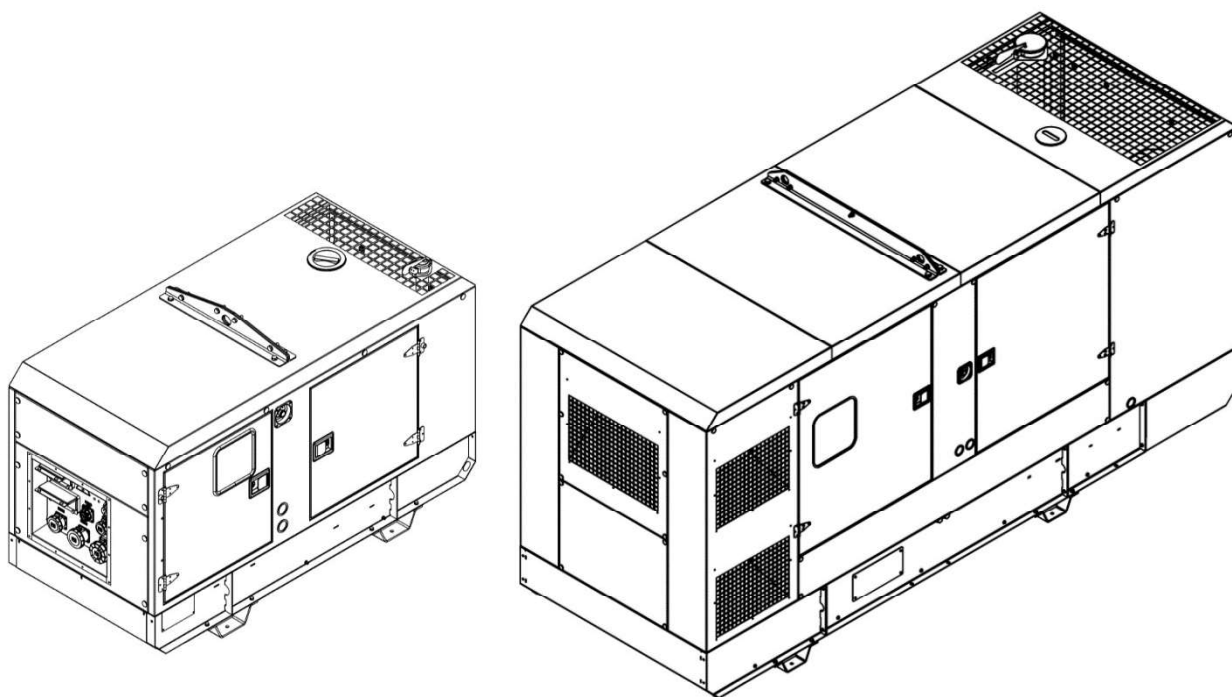


Documento: G00C492
Revisione: 00
Rilascio 12/09/2022

GDW/GPW SERIES

**MANUALE USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO**

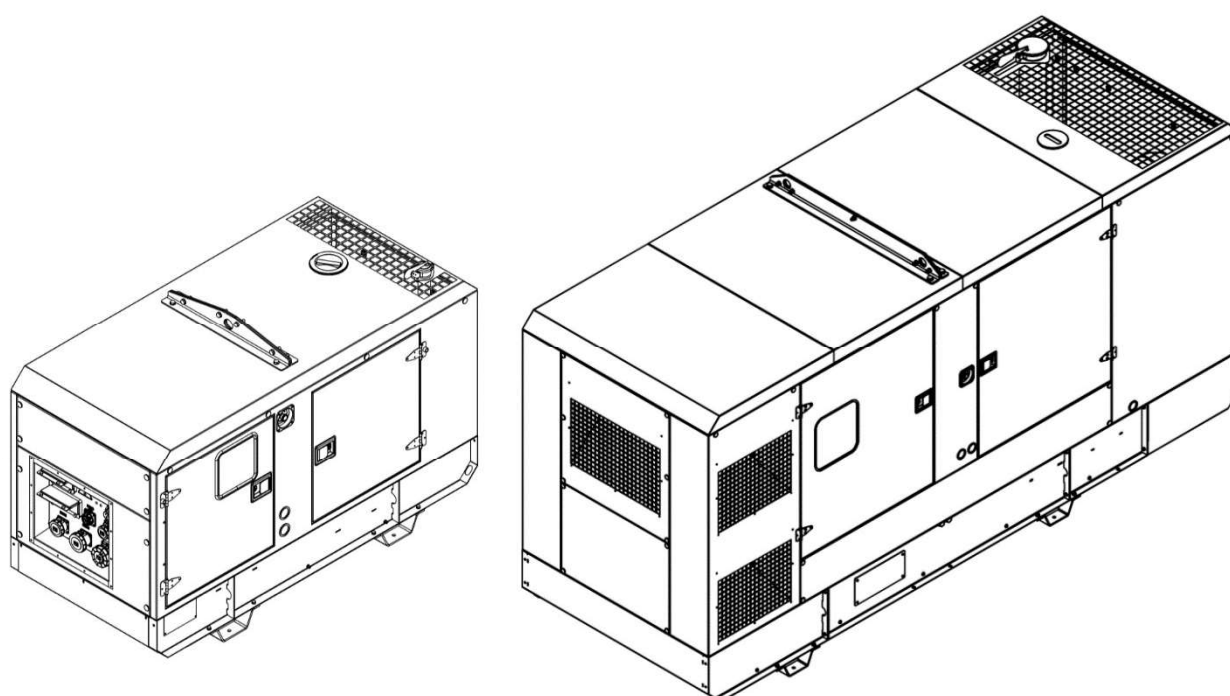


ITALIANO	3
ENGLISH	59
ESPAÑOL	113
FRANÇAIS	169
DEUTSCH	225
PORTUGUÊS	281



MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

ISTRUZIONI ORIGINALI



INDICE GENERALE

1. - DESCRIZIONE GENERALE	7
2. - USO CONSENTITO DELLA MACCHINA	7
2.1. - PREAMBOLO	8
2.2. - SIMBOLI	8
2.3. - SCOPO DEL MANUALE E SUA CONSERVAZIONE	8
2.4. - A CHI È DESTINATO QUESTO MANUALE E LA QUALIFICA DEL PERSONALE	9
3. - CONTROINDICAZIONI ALL'USO DELLA MACCHINA	9
4. - NOTE DI SICUREZZA E AVVERTENZE	9
4.1. - ANALISI DEI RISCHI (SECONDO LA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42)	9
4.1.1. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO VARI RISCHI (DIRETTIVA MACCHINE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)	9
4.1.2. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI ELETTRICI (DIR. MACCH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	10
4.1.3. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO VARI RISCHI (DIRETTIVA MACCHINE 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 01/05/2015)	11
4.2. - ELENCO DEI RISCHI RESIDUI	12
4.3. - INFORMAZIONI PER SITUAZIONI DI EMERGENZA	13
4.3.1. - ELETTROCUZIONE	13
4.3.2. - INCENDIO	13
4.3.3. - GAS DI SCARICO	13
4.4. - PITTOGRAMMI E SEGNALI DI PERICOLO	14
4.5. - REGOLAMENTI E DIRETTIVE PERTINENTI	16
4.5.1. - IDENTIFICAZIONE DEL GENERATORE	17
4.5.2. - CERTIFICAZIONE DEL GENERATORE	18
4.5.3. - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE	18
4.6. - DESCRIZIONE DEL GENERATORE	19
4.6.1. - GENERATORE IN VERSIONE BASE	19
4.6.2. - DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI SUPPLEMENTI	20
4.6.3. - DATI TECNICI	23
5. - AVVERTENZE PER MOTORIZZAZIONI EMISSIONATE STAGE V	24
5.1. - MODELLO GPW60I/FS5	24
5.1.1. - RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO	24
5.1.2. - MALFUNZIONAMENTO DEL DIESEL PARTICULATE FILTER (DPF)	25
5.1.3. - MALFUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA EGR	26
5.1.4. - SEGNALE DI MANOMISSIONE/ DANNEGGIAMENTO DEL SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")	26
5.1.5. - SEGNALE DEL TEMPO DI "AFTER-RUN"	26
5.2. - MODELLI GPW35Y/FS5 E GPW45Y/FS5	27
5.2.1. - RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO	27
6. - INSTALLAZIONE	29
6.1. - TRASPORTO E POSIZIONAMENTO	29
6.1.1. - MOVIMENTAZIONE DEL GENERATORE CON UNA GRU O UNA GRU SEMOVENTE	29
6.1.2. - MOVIMENTAZIONE DEL GENERATORE CON UN CARRELLO ELEVATORE	30
6.1.3. - TRASPORTO E STOCCAGGIO	31
6.1.4. - POSIZIONAMENTO	32
6.2. - COLLEGAMENTO DELLE UTENZE	32
6.2.1. - DIMENSIONI DEL CAVO	32
6.2.2. - INSTALLAZIONE DI SISTEMI COLLEGATI AL GENERATORE	32
6.2.3. - COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA	33
6.2.4. - REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI	33
6.3. - OPERAZIONI DI MESSA IN SERVIZIO	35
6.3.1. - CONTROLLI VISIVI	35
6.3.2. - CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE	35
6.3.3. - PRIMO RIFORNIMENTO DI CARBURANTE	35
6.3.4. - COLLEGARE I CAVI DELLA BATTERIA	35
6.4. - AVVIAMENTO DOPO UN LUNGO PERIODO DI INATTIVITÀ	36
7. - USO	37
7.1. - PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER L'USO	37
7.2. - CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'USO	37
7.3. - QUADRI DI CONTROLLO DEL GENERATORE	38
7.3.1. - DESCRIZIONE QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD	38
7.3.2. - DESCRIZIONE QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA PER IL PARALLELO ALLA RETE O TRA PIÙ GENERATORI	39
7.3.3. - DESCRIZIONE QUADRO MANUALE CON SCHEDA ELETTRONICA	40
7.4. - COMANDI DELLA SCHEDA DI CONTROLLO ELETTRONICO	40
7.5. - AVVIO DEL GENERATORE	40
7.5.1. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO MANUALE	41
7.5.2. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO AUTOMATICO	41

7.5.3. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO IN MODALITÀ TEST	41
7.6. - FERMARE IL GENERATORE	41
7.7. - ARRESTO DI EMERGENZA DEL GENERATORE	41
7.8. - RIFORNIMENTO MANUALE	42
7.9. - UTILIZZARE IL GENERATORE AD ALTA QUOTA O AD ALTE TEMPERATURE	43
8. - MANUTENZIONE	44
8.1. - IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE	44
8.2. - PRECAUZIONI DI SICUREZZA E MANUTENZIONE	45
8.3. - INTERVENTI DI MANUTENZIONE ELETTRICA	45
8.3.1. - CONTROLLO GENERALE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	45
8.3.1.2. - VERIFICARE LA TENUTA DEI CAVI E DEI COMPONENTI	45
8.3.1.3. - PULIZIA INTERNA DELLA SCHEDA ELETTRONICA E DEL PANNELLO DI CONTROLLO	46
8.3.1.4. - CONTROLLARE VISIVAMENTE LE CONDIZIONI DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI	46
8.3.1.5. - CONTROLLARE LO STATO E/O SOSTITUIRE I FILI ELETTRICI	46
8.3.1.6. - CONTROLLO DELLA BATTERIA	46
8.3.2. - CONTROLLO DELL'ALTERNATORE	46
8.3.2.1. - CONTROLLO DEI COLLEGAMENTI	46
8.3.2.2. - CONTROLLO DEGLI AVVOLGIMENTI	46
8.3.2.3. - CONTROLLO DEI CUSCINETTI E MANUTENZIONE DELL'ALTERNATORE	46
8.4. - INTERVENTI DI MANUTENZIONE MECCANICA	46
8.4.1. - CONTROLLO E RABBOCCO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE	46
8.4.1.1. - CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE	47
8.4.1.2. - RABBOCCO DELL'OLIO MOTORE	47
8.4.1.3. - CAMBIARE L'OLIO MOTORE E IL FILTRO	47
8.4.1.4. - CAMBIARE L'OLIO MOTORE	47
8.4.1.5. - CAMBIARE IL FILTRO DELL'OLIO MOTORE	47
8.4.2. - VERIFICARE IL LIVELLO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO E RABBOCCARE	47
8.4.2.1. - POSIZIONE	47
8.4.2.2. - CONTROLLO DEL LIVELLO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO	48
8.4.2.3. - RABBOCCO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO	48
8.4.3. - CAMBIO DEL REFRIGERANTE	48
8.4.4. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL REFRIGERANTE	48
8.4.5. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'ARIA	48
8.4.5.1. - SOSTITUZIONE	48
8.4.6. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL CARBURANTE E DEL PREFILTRO	48
8.4.6.1. - SOSTITUZIONE DEL PREFILTRO DEL CARBURANTE	49
8.4.6.2. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL CARBURANTE	49
8.4.7. - SCARICARE IL CARBURANTE DAL SERBATOIO	49
8.5. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	49
8.5.1. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO	50
8.5.2. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE PARTI MECCANICHE	50
9. - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	51
9.1. - PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI	51
10. - MESSA FUORI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE	53
10.1. - SICUREZZA DURANTE LA MESSA FUORI SERVIZIO E LA ROTTAMAZIONE	53
10.2. - MESSA FUORI SERVIZIO PER LUNGI PERIODI ...	53
10.3. - SMANTELLAMENTO E ROTTAMAZIONE	54
10.3.1. - REQUISITI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI	54
10.3.1.1. - APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/96/CE (RAEE)	54
10.3.1.2. - APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/95/CE (RoHS)	54
10.3.1.3. - SMALTIMENTO DEL CARBURANTE E DEGLI OLI ESAURITI	54
11. - SPECIFICHE	55
11.1. - INFORMAZIONI SU LUBRIFICANTI, LIQUIDI E REFRIGERANTI	55
11.1.1. - OLIO MOTORE	55
11.1.2. - VISCOSITÀ DELL'OLIO MOTORE	55
11.1.3. - CARBURANTE	55
11.1.4. - REFRIGERANTE PER MOTORI	55
11.2. - DECLASSAMENTO DOVUTO ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI	56
12. - REGISTRO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA	57

1. - DESCRIZIONE GENERALE

La macchina chiamata "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA" è progettata e costruita per trasformare l'energia prodotta dai motori a combustione interna in energia elettrica fornita come corrente a bassa tensione.

