinamo caricabatteria.

Al verificarsi di una o più delle suddette avarie, automaticamente avviene l'arresto del motore e l'accensione della spia relativa.

Una volta eliminata la causa, per resettare l'allarme, occorre riportare a zero la chiave di avviamento.

Nel caso si verifichi una delle avarie sopra citate, e si sia provveduto ad eliminare la causa, E' OBBLIGATORIO rifare tutti i controlli descritti nel presente capitolo prima di procedere al riavviamento della macchina.



GRUPPI SU CARRELLO



Oltre ai controlli generali, per i gruppi elettrogeni in versione carrellata, PRIMA DI AVVIARE LA MACCHINA OCCORRE ASSICURARSI CHE:

- la velocità massima negli spostamenti non superi i 15 Km/h;
- i pneumatici siano ben gonfiati;
- durante il trasporto l'occhio di traino del carrello sia ben inserito nella sede del trattore tramite il perno apposito completo di coppiglia di sicurezza;

i piedi posteriori di stazionamento siano ben appoggiati sul terreno senza però rendere rigida la macchina permettendo così ai pneumatici di smorzare eventuali vibrazioni.



MANUTENZIONI ED AVVERTENZE GENERALI



Tali norme hanno carattere indicativo in quanto esse possono variare in funzione delle condizioni climatiche, del tipo e dell'ambiente di lavoro e pertanto esse possono subire variazioni che solo il buon senso e l'esperienza dell'operatore possono stabilire.

Tuttavia rimane di fondamentale importanza che un'accurata manutenzione è uno dei più importanti fattori per il buon funzionamento della macchina; trascurare tale fattore può essere fonte di pericolo per le persone e per le cose oltre che, naturalmente, per il gruppo elettrogeno stesso.

La normale manutenzione periodica ed i controlli giornalieri devono essere eseguiti secondo un programma prestabilito in linea con le





Istruzioni contenute nei libretti d'uso e manutenzione dei singoli componenti.

Per il buon funzionamento in durata del gruppo elettrogeno con mantenimento nel tempo delle prestazioni è necessario rispettare scrupolosamente le prescrizioni di manutenzione previste nei rispettivi manuali del motore e dell'alternatore.



La manutenzione straordinaria, le riparazioni e particolari registrazioni devono essere effettuate da personale qualificato e autorizzato.

È buona norma, inoltre, istituire una scheda di servizio con programmate le varie operazioni da effettuare, nella quale verranno riportate giorno per giorno le ore di funzionamento, gli interventi, i rifornimenti, le operazioni di manutenzione e di riparazione effettuate.

OPERAZIONI DI MANUTENZIONE



Ai fini della sicurezza, è importante che operazioni di manutenzione indicate in questo manuale vengano effettuate secondo le seguenti indicazioni:

1. OPERAZIONI DI CONTROLLO, sono eseguibili sia dall'utente, sia da personale qualificato,
2. OPERAZIONI DI MANUTENZIONE PERIODICA, richiedono l'esecuzione da parte di personale qualificato e dotato di opportuni mezzi di lavoro e di protezione;
3. OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, data la loro particolarità, richiedono l'esecuzione da parte di personale specializzato e autorizzato, dotato di opportune attrezzature e di adeguate informazioni tecniche.



CONTROLLI PERIODICI

CONTROLLO LIVELLO OLIO NELLA COPPA

Da effettuarsi giornalmente



Eeguire il controllo a motore spento, freddo e a macchina in piano. Controllare che il livello dell'olio sia compreso tra i limiti "Min" e "Max" incisi sull'asta di controllo.

Se necessario rabboccare attraverso il bocchettone introduzione olio, dopo aver ruotato in senso antiorario il relativo tappo.



Il livello non deve mai superare il segno "Max" inciso sull'asta di controllo.

Dopo il controllo, riposizionare l'asta di controllo e serrare a fondo il bocchettone di riempimento ruotandolo in senso orario fino all'arresto completo.

CONTROLLO LIVELLO ACQUA NEL RADIATORE

Da effettuarsi giornalmente



Eeguire il controllo a motore spento e freddo.

Non aprire mai il tappo di riempimento del circuito refrigerante a motore caldo poiché i circuiti di raffreddamento sono in pressione ed il liquido, caldo, fuoriesce violentemente se la pressione viene scaricata





troppo velocemente, provocando ustioni.

Rimuovere il tappo della vaschetta di introduzione acqua nel radiatore svitandolo in senso antiorario e controllare visivamente il livello dell'acqua.

Il livello non deve superare i 2/3 del livello della vaschetta per permettere l'aumento del volume, a motore caldo.

Rabboccare, se necessario tenendo presente che un riempimento eccessivo della vaschetta può, durante il funzionamento del motore, causare una normale fuoriuscita dell'acqua dal tubo di drenaggio o dalla valvola di sovrappressione.

Per il rifornimento, usare una miscela di acqua pulita e antigelo inibitore di corrosione del tipo descritto nel manuale d'uso del motore.



Nella stagione invernale, assicurarsi della corretta percentuale di antigelo nel motore per evitare danni causati dal gelo.