Elenco dei documenti forniti con la MACCHINA:

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELLA MACCHINA: questo manuale. Contiene tutte le informazioni necessarie per il corretto inserimento della macchina nell'impianto e per la sua manutenzione in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42 e al Decreto Legislativo 81.

Il manuale può anche essere integrato con schede tecniche, diagrammi e disegni separati.

MANUALE/I MACCHINE INCORPORATE - Dichiarazione/i di conformità CE: Questa documentazione consiste nei manuali d'uso e manutenzione e nelle dichiarazioni di conformità "CE" delle macchine e/o attrezzature che sono state incorporate nella macchina denominata "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA".

La documentazione è fornita quando è necessaria per l'uso corretto di tutta la MACCHINA. Se non è utile o necessaria, viene conservata nell'archivio tecnico conservato dal produttore.

Fare riferimento ai seguenti paragrafi "Certificazione del generatore" e "Dichiarazione di conformità CE" per ulteriori dettagli.

CICLO DI VITA DEL GENERATORE: Riassume le fasi della vita del generatore: la selezione dei materiali utilizzati per la sua costruzione, l'installazione, l'uso, la manutenzione e le procedure per la corretta rottamazione a fine vita.

SCHEDA AGGIUNTIVA RAEE: riporta le indicazioni per un corretto smaltimento dei rifiuti elettrici.

SCHEDA DI GARANZIA: riporta le condizioni di garanzia previste per la macchina.

MANUALE DELLA SCHEDA DI CONTROLLO: contiene le istruzioni per l'uso della scheda di controllo elettronico del generatore.

SCHEMA ELETTRICO: è la rappresentazione schematica dell'impianto elettrico della macchina.

DISEGNO DI INSTALLAZIONE: riporta le dimensioni, il valore della massa e la posizione del centro di gravità della macchina.

Tutta la documentazione fornita con ogni fornitura può essere consegnata su carta o in formato digitale in conformità con ISO 12100:2010, 6.4.5. La documentazione può anche essere visualizzata, scaricata e stampata dal sito web del produttore.

2. - USO CONSENTITO DELLA MACCHINA

La macchina si chiama "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA":

- Il generatore è progettato per essere installato all'esterno: deve essere adeguatamente protetto dalle intemperie e dalle precipitazioni atmosferiche.
- Deve essere posizionato su piattaforme di supporto con una pendenza massima dell'1,5%, con una portata totale e specifica adeguata alle dimensioni e al peso del modello acquistato.
- Se installato all'interno, deve essere collocato in locali dotati di sistemi di ventilazione e/o ricambio d'aria e/o sistemi di evacuazione dei fumi, in modo da evitare la permanenza o l'accumulo dei fumi di scarico dei motori a combustione.
- Deve essere correttamente ancorato alla piattaforma di supporto.
- Deve essere alimentato con carburante di qualità provata (vedi 9.1 del manuale di uso e manutenzione).
- Può essere utilizzato per l'alimentazione a bassa tensione solo dopo essere stato regolarmente collegato ai sistemi appropriati.
- Qualsiasi uso diverso da quello qui riportato (uso improprio) è proibito. Il produttore non è responsabile di eventuali danni a persone e cose derivanti da un uso improprio.

2.1. - PREAMBOLO

Grazie per aver acquistato questo generatore!

Questo manuale è parte integrante del generatore acquistato e fornisce indicazioni utili per il suo corretto funzionamento e per la manutenzione. È obbligatorio fare riferimento alle istruzioni fornite per la propria sicurezza e per quella delle persone coinvolte e si deve sempre contattare il produttore in caso di dubbi derivanti dalla mancanza o dalla difficoltà di comprensione delle istruzioni.

Questo manuale NON sostituisce in alcun modo le leggi e i regolamenti locali. Rispettare sempre la legge e i regolamenti locali nel luogo in cui il generatore viene utilizzato.

- Questo manuale deve sempre accompagnare il generatore per tutto il periodo di funzionamento.
- Le "istruzioni originali" sono compilate in ITALIANO.
- Qualsiasi altra lingua è una "traduzione delle istruzioni originali", in conformità con quanto stabilito dalla direttiva UE 2006/42/CE.
- Tutti i diritti di riproduzione di questo manuale sono riservati al produttore.
- Le descrizioni e le illustrazioni fornite in questa pubblicazione non sono vincolanti. Il produttore si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica ritenuta necessaria in qualsiasi momento e senza preavviso.
- Questo manuale non può essere riprodotto o divulgato a terzi senza autorizzazione scritta del produttore.

2.2. - SIMBOLI

I seguenti simboli e stili di testo elencati di seguito sono utilizzati nel manuale per comunicare informazioni riguardanti:



PERICOLO

Indica una situazione di rischio imminente, che può causare lesioni gravi o mortali se non viene evitata.



AVVERTENZA

Indica una situazione di rischio potenziale, che può causare lesioni gravi o mortali se non viene evitata.



ATTENZIONE

Indica una situazione di rischio potenziale, che può causare lesioni da lievi a moderate se non viene evitata.



NOTA

Indica l'obbligo di determinati comportamenti o attività speciali per la manipolazione sicura della macchina.

2.3. - SCOPO DEL MANUALE E SUA CONSERVAZIONE

In conformità con quanto stabilito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE, questo manuale fornisce le informazioni relative alla sicurezza e alle fasi di vita del generatore (trasporto, installazione, uso, manutenzione e smaltimento).

- Leggere attentamente e comprendere questa pubblicazione tecnica prima di operare sul generatore e/o effettuare regolazioni e/o manutenzione.
- In caso di dubbio durante la consultazione di questo manuale, contattare sempre il produttore prima di iniziare qualsiasi operazione.
- Si prega di contattare il personale esperto del produttore per risolvere al più presto qualsiasi problema che possa sorgere durante la vita operativa del generatore e che non sia stato trattato in questa pubblicazione tecnica.
- Il fabbricante declina ogni responsabilità relativa al mancato rispetto di quanto stabilito in questo manuale.

- Conservare questo manuale e tutte le pubblicazioni allegate in un luogo sicuro, accessibile e noto a tutti gli utenti del generatore.

2.4. - A CHI È DESTINATO QUESTO MANUALE E LA QUALIFICA DEL PERSONALE

Il generatore è stato progettato per essere utilizzato dal personale debitamente qualificato e il contenuto di questo manuale è destinato a tale personale.

Il personale deve ricevere una formazione tecnica adeguata e avere familiarità con gli strumenti di uso comune: chiavi, cacciaviti ecc.

Il personale deve aver letto e compreso l'intero manuale. L'operatore deve conoscere le modalità di funzionamento del generatore, essere in grado di seguire le istruzioni d'uso fornite nel manuale e prestare la massima attenzione durante l'utilizzo del generatore. Oltre ai pericoli derivanti dall'elettricità, si devono considerare quelli relativi alle sostanze esplosive e infiammabili (carburante e oli lubrificanti) e quelli relativi alle parti in movimento, ai gas di combustione, alle parti calde e ai prodotti di scarto con cui si può entrare in contatto (ad esempio lubrificante esausto, liquido di raffreddamento, ecc.).

3. - CONTROINDICAZIONI ALL'USO DELLA MACCHINA

La macchina si chiama "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA":

- 3.1. Non deve essere attivata se non sono state applicate e verificate le corrette procedure di installazione e collegamento;
- 3.2. Non deve essere attivata in locali non approvati;
- 3.3. Non può essere attivata in ambienti esposti al rischio di esplosione, di qualsiasi classe o categoria, come indicato nella direttiva 2014/34/CE. Questa regola non si applica se la MACCHINA è ricondizionata e certificata EC-Atex da un ente qualificato.

3.4. Non può essere azionata o utilizzata su qualsiasi mezzo di trasporto in movimento, sia terrestre che marittimo o aereo.

3.5. Non può essere azionata o utilizzata da persone di età inferiore ai 18 (diciotto) anni.

3.6. Non può essere azionata o utilizzata da personale non appartenente a / sconosciuto o non autorizzato dall'UNITÀ responsabile del sito;

3.7. Non può essere utilizzata **SENZA INDOSSARE DPI (OVE RICHIESTO) PER LE VARIE FASI OPERATIVE**;

3.8. Non può essere utilizzata in caso di visibilità molto bassa (nebbia, fumo, ecc.);

3.9. Non può essere toccata o manipolata a mani nude **SENZA INDOSSARE DPI adeguati**, nel caso in cui la temperatura delle parti metalliche sia uguale o superiore a 54 °C (*come indicato nello schema della norma UNI-EN-13732-1/2009 al 4.1, Figura 2, pagina 17/50. Temperatura superficiale e tempi di contatto, per esempio, temperatura di 60 °C - contatto per max. 2 secondi, 55 °C - contatto per max. 8 secondi*).

4. - NOTE DI SICUREZZA E AVVERTENZE

4.1. - ANALISI DEI RISCHI (SECONDO LA DIRETTIVA MACCHINE 2006/42)

AVVERTENZA: nei seguenti capitoli, l'abbreviazione (MD) seguita dal numero si riferisce al capitolo specifico della Direttiva Macchine.

4.1.1. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO VARI RISCHI (DIRETTIVA MACCHINE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)

- **(MD)-1.3.1- Rischio di perdita di stabilità: Misure adottate / raccomandazioni:** La macchina è progettata con ampi criteri di stabilità. La struttura della macchina deve essere fissata rigidamente a un telaio di supporto e/o a un pavimento industriale in modo

sicuro, utilizzando viti e dadi autobloccanti (o dadi e controdadi) e/o sistemi di ancoraggio adeguati.

- **(MD)-1.3.2. Rischio di rottura durante il funzionamento:**

Misure adottate / raccomandazioni: Le parti della macchina sottoposte a sollecitazioni cicliche vengono opportunamente dimensionate secondo i diversi criteri di calcolo in vigore, applicando sempre parametri di sicurezza o margini discrezionali e tenendo conto del modello di macchina, delle condizioni di servizio specifiche e anche di eventuali applicazioni particolari.

Misure precauzionali che l'utente deve adottare: nessun prodotto corrosivo di qualsiasi tipo può essere introdotto all'interno e/o depositato vicino alla macchina.

- **(MD)-1.3.3 Rischi dovuti alla caduta o alla proiezione di oggetti:** NON ESISTENTE
Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

- **(MD)-1.3.4 Rischi dovuti a superfici, bordi o angoli:**
Misure adottate / raccomandazioni: Nella progettazione e nella costruzione sono stati eliminati tutti gli spigoli o i profili di taglio; è stata eliminata anche qualsiasi sbavatura dovuta alle operazioni di regolazione e montaggio durante le fasi di assemblaggio.

- **(MD)1.3.5-Rischi legati alle macchine combinate:**

Misure adottate / raccomandazioni: La macchina deve essere collegata correttamente ai condotti di scarico dei fumi.

La macchina deve anche essere collegata correttamente alle installazioni elettriche con collegamenti che sono conformi alla direttiva 2014/35 CE o alle norme locali equivalenti per le installazioni elettriche.

Ogni punto di collegamento o accoppiamento, di qualsiasi tipo, deve essere installato da personale qualificato e specializzato, accompagnato da una certificazione di conformità alle norme armonizzate applicabili.

- **(MD)-1.3.6 Rischi legati alle variazioni delle condizioni di funzionamento:**

Misure adottate / raccomandazioni: Tenete conto delle condizioni di installazione che sono menzionate nel manuale di uso e manutenzione di ogni componente della macchina. In particolare, valutate il **6.9 del manuale MACHINE**.

- **(MD)-1.3.7 Rischi legati alle parti in movimento:**

Misure adottate / raccomandazioni: Le parti mobili pericolose (motore e alternatore) sono contenute all'interno del telaio della macchina e sono raggiungibili per mezzo di pannelli protettivi fissati con viti e/o con serrature a scatto e opportunamente segnalati con un cartello di avvertenza.

- **(MD)-1.3.8 Scelta della protezione contro i rischi legati alle parti mobili:**

Misure adottate / raccomandazioni: Le protezioni sono state selezionate e applicate in conformità con le norme armonizzate di cui al 4.5 di questo manuale.

- **(MD)-1.3.9 Rischio di movimenti incontrollati:** NON ESISTENTE
Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

4.1.2. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO I RISCHI ELETTRICI (DIR. MACCH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(MD)-1.5.1. Energia elettrica:**

Misure adottate / raccomandazioni: La macchina deve essere collegata a sistemi progettati e fabbricati con materiali e attrezzature con il marchio "ECIMQ", con metodi di costruzione e tecniche di montaggio come indicato nella **Direttiva 2014-35** o in normative locali equivalenti per le installazioni elettriche. Per ogni fase di utilizzo della macchina, deve essere garantito quanto segue:

- Protezione totale contro i contatti elettrici diretti accidentali
- Certezza del rispetto dei limiti di temperatura specificati nei manuali delle macchine
- Protezione contro qualsiasi elettrocuzione diretta o indiretta

- Protezione contro qualsiasi altro guasto ragionevolmente prevedibile

Il telaio portante della macchina deve essere collegato correttamente al sistema di messa a terra.

- **(MD)-1.5.2. Elettricità statica:**

Misure adottate / raccomandazioni: La progettazione meccanica ha evitato tutte le situazioni che possono generare accumuli di cariche elettrostatiche.

Questo fenomeno non può essere completamente eliminato (anche la semplice ventilazione, in particolari condizioni ambientali, può generare cariche elettrostatiche).

Pertanto la macchina è dotata di adeguati collegamenti equipotenziali al sistema di messa a terra, secondo le procedure previste dalle norme armonizzate pertinenti.

- **(MD)-1.5.3. Fornitura di energia diversa dall'elettricità:**

Misure adottate / raccomandazioni: La progettazione ha incluso tutte le fasi per la corretta integrazione del motore. Il motore è installato in conformità con la relativa analisi dei rischi e con i requisiti del costruttore.

4.1.3. - MISURE DI PROTEZIONE CONTRO VARI RISCHI (DIRETTIVA MACCHINE 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 01/05/2015)

- **(MD)-1.5.4. Errori di adattamento:**

Misure adottate / raccomandazioni: Istruzioni per l'uso e la manutenzione, montaggio e smontaggio. Assistenza tecnica e documentazione online disponibile per ogni area di mercato.

- **(MD)-1.5.6. Incendio:**

Misure adottate / raccomandazioni: Le operazioni di rifornimento (con gasolio) devono essere effettuate con particolare cura e attenzione (vedi 6.8 del manuale della macchina).

Altre misure precauzionali che l'utente deve prendere: NESSUN RECIPIENTE CON PRODOTTO INFIAMMABILE, AGENTE COMBUSTIBILE E/O CARBURANTE PUÒ

ESSERE COLLOCATO VICINO ALLA MACCHINA.

Ad eccezione della fase di rifornimento, nessun prodotto infiammabile di qualsiasi tipo, forma o quantità può essere posto vicino alla macchina. La distanza minima è di almeno 2 metri. Eventuali scorte di carburante specifico per il motore devono essere conservate in locali separati e ad almeno 2 metri di distanza dalla macchina.

- **(MD)-1.5.7. Esplosione:**

Misure adottate / raccomandazioni: Nessun prodotto esplosivo di qualsiasi tipo, forma o quantità può essere collocato vicino alla macchina. La distanza minima è di almeno 2 metri.

- **(MD)-1.5.8. Rumore:**

Misure adottate / raccomandazioni: Il rumore della macchina dipende essenzialmente dal tipo di motore installato. Leggere attentamente i valori indicati nella documentazione del motore (dichiarazione di conformità, targhetta CE, scheda tecnica). La pressione sonora emessa dipende anche da possibili fenomeni di risonanza legati all'ambiente di installazione. Pertanto, si raccomanda di eseguire nuovi test generali sul rumore della macchina sul luogo di installazione. **Se i valori superano gli 84 Db, è obbligatorio utilizzare DPI adeguati per la protezione dell'udito.**

- **(MD)-1.5.9. Vibrazioni:**

Misure adottate / raccomandazioni: La macchina non produce vibrazioni di notevole intensità. Il motore può generare vibrazioni localizzate (vedere il manuale del motore). La macchina può subire vibrazioni causate da qualsiasi fonte vicina nell'area di installazione. In ogni caso, la macchina deve essere ancorata alla struttura di supporto e/o al pavimento anche con adeguati antivibranti. Dopo l'installazione, l'utente deve eseguire prove di vibrazioni e rilevare eventuali vibrazioni nell'ambiente operativo finale.

- **(MD)-1.5.10. Radiazioni: NON ESISTENTE**

Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

- **(MD)-1.5.11. Radiazioni esterne: NON ESISTENTE**

Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

- **(MD)-1.5.12. Radiazioni laser:** NON ESISTENTE

Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

- **(MD)-1.5.13. Emissioni di materiali e sostanze pericolose:**

Misure adottate / raccomandazioni: La fonte di emissione di sostanze pericolose è lo scarico dei fumi di combustione del motore. Il tubo di scarico deve essere adeguatamente convogliato verso i sistemi di dispersione del camino e/o i filtri di purificazione.

- **(MD)-1.5.14. Rischio di rimanere intrappolati in una macchina:** NON ESISTENTE

Misure adottate / raccomandazioni: nessuna

- **(MD)-1.5.15. Rischio di scivolare, inciampare o cadere:**

Misure adottate / raccomandazioni: Se la macchina è installata in un luogo che è vicino a zone di possibile transito di operatori, l'utente deve predisporre la segnaletica appropriata e/o deve segregare la zona pericolosa con barriere protettive.

4.2. - ELENCO DEI RISCHI RESIDUI

Un'analisi accurata dei rischi legati al funzionamento è stata applicata nella progettazione e nella costruzione di ogni macchina. L'analisi è stata sviluppata sui tipi di rischio di cui all'allegato 1 della DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/CE-17/05/2006.

Con riferimento alla situazione finale di installazione della macchina, evidenziamo qui le operazioni/situazioni che possono essere soggette a **RISCHI RESIDUI non eliminabili**.

Prima di attivare la macchina, il responsabile della sicurezza di tutto l'impianto e/o l'utente finale deve attuare o far rispettare le norme e le procedure di prevenzione adeguate e valutare la necessità di utilizzare eventuali DPI, anche se non espressamente indicati in questo manuale.

Avvertenza: prima di utilizzare la macchina, valutare attentamente i rischi residui R1-R7.

R1: Rifornimento di carburante: Questa operazione è particolarmente rischiosa (anche per la sua alta frequenza rispetto ad altre operazioni di uso e manutenzione). Il rifornimento di carburante deve essere effettuato:

- Con tutti gli apparecchi elettrici scollegati (sull'alternatore)
- Con il motore a combustione spento e fermo
- Solo se la temperatura delle superfici del motore vicino al punto di rifornimento è inferiore a 50 °C
- In assenza di fiamme libere. Non fumare durante il rifornimento.

R2 Operazioni sul motore: Tutte le operazioni sul motore, comprese quelle di rifornimento, possono creare un rischio di perdita di carburante e/o di olio lubrificante. Il contatto con il carburante o gli oli sintetici può causare dermatiti, irritazioni, perdita di visibilità, perdita di coscienza e sintomi di asfissia e panico. **L'operatore deve indossare DPI adeguati all'operazione eseguita. Se l'attività avviene in "spazi confinati", tutte le procedure pertinenti devono essere adottate e rispettate.**

R3: Surriscaldamento delle superfici esterne del motore e/o di altre parti della macchina: Il motore e altre parti della macchina possono surriscaldarsi fino a superare la soglia di pericolo. L'operatore che deve toccare parti della macchina deve assicurarsi che la temperatura delle superfici non sia superiore alla soglia di pericolo. Se più alto, l'operatore deve indossare guanti da lavoro adeguati (vedi UNI-ISO-13732-1).

R4: Eletticità statica: Anche se la macchina è collegata correttamente a un sistema di messa a terra, può occasionalmente accumulare cariche elettrostatiche di bassa intensità. Prima di iniziare qualsiasi lavoro che comporti un contatto diretto con le parti della macchina, è consigliabile mettere a terra la zona della macchina dove si vuole intervenire, mediante collegamenti temporanei.

R5: Trabocco di carburante durante il rifornimento: Qualsiasi sgocciolamento di carburante durante le fasi di rifornimento deve essere evitato utilizzando sistemi di travaso adeguati (imbuti, guarnizioni, ecc.). Tutte le parti

della macchina vicino al punto di rifornimento devono essere sempre pulite e asciutte. La presenza di residui di carburante sulle superfici non può essere tollerata. Qualsiasi parte della macchina che è bagnata o sporca di carburante deve essere adeguatamente asciugata e pulita prima di riavviare la macchina. Ogni superficie deve essere pulita con panni assorbenti e/o carta.

R6: Rifornimento di carburante non adatto: Le caratteristiche del carburante da utilizzare sono chiaramente indicate nella documentazione fornita con la macchina. Nel caso in cui l'operatore introduca nel serbatoio del carburante NON IDONEO, la macchina deve essere spenta e revisionata. Un cartello con la scritta "NON USARE-MACCHINA IN MANUTENZIONE" deve essere apposto sulla macchina fino alla revisione completa delle parti interessate (serbatoio, condotti, ecc.).

R7: Rumore generato dalla MACCHINA. I dati di pressione sonora equivalente riscontrati nei test effettuati sui vari modelli sono indicati nel manuale di uso e manutenzione. Nell'installazione finale, ci possono essere situazioni in cui il rumore effettivo può diventare superiore alla soglia di sicurezza. **Pertanto, il livello esatto di rumore della macchina nel suo stato operativo deve essere determinato prima di autorizzare la presenza di operatori in prossimità della macchina, fornendo agli stessi i DPI necessari.**

4.3. - INFORMAZIONI PER SITUAZIONI DI EMERGENZA

Ci sono alcune situazioni di emergenza che possono verificarsi durante l'uso della macchina. Alcune precauzioni possono evitare questi eventi o permettere di affrontarli meglio.

4.3.1. - ELETTROCUZIONE

La macchina può produrre tensioni elettriche pericolose e causare scosse elettriche mortali. Il collegamento alla rete elettrica comporta anche tensioni pericolose.

Evitare il contatto con fili esposti, terminali, collegamenti mentre l'unità è in funzione. Assicuratevi che tutte le coperture e le barriere che avete preparato siano in funzione e al loro posto

prima di usare la macchina. Se è necessario lavorare su una macchina mentre è attivata, stare su una superficie asciutta e isolata per ridurre il rischio di scosse elettriche

NON maneggiare alcun tipo di dispositivo elettrico mentre si è in piedi sull'acqua, a piedi nudi o con le mani e/o i piedi bagnati, questo potrebbe causare scosse elettriche pericolose.

In caso di incidente causato da scosse elettriche, spegnere immediatamente la fonte di elettricità.

Se questo non è possibile, cercate di liberare la vittima dal conduttore attivo. Evitare il contatto diretto con la vittima. Usare materiale non conduttore (per esempio legno) per liberare la vittima dal conduttore attivo. Se la vittima è incosciente, applicare le procedure di primo soccorso e chiamare immediatamente l'assistenza medica.

4.3.2. - INCENDIO

In caso di incendio si raccomanda di utilizzare un estintore a polvere di classe 13A 89B C. Si raccomanda di non utilizzare fiamme libere vicino alla macchina, specialmente durante il rifornimento.

4.3.3. - GAS DI SCARICO

I gas di scarico emessi dalla macchina sono dannosi per la salute. Mantenere una distanza di sicurezza dalla zona di emissione. In caso di inalazione accidentale dei gas, la vittima deve essere collocata all'aperto. L'assistenza medica deve essere chiamata immediatamente e durante l'attesa il soccorritore deve provvedere alla respirazione artificiale.

4.4. - PITTOGRAMMI E SEGNALI DI PERICOLO

La macchina chiamata "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA" è dotata di pittogrammi e segnali di pericolo vicino alle parti interessate.

Per ogni modello, lo schema di posizionamento dei segnali di avvertenza è indicato nella scheda tecnica appropriata allegata a questo manuale, insieme alla dichiarazione di conformità "CE".

Descrizione	Precauzione
 Pericolo elettrico derivante dalla presenza di parti in tensione. Il generatore fornisce energia quando è acceso, quindi fate molta attenzione a non entrare in contatto con parti dell'impianto elettrico.	• Fare attenzione alle zone vicine all'alternatore e ai punti di collegamento elettrico. • Mantenere una distanza di sicurezza per evitare i pericoli derivanti dal contatto diretto o indiretto con parti o attrezzature sotto tensione. • Rispettare le norme di sicurezza e utilizzare i relativi DPI durante l'esecuzione delle operazioni (guanti di protezione contro i rischi elettrici). • Realizzare i collegamenti dei cavi con il generatore spento. • Eseguire la manutenzione delle parti elettriche con il generatore spento e dopo aver verificato che non ci siano residui di tensione. • Non usare acqua se il generatore prende fuoco.
 Pericoli derivanti dal contatto con parti calde. Il motore e il silenziatore diventano caldi durante l'uso e rimangono tali per più di un'ora dopo lo spegnimento.	• Non toccare le parti calde quando il generatore è acceso e per almeno un'ora dopo lo spegnimento. • Aspettate che le parti calde si raffreddino prima di eseguire la manutenzione.

Descrizione	Precauzione
 Rischio di incendio. Il carburante è altamente infiammabile.	• È VIETATO fumare o usare fiamme libere vicino al serbatoio e al carburante durante il rifornimento. • Fare rifornimento in un'area ben ventilata e asciugare sempre qualsiasi perdita di carburante prima di partire il motore.
 Pericoli derivanti dall'inalazione di sostanze tossiche e nocive. I fumi contenenti sostanze velenose vengono emessi dal silenziatore nell'aria quando il motore del generatore è acceso. I fumi contengono sostanze nocive per la salute, come ossidi di azoto, monossido di carbonio, idrocarburi incombusti ecc.	• Utilizzare il generatore in ambienti ben ventilati per disperdere i fumi. • Se utilizzato in ambienti chiusi, convogliare i fumi all'esterno seguendo le istruzioni fornite nello schema di installazione. • Non fermarsi vicino al silenziatore e non respirare i fumi emessi.
 Pericoli derivanti dal mantenimento del motore acceso durante il funzionamento.	• Spegnerne il motore prima di rifornire il generatore. • Fare rifornimento solo a motore spento. • Assicurarsi che il generatore sia in posizione orizzontale.

Descrizione	Precauzione
 Carburante usato DIESEL.	• Usare solo il diesel. • Scegliere il carburante in base alla temperatura esterna. Usare un diesel di tipo invernale per temperature inferiori a 0 °C e fino a -20 °C.
 Pericolo generico. Vari rischi descritti nel manuale di istruzioni.	• Prestare attenzione a tutte le precauzioni di sicurezza e alle avvertenze, nonché alle informazioni relative all'uso previsto e all'uso scorretto ragionevolmente prevedibile descritte in questo manuale.
 Fare sempre riferimento al manuale di istruzioni. Le istruzioni complete per l'uso e la manutenzione del generatore sono presenti nel manuale di uso e manutenzione.	• Leggere e comprendere le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni. • Se le istruzioni mancano o non sono chiare, contattare sempre il produttore prima di operare sul generatore. • Tenere sempre il manuale d'uso e manutenzione vicino al generatore, in un luogo noto e accessibile a tutti gli utenti.

Descrizione	Precauzione
Livello di potenza sonora (Lwa) misurato in conformità alla direttiva sul rumore 2000/14/CE. Quando il generatore è acceso, può causare danni al sistema uditivo se ci si ferma vicino ad esso per brevi e lunghi periodi di tempo.	Indossare dispositivi di protezione individuale dell'udito (DPI) in base alla valutazione del rischio di rumore del relativo ambiente di lavoro e in conformità con la legislazione in vigore nel paese di utilizzo.
Indicazione di un punto di ancoraggio di sollevamento. Identificare i dispositivi e i punti di ancoraggio di sollevamento sul generatore.	Leggere e comprendere le istruzioni di sollevamento fornite nel paragrafo specifico di questo manuale prima di procedere con le operazioni di sollevamento.

4.5. - REGOLAMENTI E DIRETTIVE PERTINENTI

La macchina denominata "GENERATORE DI CORRENTE ELETTRICA" è stata progettata e costruita in conformità alle norme europee e/o nazionali specifiche del settore, a seconda dei casi.

Principali norme di riferimento armonizzate:

- UNI EN 349: 2008. ▪ UNI EN 547 1: 2009.
- UNI EN 547 2: 2009. ▪ UNI EN 547 3: 2009.
- UNI EN 953: 2009. ▪ UNI EN 1037: 2008.
- UNI EN ISO 4871: 2009.
- UNI EN ISO 8528 13: 2016.
- UNI EN ISO 12100: 2010.
- UNI EN ISO 12601: 2011.
- EN CEI 13463: 2010.
- UNI EN ISO 13732 1: 2009.
- UNI EN ISO 13850: 2015.
- UNI EN ISO 14119: 2013.
- UNI EN ISO 14123 1: 2015.
- EN CEI 60204: 2010.
- EN CEI 61439 1: 2012.
- EN CEI 61439-2: 2012

Direttive europee di riferimento:

Direttiva 2000/14/CE dell'8 maggio 2000, sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'emissione di rumore delle macchine e degli impianti destinati a funzionare all'aperto.

Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione).

Direttiva 2008/88/CE del 20 marzo 2000, che modifica la direttiva 70/221/CE del Consiglio concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative ai serbatoi di carburante liquido e ai sistemi di frenatura antibloccaggio posteriori dei veicoli a motore e dei loro rimorchi.

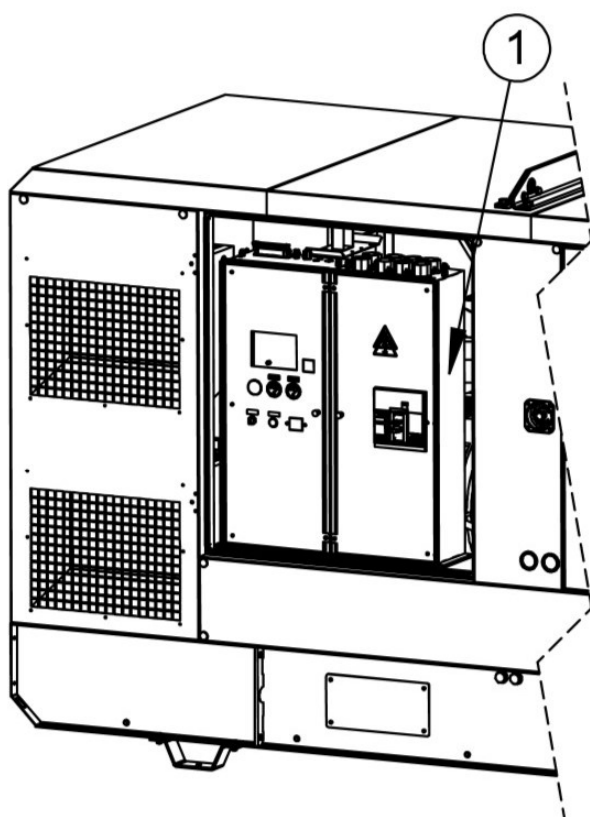
Direttiva 2014/30/CE del 26 febbraio 2014, sull'armonizzazione delle leggi degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 2004/108/CE.

Direttiva 2014/35/CE, del 26 febbraio 2014, concernente il ravvicinamento delle legislazioni

degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione e che abroga la direttiva 2006/95/CE.

4.5.1. - IDENTIFICAZIONE DEL GENERATORE

Il generatore è identificato da una speciale targhetta di identificazione, conforme ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE. Questa è apposta sul lato destro del quadro elettrico, nella posizione indicata dal riferimento (1).



NOTA

La piastra di identificazione (1) è progettata per durare. Tuttavia, si raccomanda di prendere nota dei dati sulla targhetta per farli memorizzare. Contattare il produttore in caso di sostituzione della piastra.

Il simbolo "CE" (2) potrebbe non essere presente sulla piastra. Fare riferimento al seguente paragrafo "Certificazione del generatore" per ulteriori dettagli. Il generatore è identificato in modo univoco secondo il modello (3), il codice macchina (4), il numero di serie e l'anno di fabbricazione (6).

La targhetta di identificazione è divisa in due sezioni principali. La sezione superiore, intitolata "TECHNICAL SPECIFICATIONS", contiene campi per: TYPE, S/N, ENGINE, ALTERNATOR, SPEED (R.P.M.), MODEL, YEAR, S/N, S/N, WEIGHT (KG), MADE IN, e il simbolo CE (2). La sezione inferiore, intitolata "PERFORMANCE CLASS", contiene campi per: PRP, ESP, COP, DCP (in KVA e KW), RATED FREQUENCY (Hz), RATED P.F., RATED VOLTAGE (V), RATED CURRENT (A), e PERFORMANCE CLASS. Numeri circolari (4, 5, 3, 2, 6, 7) indicano specifiche parti della targhetta.

AVVERTENZA

È severamente vietato manomettere la targhetta di identificazione (1) dal generatore o alterare o cancellare i dati sulla targhetta stessa.

La parte inferiore della targhetta di identificazione indica i valori nominali del generatore secondo la norma ISO 8528-13. Il generatore è stato regolato dal produttore per un rendimento ottimale ai valori nominali riportati nella targhetta di identificazione. Questi valori non devono essere modificati se non in caso di malfunzionamento e da personale autorizzato.



4.5.2. - CERTIFICAZIONE DEL GENERATORE

I generatori che non appartengono alla categoria descritta in precedenza sono costruiti in conformità alle norme tecniche armonizzate con la direttiva UE 2006/42/CE; tuttavia, non sono accompagnati dalla dichiarazione di conformità CE; in questo caso, la targhetta di identificazione non riporta il simbolo "CE" (vedere il paragrafo "identificazione del generatore").

La dichiarazione di conformità CE è fornita con il generatore come dal precedente paragrafo "Certificazione del generatore".

[illegible]

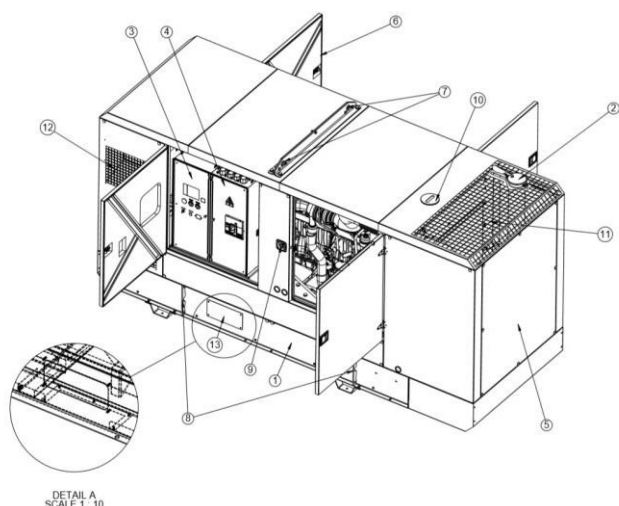
4.6. - DESCRIZIONE DEL GENERATORE

4.6.1. - GENERATORE IN VERSIONE BASE

Il paragrafo identifica i componenti principali del generatore che sono forniti nella versione base. Possono essere installati componenti aggiuntivi, chiamati "supplementi", ad alcuni dei quali sarà dedicato un approfondimento nel seguente paragrafo.

Il generatore viene fornito con diversi motori diesel e potenze nominali in base al modello specifico.

Nella gamma GDW/GPW sono presenti molteplici taglie di cofanature. La posizione degli elementi sotto indicati potrebbe quindi differire leggermente tra i diversi modelli, si consiglia di consultare i disegni d'installazione per avere informazioni più dettagliate sullo specifico modello acquistato.



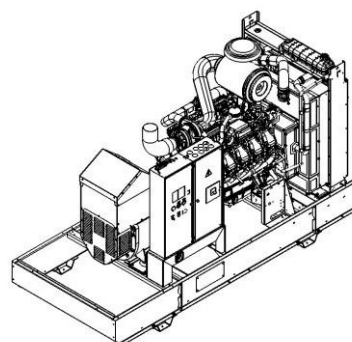
NOTA

Il generatore deve essere installato da personale addestrato e qualificato.

N.	Componente	Note
1	Basamento	///
2	Terminale di uscita scarico fumi	In alcuni modelli l'uscita si trova sul lato opposto della macchina (lato quadro).
3	Pannello elettrico: quadro di controllo	Il pannello elettrico è generalmente diviso in due casse differenti per parte di controllo e di potenza, tra loro connesse. Le due casse potrebbero essere scambiate di posto tra loro rispetto a quanto mostrato in figura.
4	Pannello elettrico: quadro di potenza	
5	Pannelli insonorizzati	Assenti per GDW in versione aperta.
6	Porte	
7	Punti di sollevamento su ponte	Sul ponte di sollevamento possono essere presenti uno o due punti di aggancio in funzione del modello considerato.
8	Punti di sollevamento su basamento	Il ponte è un supplemento per i GDW.
9	Pulsante d'emergenza	Sono due per lato, quattro in totale.
10	Tappo per riempimento liquido radiatore	///
11	Griglia per espulsione aria	La posizione differisce, in generale, in funzione del modello considerato.
12	Prese di aspirazione aria	///
13	Piastra zincata per passaggio cavi di potenza	Posizione e dimensione delle griglie di aspirazione possono differire notevolmente tra le diverse cofanature. Si trovano, in ogni caso, collocate sulla parte posteriore della macchina.

Oltre alla versione cofanata sopra descritta ("SOUNDPROOF") i modelli GDW sono disponibili anche in versione aperta ("OPENSET").

La versione aperta è contraddistinta dalla mancanza dei pannelli insonorizzati (5). Sotto un'immagine a titolo illustrativo.



4.6.2. - DESCRIZIONE DEI PRINCIPALI SUPPLEMENTI

Lo scopo del sottoparagrafo è quello di fornire indicazioni per il corretto utilizzo dei principali supplementi che possono essere installati sul gruppo elettrogeno.

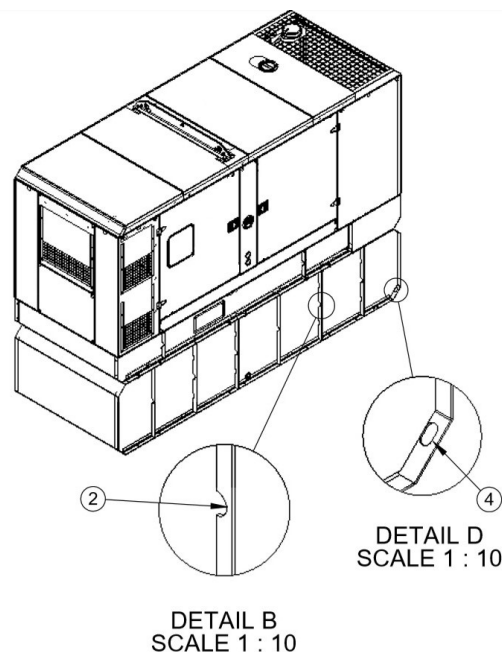
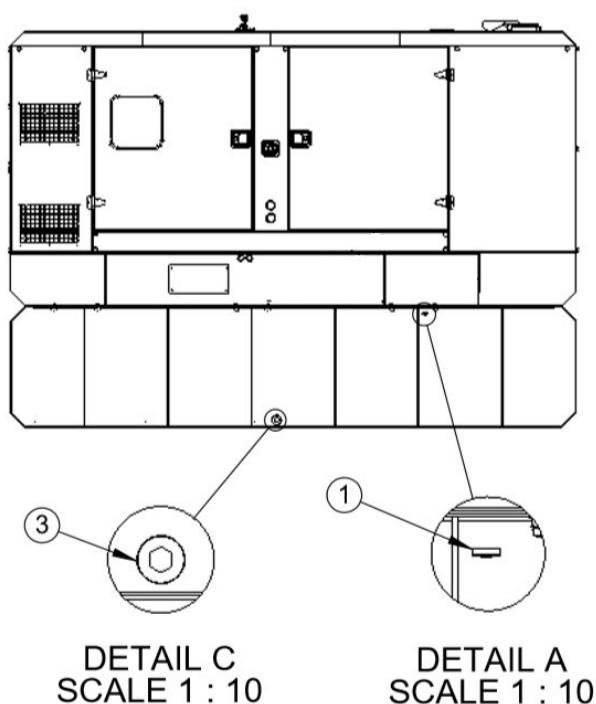
Serbatoio in plastica e metallo

Per ogni modello della gamma sono disponibili un serbatoio in plastica o serbatoi in metallo di differente capacità:

- MFT-XS ("Metal Fuel Tank – Taglia XS)
- MFT-S ("Metal Fuel Tank – Taglia S)
- MFT-M ("Metal Fuel Tank – Taglia M)
- MFT-L ("Metal Fuel Tank – Taglia L)

La capacità di ogni serbatoio può variare in funzione del modello considerato. Per i serbatoi di taglia più grande potrebbe essere presente una "sotto base" imbullonata al basamento standard.

Sotto alcune immagini a titolo esemplificativo:



Nelle sotto-basi sono sempre presenti i seguenti elementi:

- Foro di scarico acqua piovana (1). L'acqua che dovesse entrare dalla griglia di espulsione posta sul tetto, attraversando poi le alettature del radiatore motore, viene raccolta da un vassoio posto sotto il radiatore stesso.
- Occhielli per il sollevamento della sotto-base durante il montaggio (2). Sono posti su tutti i rinforzi saldati sui longheroni della sotto-base.

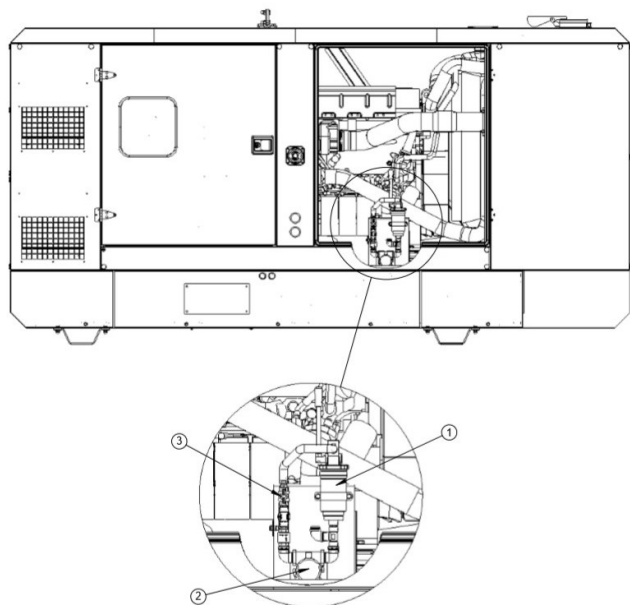


PERICOLO

GLI OCCHIELLI (2) QUI DESCRITTI NON DEVONO ESSERE USATI PER LA MOVIMENTAZIONE DEL GRUPPO. VENGONO UTILIZZATI ESCLUSIVAMENTE IN FASE DI ASSEMBLAGGIO DELLA MACCHINA PER LA MOVIMENTAZIONE DELLA SOTTO-BASE. Fare riferimento al capitolo 5 per informazioni sui punti da utilizzare per il sollevamento e movimentazione del gruppo elettrogeno.