CONTROLLO INTASAMENTO FILTRO ARIA

Da effettuarsi giornalmente



Per la manutenzione della cartuccia prestare attenzione alle seguenti avvertenze:

- non battere mai la cartuccia con attrezzi;
- effettuare la pulizia con aria compressa asciutta dall'interno verso l'esterno; la pressione non deve mai essere superiore a 2 bar per non danneggiare la cartuccia;
- verificare lo stato interno della cartuccia prima di rimontarla, illuminando la parte interna con una lampada; se presenta fori o lacerazioni deve essere sostituita;
- controllare che la guarnizione alla base della cartuccia sia in buone condizioni.

In caso di montaggio non perfetto, l'ingresso di aria non filtrata nel motore provoca seri danni.

In caso di motori con filtro aria a bagno d'olio, sostituire l'olio secondo quanto prescritto dal manuale d'uso del motore.



CONTROLLO CIRCUITO SCARICO

Da effettuarsi giornalmente



Controllare visivamente che il circuito di scarico non sia ostruito o danneggiato per evitare esalazioni pericolose.



CONTROLLO INTASAMENTO RADIATORE O VENTOLA ASPIRAZIONE

Da effettuarsi giornalmente



Verificare che le superfici di entrata aria nella ventola o nel radiatore siano libere da sporcizia (polvere, fango, paglia ecc.) e provvedere alla loro pulizia mediante aria compressa/vapore.



L'impiego di questi mezzi di pulizia necessita di adeguate precauzioni alle mani, al volto e agli occhi.





CONTROLLO LIVELLO ELETTROLITA DELLE BATTERIE

Da effettuarsi settimanalmente



A batterie riposate e fredde, controllare che il livello dell'elettrolita sia compreso tra i limiti "Min" e "Max"; se il livello è inferiore al minimo ripristinarlo con acqua distillata.

Nella stagione estiva verificare più frequentemente il livello.

Nel caso la batteria necessitasse di ricarica, rivolgersi ad una officina specializzata.

Verificare, inoltre, che i morsetti ed i terminali siano accuratamente puliti, ben serrati e protetti con vaselina.



Le batterie contengono acido solforico altamente corrosivo; durante il rabbocco con acqua distillata usare guanti protettivi ed occhiali.

Non fumare e non portare fiamme libere in prossimità delle batterie per evitare esplosioni.

CONTROLLO LIVELLO CARBURANTE NEL SERBATOIO

Da effettuarsi periodicamente in base al tipo di lavoro

Verificare il livello di carburante nel serbatoio, e se necessario, provvedere al rifornimento.

Arrestare il motore durante la fase di rifornimento.

Fare molta attenzione quando si esegue il rifornimento di carburante; il motore deve essere arrestato.

Durante questa operazione non fumare, non versare carburante sul gruppo elettrogeno o nelle vicinanze; se ciò accade prima di avviare il motore, asciugare accuratamente il gruppo elettrogeno.

Durante il rifornimento del combustibile prestare la massima attenzione affinché con il combustibile non entrino nel serbatoio agenti inquinanti sia solidi che liquidi.



MANUTENZIONE PERIODICA



Si rammenta di far eseguire queste operazioni da personale specializzato, rispettando gli intervalli prescritti, tenendo presente che le scadenze possono variare in funzione dell'impiego e delle condizioni ambientali in cui il motore opera.

Sostituzione olio motore nella coppa

Da effettuarsi ogni 200 ore di lavoro, o annualmente nel caso in cui non vengano raggiunte le ore di funzionamento previste.

La prima sostituzione deve avvenire dopo le prime 50 ore di lavoro (rodaggio).

Per le istruzioni, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione del motore.

Sostituzione filtri olio

Da effettuarsi ogni 200 ore di lavoro, o annualmente nel caso in cui non vengano raggiunte le ore di funzionamento previste.

La prima sostituzione deve avvenire dopo le prime 50 ore di lavoro (rodaggio).

Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.





Sostituzione filtri combustibile

Da effettuarsi ogni 200 ore di lavoro, o annualmente nel caso in cui non vengano raggiunte le ore di funzionamento previste.
Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Pulizia filtro pompa alimentazione combustibile

Da effettuarsi ogni 200, ore di lavoro o annualmente nel caso in cui non vengano raggiunte le ore di funzionamento previste.
Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Tensionamento cinghie di trasmissione

Da effettuarsi ogni 300 ore di lavoro, o annualmente nel caso in cui non vengano raggiunte le ore di funzionamento previste.
Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Regolazione gioco valvole-bilancieri

Da effettuarsi ogni 900 ore di lavoro.
Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Taratura iniettori

Da effettuarsi ogni 900 ore di lavoro.
Per le istruzioni, fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Alternatore

Pulire mensilmente all'interno con aria compressa secca per evitare intasamenti, perdite di isolamento e surriscaldamenti.
Fare riferimento al libretto d'uso e manutenzione del motore.

Quadro di comando

Controllare settimanalmente l'efficienza dei fusibili.
Controllare settimanalmente i collegamenti, lo stato d'usura dei contatti ed effettuare una pulizia accurata. Verificare settimanalmente il perfetto serraggio di tutti i morsetti.