- Tappo filettato di drenaggio (3). Il tappo non è presente sul basamento standard, ma solo sulle sotto-basi.
- Asole per fissaggio gruppo elettrogeno durante il trasporto (4).

Pompa per riempimento automatico combustibile



La pompa per riempimento automatico combustibile è accessibile dallo sportello cofanatura anteriore destro come mostrato in figura.

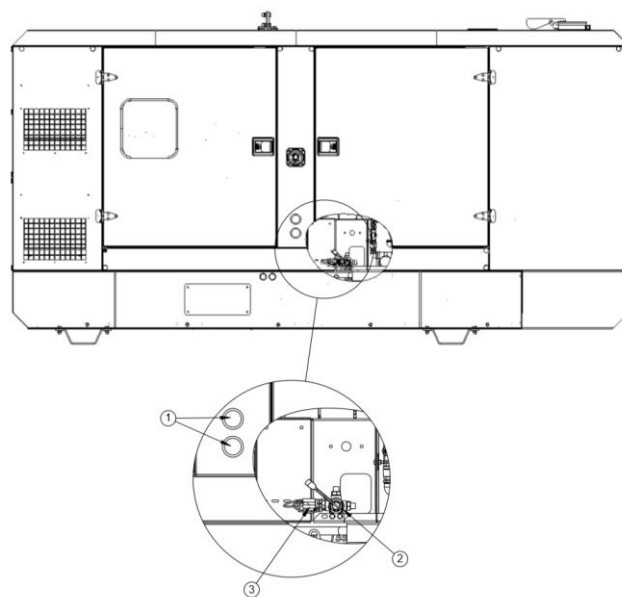
È costituita da tre elementi principali:

- Pompa manuale (1)
- Pompa elettrica 12V o 24V (dipende dal modello considerato) (2)
- Rubinetto (3)

La pompa manuale può essere usata, in caso di necessità, per riempire il circuito al primo utilizzo o come soluzione di emergenza in caso di malfunzionamenti della pompa elettrica.

In caso di azionamento della pompa manuale il rubinetto (3) deve trovarsi in posizione aperta. Lo stesso dovrà invece trovarsi in posizione chiusa durante il normale funzionamento con pompa elettrica (2).

Valvola a 6 vie e connettori rapidi gasolio

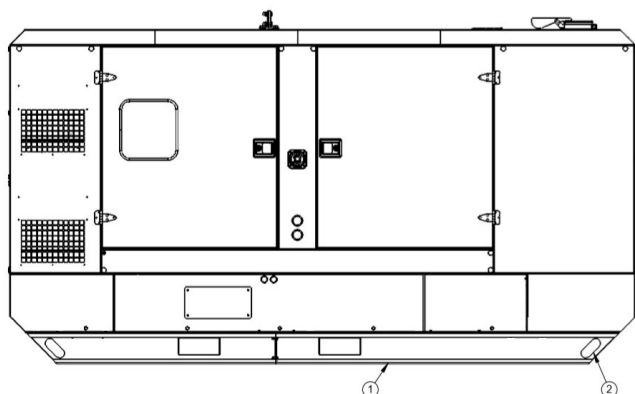


La valvola a 6 vie (2) consente di passare dall'alimentazione del gruppo tramite serbatoio interno ad alimentazione da serbatoio esterno e viceversa. L'attuazione è manuale tramite leva.

Benché la valvola sia collocata all'interno della cofanatura, come visibile in figura, il passaggio dei tubi provenienti dal serbatoio esterno può essere realizzato sfruttando i due fori posti sulla cofanatura (1), consentendo in tal modo al gruppo elettrogeno di operare a porta chiusa.

Sono disponibili come supplemento i connettori rapidi (ISO 7241-1 A) per agevolare la connessione alle tubazioni esterne di mandata e ritorno combustibile (3). Quando presenti i connettori rapidi si trovano sempre avvitati alla valvola a 6 vie.

Slitta per basamento in acciaio galvanizzato



Quando è presente la slitta galvanizzata (1) questa viene installata al posto dei normali piedi di supporto. A seconda del modello considerato può essere costituita in un solo pezzo o due pezzi distinti imbullonati tra loro (come nel caso in figura).

Alle estremità della slitta si trovano delle asole (2) studiate per il fissaggio del gruppo durante il trasporto.

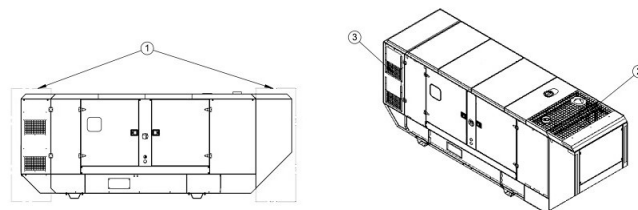
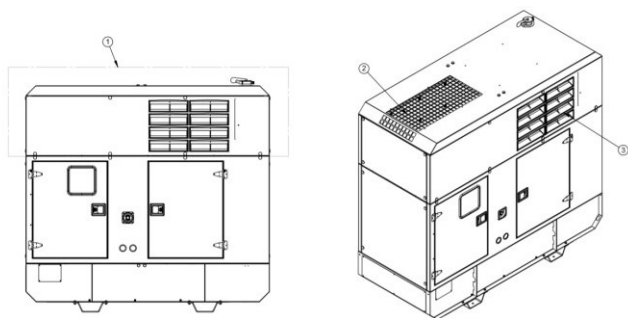
Come descritto in dettaglio nel capitolo 5 la movimentazione tramite muletto è consentita anche in presenza del supplemento.

Kit Extra Silent

È finalizzato alla riduzione delle emissioni acustiche rispetto alla cofanatura in versione base. Questo è possibile grazie all'aggiunta di pannelli e setti insonorizzanti (in alcuni casi si va ad agire anche sul sistema di scarico).

Generalmente, in funzione del modello considerato, il kit si può sviluppare o in direzione verticale o in direzione longitudinale.

Sotto due immagini esemplificative relative alle due diverse tipologie.



Si rimanda ai disegni d'installazione per ulteriori dettagli sugli ingombri.

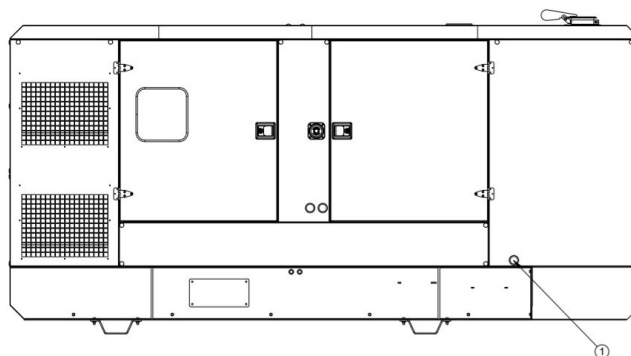
I kit extra silent vanno a modificare la canalizzazione interna dei flussi dell'aria e la posizione delle griglie di espulsione (2) e aspirazione (3), che devono essere quindi sgombrare da ostacoli.

I gruppi elettrogeni della gamma, se correttamente installati, sono progettati per operare fino a 40 °C di temperatura ambiente alla potenza PRP anche in presenza del kit extra silent.

Il sollevamento del generatore con kit extra silent è possibile seguendo le modalità descritte nel capitolo 5.

Tubo per drenaggio liquido radiatore

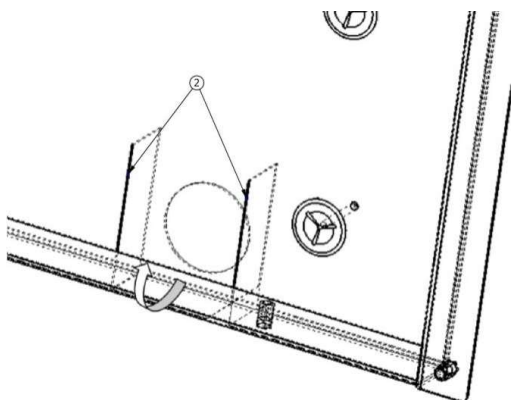
Consiste in un tubo dotato di tappo e rubinetto collegato al punto di drenaggio sul radiatore motore. Su alcuni modelli è presente un foro sul lato destro della cofanatura del gruppo elettrogeno (lato del quadro elettrico), collocato in prossimità della zona radiatore (1).



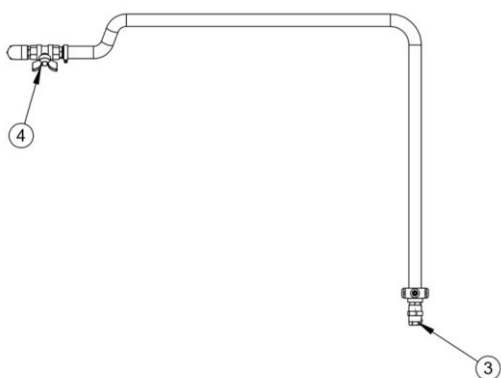
Il foro è chiuso da un tappo in gomma, nel caso in cui sia necessario effettuare il drenaggio del liquido refrigerante procedere come segue:

- 1) Seguire le indicazioni di sicurezza contenute nel paragrafo 7.4.3 attendendo, nello specifico, il tempo necessario per il raffreddamento del gruppo elettrogeno (almeno 1 ora).

- 2) Rimuovere il tappo in gomma posto sulla cofanatura (1)
- 3) Alzare il tratto di fonoassorbente posto internamente alla cofanatura, in corrispondenza del foro (1). Lo scostamento del fonoassorbente è favorito dai due tagli indicati dal riferimento (2).

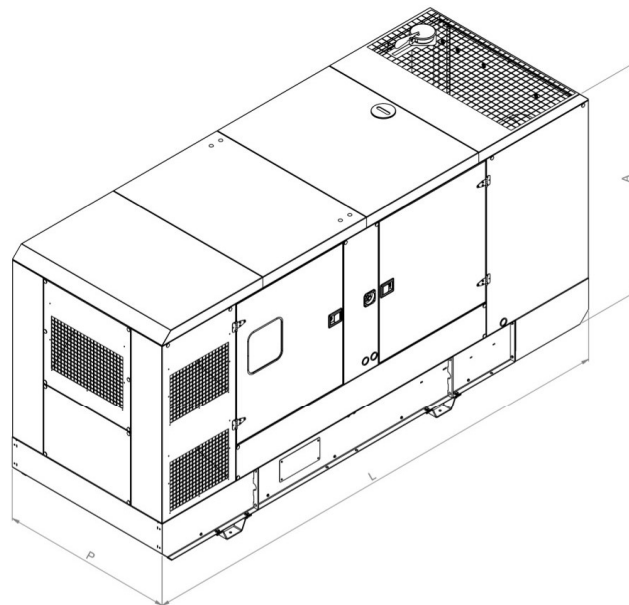


- 4) Far passare il tubo collegato al drenaggio del radiatore attraverso il foro (1), portando così l'estremità (3) all'esterno della cofanatura.
- 5) Svitare il tappo (3) ed aprire il rubinetto (4) per consentire la fuoriuscita del liquido refrigerante.



4.6.3. - DATI TECNICI

Fare riferimento ai dati forniti nel disegno tecnico di installazione per le **dimensioni d'ingombro**. Per il **peso** e il **livello di emissione sonora** (misurato secondo la norma di riferimento **ISO 8528-10**) fare riferimento alla targhetta di identificazione e alle etichette adesive applicate alla macchina.



5. - AVVERTENZE PER MOTORIZZAZIONI EMISSIONATE STAGE V

Alcuni dei modelli equipaggiati con motori conformi alla normativa "Stage V" presentano delle caratteristiche aggiuntive rispetto agli altri modelli della gamma.

I modelli coinvolti, di seguito elencati, verranno trattati in dettaglio nei seguenti paragrafi.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODELLO GPW60I/FS5

5.1.1. - RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO

Il sistema di controllo del motore verifica il livello di intasamento ("SOOT level") del filtro antiparticolato (DPF) per effettuarne la pulizia (rigenerazione).



NOTA

Per la visualizzazione del livello di intasamento del filtro antiparticolato (SOOT) riferirsi al manuale uso e manutenzione della scheda digitale.

Al crescere del livello di intasamento del filtro antiparticolato sono previste le seguenti tipologie di rigenerazione:

- passiva
- attiva
- forzata

Le rigenerazioni passiva e attiva avvengono in automatico e non hanno impatti sul funzionamento del generatore eccetto un leggero aumento del rumore e dei consumi.

La rigenerazione attiva viene segnalata mediante apposita spia  ("ACM Ongoing lamp"), si avvia automaticamente al raggiungimento dei valori di "SOOT" preimpostati dal motorista o dopo un certo

intervallo di tempo dall'ultima rigenerazione eseguita.



NOTA

Il livello di intasamento del filtro antiparticolato (SOOT) dipende dalle condizioni di utilizzo della macchina. Un utilizzo prolungato con bassi carichi (<20% PRP) e a basse temperature causa un intasamento precoce del filtro antiparticolato.

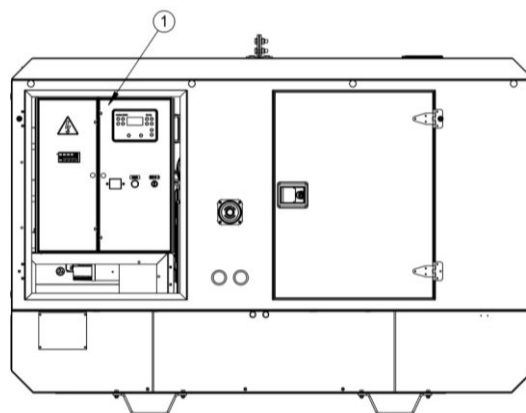
La rigenerazione forzata viene richiesta dalla macchina mediante la seguente spia di richiesta rigenerazione ("MCM Request Lamp") . Può essere effettuata manualmente dall'operatore o mediante lo strumento di diagnostica dall'assistenza.



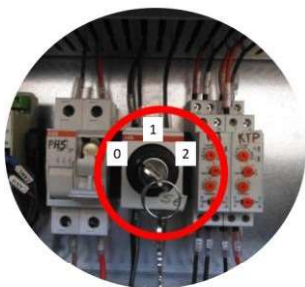
NOTA

La rigenerazione forzata del filtro antiparticolato è anche prevista come intervento di manutenzione programmata del motore. Riferirsi al manuale uso e manutenzione del motore fornito a corredo.

La rigenerazione forzata manuale viene effettuata dall'operatore mediante l'apposito selettore posto all'interno del pannello di controllo (1).



Selettore:



La sequenza dei comandi per effettuare la rigenerazione forzata è:

- Spengere la macchina e disconnettere le utenze alimentate aprendo l'interruttore di macchina
- Spostare il selettore dalla posizione 0 alla posizione 1
- Accendere la macchina
- Spostare il selettore dalla posizione 1 alla posizione 2 per far partire la rigenerazione.

Vicino all'icona di richiesta rigenerazione  comparirà l'icona di rigenerazione in corso ("HEST lamp") 

- A rigenerazione completata (dopo circa un'ora, segnalata dallo spegnimento delle spie  e ) spegnere la macchina
- Riposizionare il selettore in 0



NOTA

Lo spegnimento della macchina durante la rigenerazione forzata può danneggiare il sistema di trattamento dei gas di scarico. Non spegnere la macchina durante la rigenerazione forzata.



NOTA

La chiusura dell'interruttore di macchina durante la rigenerazione forzata può danneggiare il sistema di trattamento dei gas di scarico. Non chiudere l'interruttore di macchina durante la rigenerazione forzata.

Nel caso in cui la rigenerazione forzata non venisse effettuata a seguito della richiesta da parte del motore, è prevista una riduzione progressiva della coppia, seguita dal blocco in protezione del motore, fino all'intervento dell'assistenza per effettuare la rigenerazione forzata mediante lo strumento di diagnostica o, eventualmente, sostituire il DPF.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva con indicato il comportamento del motore e relative spie di segnalazione per intervalli crescenti di intasamento del DPF.

Icone	Significato	Azioni richieste	% riduzione coppia motore
Nessuna	Rigenerazione passiva in corso	Nessuna	Nessuna
 (fissa)	Rigenerazione automatica in corso	Nessuna	Nessuna
 (fisse)	Richiesta di rigenerazione forzata (primo livello). La rigenerazione automatica rimane attiva.	Effettuare rigenerazione forzata	Nessuna
 (lampeggiante lento)	Richiesta di rigenerazione forzata (secondo livello)	Effettuare rigenerazione forzata	25%
 (lampeggiante veloce)	Richiesta di rigenerazione forzata (terzo livello)	Necessario l'intervento del Service	65%
Nessuna	Motore in blocco, possibile danneggiamento del DPF	Necessario l'intervento del Service	100%

5.1.2. - MALFUNZIONAMENTO DEL DIESEL PARTICULATE FILTER (DPF)

In caso di malfunzionamento del DPF la spia  appare fissa, accompagnata da un allarme acustico.

È necessario contattare il Service per risolvere il problema.



AVVERTENZA

Spengere immediatamente la macchina per evitare di danneggiare il sistema di trattamento dei gas di scarico e far riparare il guasto all'assistenza.



NOTA

Anche se il guasto di malfunzionamento del DPF non causa direttamente riduzioni di coppia e blocco in protezione è necessario che venga fatto riparare dall'assistenza prima possibile in quanto impedisce la corretta rigenerazione forzata del motore.

5.1.3. - MALFUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA EGR

Il motore del modello in questione è provvisto di valvola EGR. Il comportamento del motore in occasione di malfunzionamenti legati alla valvola è riassunto nella seguente tabella.

La riduzione della coppia motore può avvenire gradualmente.

Icona	Tempo dal rilevamento del guasto	% riduzione coppia motore
 (fissa)	immediato	25%
 (lampeggiante lento)	3,5 ore	50%



NOTA

Nel caso in cui la segnalazione relativa al malfunzionamento della valvola EGR dovesse apparire spegnere immediatamente la macchina e contattare il Service.

5.1.4. - SEGNALAZIONE DI MANOMISSIONE/DANNEGGIAMENTO DEL SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")

Rientrano in questa categoria tutti quei malfunzionamenti del sistema non direttamente riconducibili alle precedenti categorie. Anche in questo caso si ha una progressiva riduzione di coppia del motore, come mostrato nella seguente tabella. Le icone sono le medesime che appaiono in corrispondenza del malfunzionamento della valvola EGR, anche se lo schema di riduzione della coppia motore differisce leggermente.

La riduzione della coppia motore può avvenire gradualmente.

Icona	Tempo dal rilevamento del guasto	% riduzione coppia motore
 (fissa)	1,5 ore	25%
 (lampeggiante lento)	2 ore	65%
 (lampeggiante veloce)	3,5 ore	80%

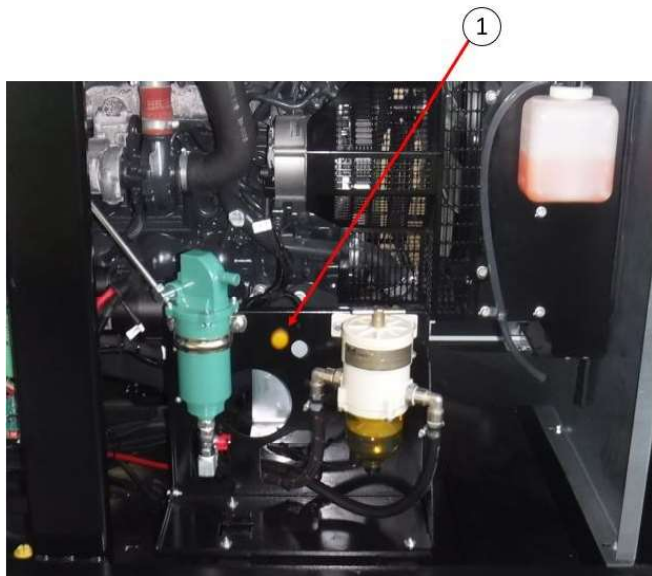


NOTA

Nel caso in cui la segnalazione relativa al "system tampering" dovesse apparire spegnere immediatamente la macchina e contattare il Service.

5.1.5. - SEGNALAZIONE DEL TEMPO DI "AFTER-RUN"

Nella parte superiore della staffa supplementi, vicino alla posizione dello stacca batteria eventualmente presente come supplemento, è collocato il LED di "after-run" (1).



NOTA

Il livello di intasamento del filtro antiparticolato (SOOT) dipende dalle condizioni di utilizzo della macchina. Un utilizzo prolungato con bassi carichi (<20% PRP) e a basse temperature causa un intasamento precoce del filtro antiparticolato.

Al crescere del livello di intasamento del filtro antiparticolato, o dopo un periodo di tempo prestabilito, sono previste le seguenti tipologie di rigenerazione:

- Passiva
- Attiva
 - “Assist”
 - “Reset”
 - “Stationary”

Per rigenerazione passiva si intende che il processo avviene senza la necessità che siano comandate azioni da parte della centralina motore (ECU) o dall'operatore. Il processo di rigenerazione, sostenuto dalle alte temperature dei gas di scarico, avviene spontaneamente all'interno del filtro antiparticolato (DPF).

Nella rigenerazione attiva, al contrario, vengono comandate dalla ECU una serie di azioni che coinvolgono principalmente la valvola di aspirazione aria e, nei casi più gravi, processi di post combustione.

Nel caso di rigenerazione attiva di tipo “Assist” e “Reset” quanto descritto sopra avviene automaticamente ed il gruppo elettrogeno continua ad operare regolarmente senza tagli di coppia, benché sia possibile registrare un aumento del consumo di combustibile, delle temperature e di rumorosità. Quando queste modalità di rigenerazione sono in corso compare sul display della centralina la seguente spia .

Nel caso in cui la rigenerazione “Assist” e “Reset” non dovessero essere sufficienti a causa dell'eccessivo livello di intasamento del DPF, la ECU richiede all'operatore di eseguire la rigenerazione “Stationary”. La richiesta viene



AVVERTENZA

È VIETATO disconnettere la batteria prima che si sia spento il LED di “after-run”. Finché il LED è acceso è in atto la registrazione dati all'interno della centralina motore (ECU). Il processo di registrazione dati è successivo allo spegnimento del motore, la sua interruzione potrebbe causare danni alla ECU.

Il processo di “after-run” ha una durata massima di 500 secondi.

5.2. - MODELLI GPW35Y/FS5 E GPW45Y/FS5

5.2.1. - RIGENERAZIONE DEL FILTRO ANTIPARTICOLATO

Il sistema di controllo del motore verifica il livello di intasamento (“SOOT level”) del filtro antiparticolato (DPF) per effettuarne la pulizia (rigenerazione).

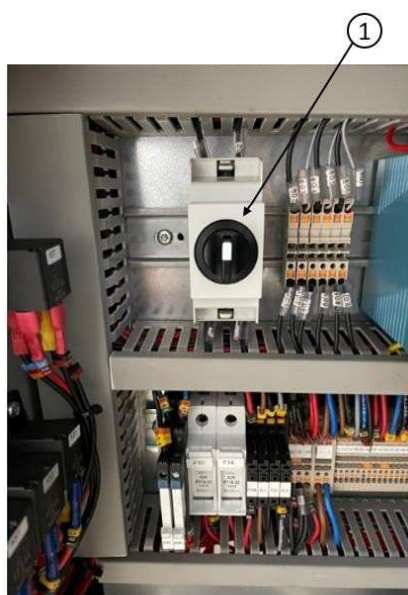


NOTA

Per la visualizzazione del livello di intasamento del filtro antiparticolato (SOOT) riferirsi al manuale uso e manutenzione della scheda digitale.

comunicata all'operatore tramite l'apparizione sul display del gruppo elettrogeno della seguente icona . Prima di avviare la rigenerazione il gruppo elettrogeno deve essere scollegato da ogni carico elettrico.

La ECU dei modelli in questione offre la possibilità di inibire la rigenerazione ruotando il selettore presente all'interno del quadro elettrico in senso antiorario (1). Il selettore torna automaticamente nella posizione centrale dopo essere stato azionato.



Quando la rigenerazione è inibita compare sul display la seguente spia . Fintanto che la spia è accesa nessun tipo di rigenerazione attiva è possibile. L'inibizione può essere rimossa ruotando nuovamente il selettore in senso antiorario, la spia sopra scomparirà dal display.

Di seguito la procedura per effettuare la rigenerazione attiva di tipo "Stationary":

- Verificare tramite la scheda di controllo del gruppo elettrogeno che la temperatura del liquido refrigerante sia $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Spegner l'interruttore di macchina
- Assicurarsi che non sia presente l'icona di inibizione della rigenerazione . In caso contrario ruotare il selettore (1) in senso antiorario per rimuoverla.

- L'icona "ACK" comparirà sul display lampeggiando .
- Ruotare il selettore (1) in senso orario per avviare la rigenerazione. La seguente icona apparirà sotto quella illustrata al punto precedente .

Il processo di rigenerazione "Stationary" dura indicativamente 30 minuti.

La rigenerazione può essere interrotta in qualsiasi momento ruotando il selettore (1) in senso antiorario (in questo caso l'icona di inibizione della rigenerazione apparirà ).



Benché sia possibile interrompere la rigenerazione in qualsiasi momento, si raccomanda di attendere la conclusione del processo.



Lo spegnimento della macchina durante la rigenerazione "Stationary" può danneggiare il sistema di trattamento dei gas di scarico. Non spegnere la macchina durante la rigenerazione forzata.

Da quando la spia di richiesta rigenerazione appare () il processo deve essere avviato al più presto seguendo la procedura descritta sopra. Un utilizzo prolungato della macchina in queste condizioni può creare danni al DPF, rendendo necessario l'intervento del Service.

6. - INSTALLAZIONE

6.1. - TRASPORTO E POSIZIONAMENTO



AVVERTENZA

Le seguenti operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento devono essere effettuate solo da personale qualificato nel pieno rispetto delle norme di sicurezza relative alla movimentazione in generale e ai carichi sospesi.

Posizionare sempre il generatore su una superficie piana e non scivolosa con una pendenza massima dell'1,5%.

Verificare in anticipo che la capacità di carico della superficie di supporto sia adeguata al peso totale del generatore.

MOVIMENTARE IL GENERATORE COL SERBATOIO VUOTO.



NOTA

Le procedure di sollevamento descritte nel manuale devono essere applicate quando si maneggia il generatore sia durante l'installazione iniziale che durante la rimozione e lo spostamento dello stesso in un luogo diverso.



NOTA

Il generatore deve essere maneggiato con mezzi di sollevamento adeguati alla massa da sollevare e all'ambiente in cui viene sollevato. Il peso esatto del generatore è indicato sulla targhetta di identificazione (vedere il paragrafo "identificazione del generatore").

6.1.1. - MOVIMENTAZIONE DEL GENERATORE CON UNA GRU O UNA GRU SEMOVENTE

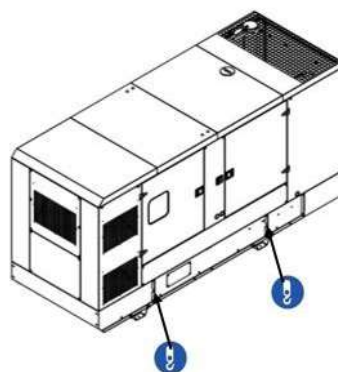
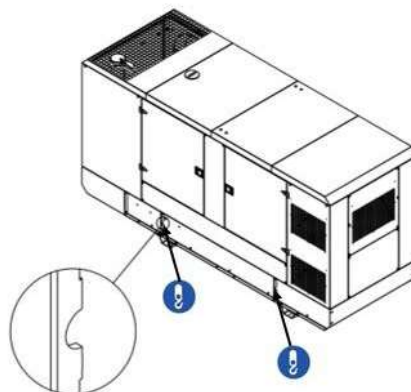
Per sollevare il generatore per mezzo di una gru o una gru semovente è necessario utilizzare catene con un carico massimo adeguato.

È possibile sollevare il generatore tramite le modalità di seguito descritte.

1) 4 punti di sollevamento posti sul basamento

Questa modalità di sollevamento è sempre disponibile, indipendentemente dal modello o dall'allestimento considerato.

Di seguito sono mostrati i punti da considerare, validi sia per le versioni cofanate che per quelle aperte.