Marmitta silenziatore

Verificare annualmente lo stato d'usura del silenziatore, ed eventualmente procedere alla sostituzione.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA



Il motore, l'alternatore ed il quadro di comando, durante la loro vita, richiedono, dopo un numero elevato di ore di funzionamento, anche l'esecuzione di operazioni specialistiche come ad esempio:

- ripassatura sedi/valvole,
- pulizia turbocompressore,
- pulizia scambiatore di calore,
- revisione pompa di iniezione,
- revisione pompa acqua,
- revisione alternatore.

Rivolgersi al Servizio Assistenza Post-vendita ENERGY DIESEL SYSTEMS S.R.L. che è a Vs. completa disposizione per consigliare ed eseguire tempestivamente le suddette operazioni, con la completa istruzione e la professionalità necessarie a garantire una lunga vita ed efficienza al Vs gruppo elettrogeno.



ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO, RICERCA GUASTI E PROVVEDIMENTI

Solo dopo aver eseguito i controlli e le verifiche elencate nello specifico trattamento dell'anomalia, al suo persistere, rivolgersi al Servizio Assistenza Post-vendita della ditta **ENERGY DIESEL SYSTEMS S.R.L.**

Si rammenta che tutte le operazioni in seguito descritte devono essere effettuate da personale esperto e qualificato.

E' tassativamente vietato l'accesso al locale del gruppo elettrogeno e l'effettuazione di controlli da parte di personale inesperto e non autorizzato.

L'elenco sotto riportato riguarda le principali avarie che si possono verificare; per le altre rotture fare riferimento ai manuali d'uso e manutenzione del motore, dell'alternatore e del quadro di comando.

MANCATO AVVIAMENTO

DIFETTO

Il gruppo effettua i tentativi di avviamento ma non si mette mai in moto.

CONTROLLI

- verificare l'efficienza dei fusibili all'interno del quadro di comando;
- verificare la batteria di avviamento, la sua tensione, il suo stato di efficienza, il livello del liquido dentro gli elementi, il perfetto serraggio dei morsetti, l'efficienza dei cavi elettrici di collegamento;
- verificare la funzionalità dell'elettrovalvola o dell'elettromagnete di arresto controllando che non vi siano impedimenti alla loro azione;
- accertarsi che il circuito del combustibile sia funzionante, che le tubazioni siano a posto, che il serbatoio del carburante sia pieno, che non vi sia aria nelle tubazioni;
- verificare il funzionamento del motorino di avviamento.

BASSA PRESSIONE OLIO

DIFETTO

Il gruppo si arresta automaticamente e compare la segnalazione di bassa pressione olio.

CONTROLLI

- verificare il livello dell'olio e il circuito di lubrificazione (filtro, tubazione, scambiatore);
- controllare i collegamenti elettrici sul pressostato bassa pressione e la loro efficienza;
- verificare che il tipo di olio usato sia quello prescritto per la relativa temperatura ambiente.

ALTA TEMPERATURA MOTORE

DIFETTO

Il gruppo si arresta automaticamente e compare la segnalazione di alta temperatura motore.

CONTROLLI

- verificare il livello dell'acqua nel radiatore (ove previsto);
- controllare l'efficienza della ventola motore;
- assicurarsi che non vi siano impedimenti al passaggio dell'aria attraverso il radiatore e/o la ventola di aspirazione;
- controllare il termostato e la sua connessione;
- verificare la corretta ventilazione del locale in relazione alla temperatura ambiente;
- verificare che la potenza richiesta al gruppo elettrogeno non sia superiore a quella della macchina stessa (dato indicato dalla targa identificatrice);



DINAMO

DIFETTO

Il gruppo si arresta automaticamente e compare la segnalazione di avaria dinamo.

CONTROLLI

- controllare l'efficienza delle cinghie di trasmissione;
- verificare l'efficienza dell'alternatore carica batteria e le sue connessioni elettriche.

MANCANZA CARBURANTE

DIFETTO

Il gruppo si arresta automaticamente e compare la segnalazione di mancanza carburante.

CONTROLLI

- verificare il livello carburante nel relativo serbatoio;
- verificare l'efficienza del galleggiante di segnalazione.

SOVRACCARICO

DIFETTO

Il gruppo si arresta automaticamente e compare la segnalazione di sovraccarico.

CONTROLLI

- verificare che la potenza richiesta al gruppo elettrogeno non sia superiore a quella della macchina stessa (dato indicato sulla targa identificatrice).



Energy Diesel Systems

www.energydi.it – info@energydi.it



Registro delle manutenzioni

TIPO OPERAZIONE CP = controllo periodico MP = manutenzione periodica MS = manutenzione straordinaria	DESCRIZIONE INTERVENTO	ORE LAVORO	DATA	OPERATORE



Registro delle manutenzioni

TIPO OPERAZIONE CP = controllo periodico MP = manutenzione periodica MS = manutenzione straordinaria	DESCRIZIONE INTERVENTO	ORE LAVORO	DATA	OPERATORE

Energy Diesel Systems