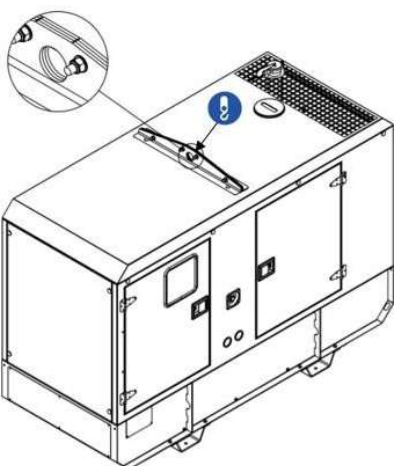




NOTA

È obbligatorio utilizzare tutti e quattro i punti di sollevamento (2) predisposti sul basamento dal lato comandi e sul lato opposto. Il gancio di sollevamento principale va usato insieme ad un bilanciere che mantenga le catene di sollevamento ad una distanza tale da evitarne il contatto con il gruppo elettrogeno. Regolare adeguatamente la lunghezza delle catene di sollevamento al fine di bilanciarne il carico ed in maniera tale da ridurre il più possibile l'angolo compreso tra le stesse (catene più verticali possibile).

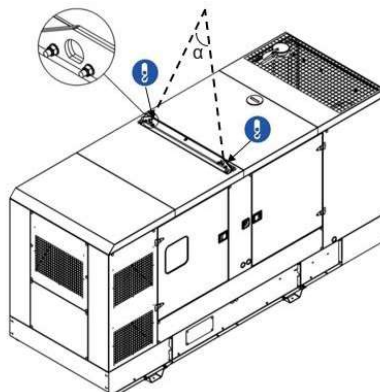
2) Ponte di sollevamento ad 1 punto di aggancio



NOTA

Il gancio di sollevamento deve essere situato il più possibile sulla verticale all'anello di sollevamento del generatore per evitare oscillazioni nella fase di distacco da terra.

3) Ponte di sollevamento a 2 punti di aggancio



NOTA

È obbligatorio utilizzare tutti e due i punti di sollevamento predisposti sul tetto dal lato comandi e sul lato opposto. Il gancio di sollevamento deve essere situato il più possibile al centro dei punti di sollevamento del generatore, per evitare oscillazioni durante il sollevamento iniziale. La lunghezza delle 2 catene di sollevamento (rappresentate dalle linee tratteggiate in figura) deve essere tale da formare un angolo "α" tra le catene minore o uguale a 90°: in questo modo si limitano le sollecitazioni sugli organi di sollevamento.

Il ponte di sollevamento potrebbe non essere presente in alcuni allestimenti.

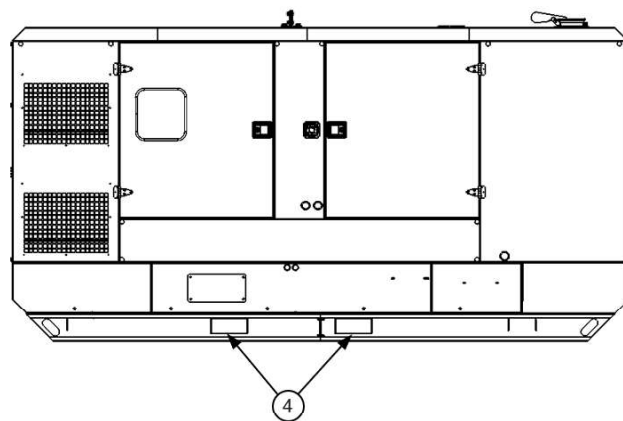
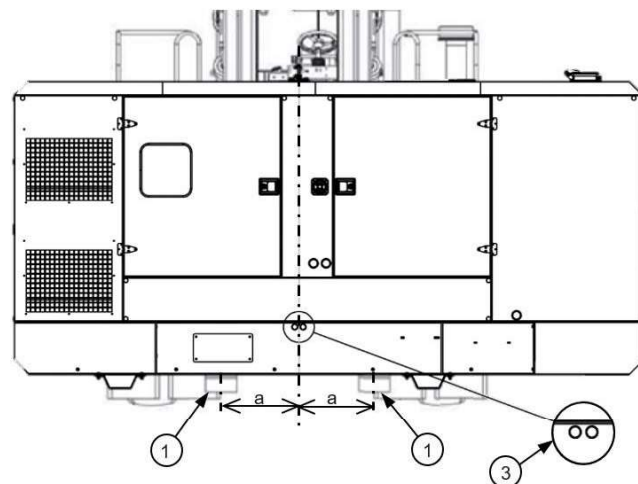
La tipologia di ponte di sollevamento considerato (a uno o due punti) dipende dal modello di generatore acquistato. Fare riferimento ai disegni di installazione per maggiori dettagli.

6.1.2. - MOVIMENTAZIONE DEL GENERATORE CON UN CARRELLO ELEVATORE

Per sollevare il generatore per mezzo di un carrello elevatore, procedere come segue:

- Controllare attentamente che la capacità del carrello elevatore sia superiore al peso totale da sollevare.

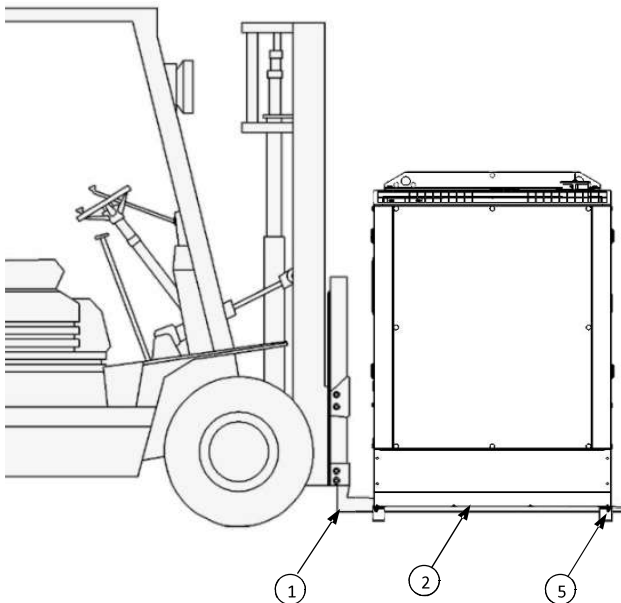
- Controllare attentamente che la lunghezza delle forche sia uguale o superiore alla larghezza del generatore (misurata sul lato di inserimento delle forche)
- Inserire le forche del carrello elevatore (1) sotto la base del generatore (2), nello spazio presente tra i piedi di appoggio. È importante che le forche si trovino in posizione simmetrica rispetto al centro di gravità del generatore per evitare sbilanciamenti durante la movimentazione. Il centro di gravità è collocato, orientativamente, in corrispondenza del ponte di sollevamento o, quando non disponibile, dei due tappi posti sul basamento indicati in figura (3).
- In presenza della slitta galvanizzata (disponibile come supplemento) la movimentazione del generatore è comunque possibile sfruttando le due tasche presenti sul fianco della slitta (4) per l'inserimento delle forche. La dimensione delle tasche è disponibile nei disegni d'installazione del generatore.
- Assicurarsi che le forche del carrello elevatore siano completamente inserite sotto il generatore, sostenendo il generatore lungo tutta la sua larghezza come mostrato nella figura (5).



6.1.3. - TRASPORTO E STOCCAGGIO

Per tutte le operazioni di trasporto si raccomanda di rispettare le seguenti condizioni:

- Il generatore può essere trasportato con il carburante SOLO su veicoli abilitati e certificati al trasporto di apparecchi con carburante secondo la legislazione vigente nel paese/i attraversato/i. In caso contrario svuotare completamente il serbatoio carburante prima del trasporto.
- Ancorare (Bloccare) saldamente il generatore sul mezzo di trasporto, con sistemi di ancoraggio dispositivi idonei allo scopo, posizionati in modo da evitare lo spostamento o il ribaltamento durante il movimento del veicolo.





NOTA

Se il generatore deve essere immagazzinato per un lungo periodo dopo il trasporto (più di 30 giorni), seguire le linee guida fornite nel paragrafo "Messa fuori servizio per lunghi periodi".

6.1.4. - POSIZIONAMENTO

Per il posizionamento del generatore fare riferimento al disegno di installazione.

Assicurarsi che il sistema di scarico sia posizionato in modo da garantire una corretta espulsione del gas. Le prese d'aria e le uscite devono essere libere da ostacoli che potrebbero ridurre il flusso d'aria.

6.2. - COLLEGAMENTO DELLE UTENZE



AVVERTENZA

Le operazioni di collegamento elettrico descritte di seguito devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato nel pieno rispetto delle norme di sicurezza dell'industria elettrica.



AVVERTENZA

Il produttore aggiunge, in conformità con i requisiti legali di sicurezza, alcune raccomandazioni volte a evitare rischi per le persone e danni al generatore.

Ogni operazione di collegamento elettrico ai morsetti del generatore può essere fatta solo SE IL GENERATORE È DISATTIVATO

- Collegare il generatore SOLO A UNA RETE CON DATI TECNICI GENERALI CONOSCIUTI, che devono essere completamente compatibili con i dati del generatore.
- Fare estrema attenzione a qualsiasi fattore di contemporaneità nel calcolo dell'assorbimento massimo delle utenze a valle del generatore.
- Anche se tutti i generatori sono dotati di protezioni di sovracorrente, sovratensione e cortocircuito, EVITARE ASSOLUTAMENTE di collegare intenzionalmente sistemi non conformi alle norme tecniche.
- L'eventuale collegamento di generatori in parallelo deve essere fatto attraverso un pannello di controllo adeguato.



NOTA

Tutte le operazioni di collegamento delle utenze devono essere effettuate in conformità con le linee guida fornite sugli schemi elettrici.

6.2.1. - DIMENSIONI DEL CAVO

L'installatore è responsabile della selezione e del dimensionamento dei cavi che installa il sistema. I cavi con una sezione inadeguata causano cadute di tensione eccessive e il cavo raggiunge temperature pericolose.

6.2.2. - INSTALLAZIONE DI SISTEMI COLLEGATI AL GENERATORE

L'intero sistema di allacciamento alle utenze servite dal generatore deve essere realizzato a regola d'arte e in conformità con le norme vigenti e

tutti i componenti devono portare i marchi di conformità.

6.2.3. - COLLEGAMENTI DI MESSA A TERRA



NOTA

Il collegamento a terra deve essere eseguito secondo le norme armonizzate da personale qualificato: il dimensionamento deve essere effettuato in base alle caratteristiche specifiche del generatore indicate per ogni utenza.

Il punto/i punti di collegamento per il/i cavo/i di messa a terra sono contrassegnati dal simbolo:



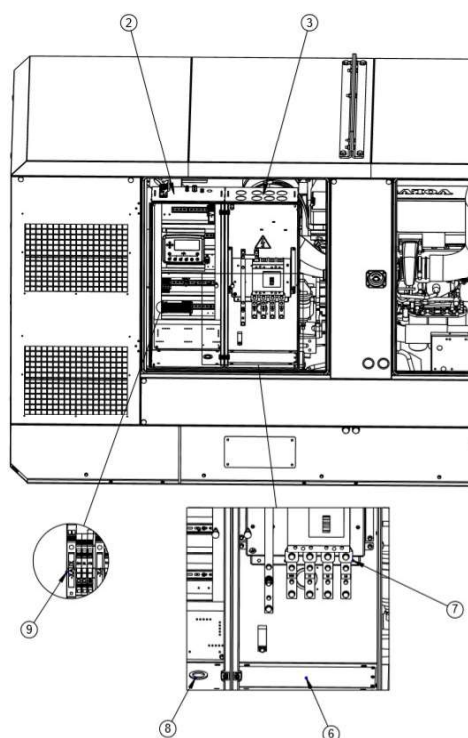
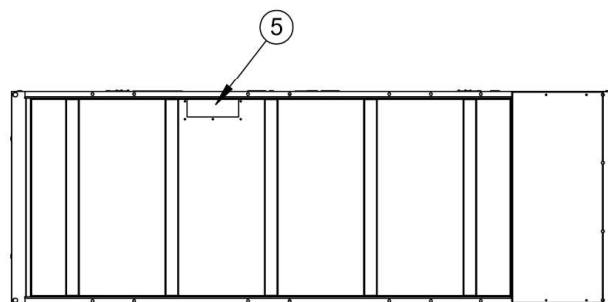
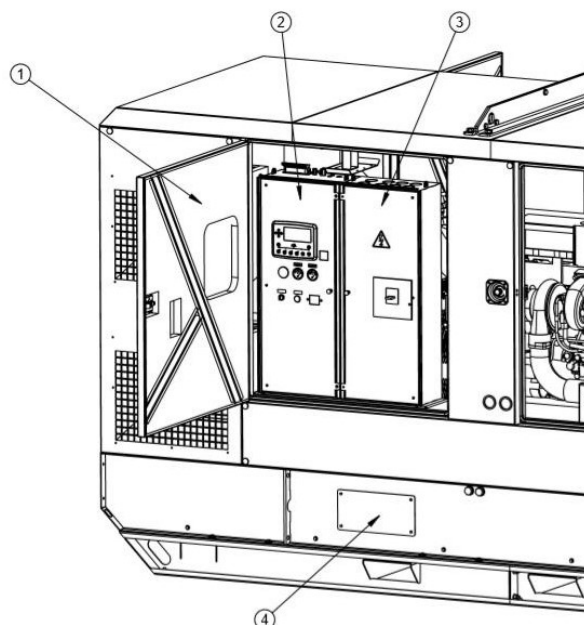
6.2.4. - REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

A seconda del tipo di quadro elettrico installato sulla macchina, ci possono essere delle differenze rispetto alle immagini mostrate in queste pagine, anche se non significative.

In caso di dubbi, non esitate a contattare il fornitore del generatore per un chiarimento.

Collegamenti cavi di potenza

- Aprire la porta esterna (1) della cofanatura in corrispondenza del quadro elettrico indicato in figura.
- Il quadro elettrico è generalmente composto da due casse separate, avvitate tra loro: cassa di controllo (2) e cassa di potenza (3). Su alcuni modelli la posizione delle due casse potrebbe essere scambiata tra loro rispetto a quella mostrata in figura. Procedere con l'apertura della cassa di potenza (3).

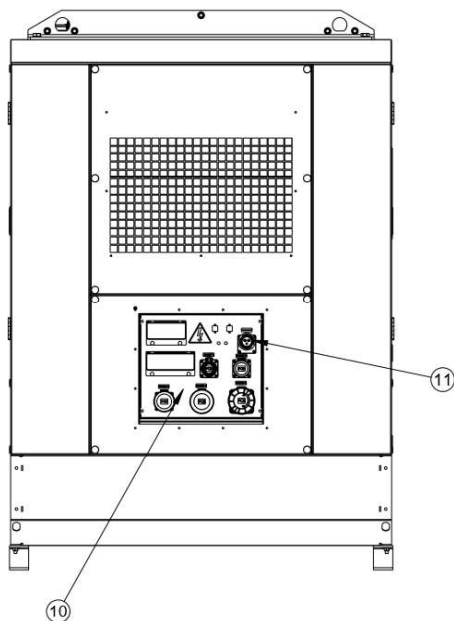


- Far passare i cavi di alimentazione attraverso la piastra perforabile situata sul basamento sotto la porta (4).
- Su alcuni modelli è presente un secondo passaggio cavi posto sul fondo del basamento (5). Il passaggio dal fondo non è disponibile quando sono presenti i supplementi "slitta galvanizzata" o le "sotto-basi" utilizzate con i serbatoi maggiorati.
- Far passare i cavi di alimentazione attraverso l'apposita apertura rettangolare situata nella parte inferiore del quadro di potenza (6).
- Collegare i cavi di alimentazione all'interruttore principale (7) seguendo le indicazioni degli schemi elettrici forniti con il generatore.
- Chiudere le porte.

Collegamento alimentazione ausiliaria

I limiti di tensione da rispettare per l'alimentazione ausiliaria sono i seguenti: 208-277 V CA, 50/60Hz.

Nei modelli in versione GPW è solitamente disponibile un pannello prese (10), ordinabile come supplemento, provvisto di spina per il collegamento dell'alimentazione degli ausiliari (11) (vedi figura sotto).



La posizione della spina può variare a seconda dello specifico pannello prese richiesto.

In assenza del pannello prese è necessario effettuare il collegamento direttamente in morsettiera seguendo le indicazioni sotto riportate:

- Aprire la porta esterna (1) della cofanatura in corrispondenza del quadro elettrico indicato nella figura.
- Aprire la portella della cassa di controllo (2).
- Far passare il cavo di alimentazione ausiliaria attraverso la piastra perforabile situata sul basamento sotto la porta (4) o sul fondo dello stesso (5).
- Rimuovere il tappo in gomma posto sul fondo della cassa (8) facendo passare dal foro corrispondente il cavo di alimentazione ausiliaria.
- Effettuare la connessione al morsetto (9), contrassegnato dalla marcatura "-XAUX".
- Chiudere le porte.



AVVERTENZA

Tutte le operazioni di collegamento devono essere eseguite correttamente come descritto nel capitolo 3 di questo manuale.



NOTA

Collegare il cavo sul quale la rete o il segnale di avvio e di arresto a distanza deve essere monitorato in modo da consentire l'avvio automatico del generatore. Per il collegamento di questi segnali si deve fare riferimento solo allo schema di cablaggio fornito con il generatore.

6.3. - OPERAZIONI DI MESSA IN SERVIZIO

Le operazioni descritte nei paragrafi seguenti devono essere eseguite prima di procedere alla messa in servizio del motore.

6.3.1. - CONTROLLI VISIVI

- Verificare che il generatore non sia stato danneggiato durante il trasporto.
- Verificare che nessuna parte del generatore sia stata smontata, come le protezioni, il filtro dell'aria, il tappo del serbatoio, ecc. In caso contrario, ripristinare le condizioni ottimali.

6.3.2. - CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE

Generalmente, il generatore viene spedito con olio nel motore; tuttavia, controllare il livello, secondo le istruzioni fornite nel paragrafo "Ispezione e rabbocco dell'olio".



AVVERTENZA

Far funzionare il motore senza olio o con olio al di sotto del livello minimo lo danneggia seriamente.

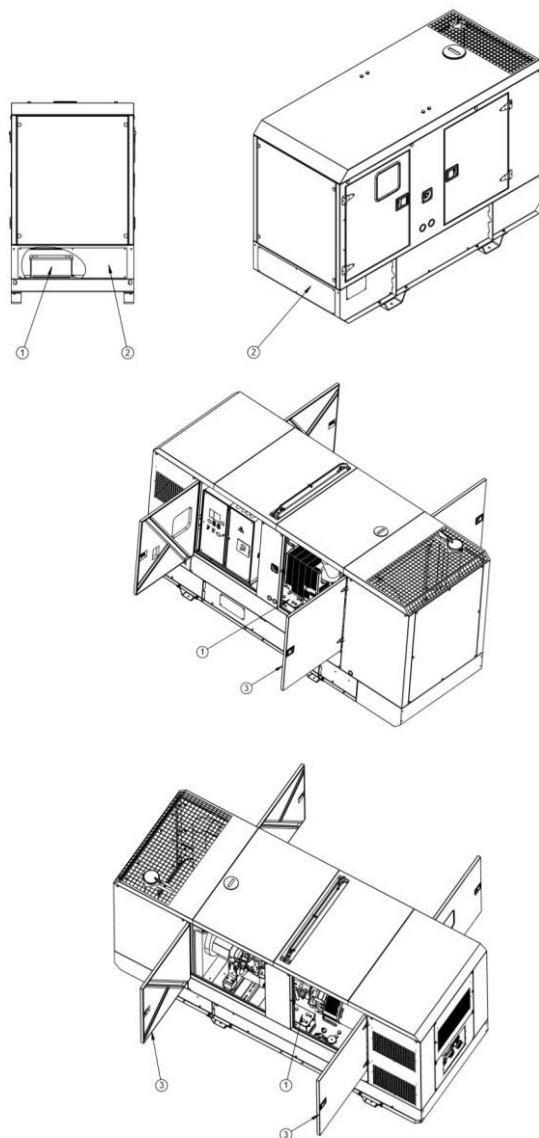
6.3.3. - PRIMO RIFORNIMENTO DI CARBURANTE

- Il generatore viene spedito senza carburante e il serbatoio deve essere riempito prima della messa in funzione.
- Riempire il serbatoio del carburante secondo le istruzioni fornite nel paragrafo "Rifornimento" con il generatore posizionato su una superficie perfettamente orizzontale.
- Si raccomanda di riempire anche il circuito di aspirazione del diesel attraverso la pompa integrata nel motore o, eventualmente, sul pre-filtro gasolio. Ulteriori informazioni possono essere trovate nel manuale del motore.

6.3.4. - COLLEGARE I CAVI DELLA BATTERIA

- La batteria (1) (o batterie per avviamento a 24V), è un supplemento la cui collocazione può variare in funzione del modello considerato. Per macchine con avviamento a 12V (singola batteria di avvio) questa è generalmente collocata nel vano porta-batterie, posto sul retro del basamento: l'accesso ai poli è possibile solamente svitando la piastra di chiusura del vano (2).

Nel caso di avviamento a 24V (due batterie di avvio da 12V collegate in serie) queste sono generalmente accessibili dalle porte della cofanatura (3) e sono collocate, solitamente, o sul serbatoio o sulla traversa alternatore.

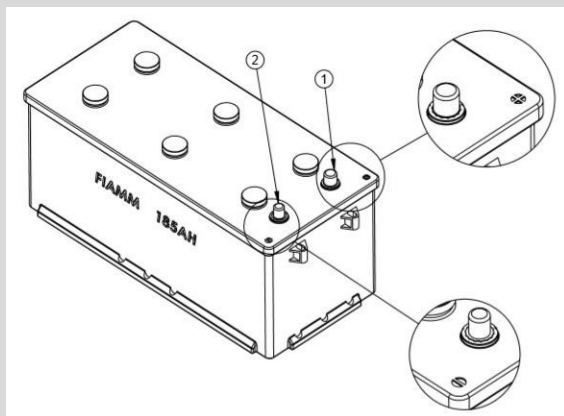


- Verificare che la batteria non sia stata danneggiata durante il trasporto. Non ci devono essere segni di urti o perdite di acido. Altrimenti, sostituire la batteria/e.
- Collegare il cavo nero al polo negativo della batteria (2).



NOTA

Se necessario scollegare la batteria, scollegare sempre prima il polo negativo (2) e poi il polo positivo (1).



6.4. - AVVIAMENTO DOPO UN LUNGO PERIODO DI INATTIVITÀ



NOTA

I conservanti dell'olio sono commercializzati dalle compagnie petrolifere. Consultare il manuale del motore o contattare il produttore del motore per conoscere il tipo.



AVVERTENZA

Le operazioni descritte di seguito devono essere eseguite solo da personale specializzato.

Le seguenti operazioni richiedono una conoscenza approfondita di alcune parti del motore. Vedere la documentazione del produttore del motore per ulteriori informazioni o, se necessario, fare riferimento a personale specializzato.

Verificare che tutti gli avvolgimenti dell'alternatore siano isolati prima di attivare il generatore dopo un lungo periodo di inattività. Se vengono rilevati valori di isolamento errati, si raccomanda di consultare il centro di assistenza più vicino.

Seguire le linee guida specifiche fornite nei manuali dei relativi produttori, a seconda del tipo di motore, per eseguire correttamente le operazioni di riavvio. Le principali operazioni che devono essere eseguite sono:

- Rimuovere eventuali coperture dal motore, dal filtro dell'aria e dal tubo di scarico.
- Se necessario, rabboccare il lubrificante come raccomandato dal produttore del motore. Se non è stato fatto in precedenza, sostituire i filtri dell'olio.
- Montare i nuovi filtri del carburante e spurgare il sistema.
- Controllare la cinghia/e di trasmissione.
- Controllare lo stato di tutti i manicotti e stringere i morsetti.
- Chiudere le valvole di scarico e montare eventuali tappi.
- Controllare il livello del liquido di raffreddamento. Rabboccare, se necessario.
- Collegare le batterie dopo averle caricate completamente.
- Avviare il motore e lasciarlo riscaldare al minimo prima di caricarlo.
- Controllare che non ci siano perdite di olio, carburante o refrigerante.

7. - USO

7.1. - PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER L'USO



AVVERTENZA

L'inosservanza delle istruzioni per l'uso e delle precauzioni può causare gravi lesioni o la morte. Seguire sempre le procedure e le precauzioni indicate in questo manuale.



PERICOLO

Il generatore può essere utilizzato solo da personale qualificato.

Le principali precauzioni di sicurezza che l'utente deve rispettare sono le seguenti. Tuttavia, poiché è impossibile includere tutti i pericoli che possono sorgere quando si usa il generatore, ricordate che la decisione di eseguire o meno un'operazione è strettamente personale.

Rispettare le seguenti precauzioni quando si usa il generatore:

- Prima di operare sul generatore, leggere e comprendere il contenuto di questo manuale.
- Rispettare le avvertenze affisse vicino alle zone di pericolo.
- Usare indumenti adatti al compito da svolgere, senza parti allentate o accessori che possano impigliarsi, per evitare il rischio di impigliarsi e trascinarsi.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI), quando necessario, secondo le indicazioni specifiche del manuale e la legislazione in vigore nel paese di utilizzo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione vicino al generatore, rimuovere orologi, bracciali, anelli e catene e legare o raccogliere i capelli lunghi in una rete.
- Utilizzare dispositivi di protezione dell'udito adeguati (tappi di protezione o paraorecchie) in presenza di rumore forte, in conformità con la

valutazione del rischio di rumore del relativo ambiente di lavoro e la legislazione in vigore nel paese di utilizzo.

- Controllare l'efficienza di tutte le protezioni e dei dispositivi di sicurezza del generatore quotidianamente e prima dell'uso.
- Non operare se le protezioni e/o i dispositivi di sicurezza sono stati rimossi.
- Non bypassare intenzionalmente le protezioni e i dispositivi di sicurezza. Preservare le caratteristiche del generatore evitando di attuare modifiche, alterare la funzionalità e manomettere le protezioni o i dispositivi di sicurezza.
- Non utilizzare il generatore in presenza di malfunzionamenti o di condizioni di guasto persistenti.

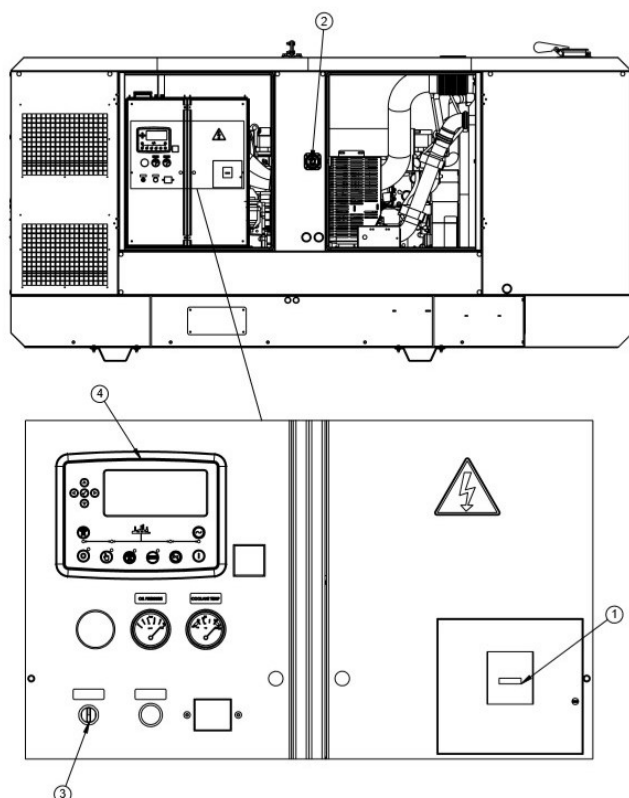
7.2. - CONTROLLI PRELIMINARI PRIMA DELL'USO

- Eseguire un controllo visivo intorno e sotto il motore alla ricerca di tracce di olio o di perdite di carburante. Se necessario, risolvete il problema e asciugate bene il motore prima di avviarlo.
- Rimuovere qualsiasi scoria o sporcizia in eccesso, specialmente intorno al silenziatore.
- Assicuratevi che tutte le protezioni e le coperture siano al loro posto e che tutti i dadi, i bulloni e le viti siano serrati.
- Controllare il livello del carburante e rabboccare se necessario (vedere il paragrafo "rifornimento"). Avviare il motore con il serbatoio pieno aiuta a eliminare o ridurre le interruzioni del lavoro per il rifornimento.
- Controllare il livello dell'olio motore (vedere il paragrafo "controllo e cambio dell'olio motore"). Il motore potrebbe essere danneggiato se usato con un livello d'olio basso.
- Controllare il livello del refrigerante (vedere il paragrafo "controllo del livello del refrigerante e rabbocco"). Il motore potrebbe essere danneggiato se usato con il livello del liquido di raffreddamento inferiore al minimo.
- Controllare l'elemento filtrante dell'aria (fare riferimento al manuale del motore per i dettagli): un elemento filtrante dell'aria sporco limita il flusso d'aria, riducendo le prestazioni del motore.

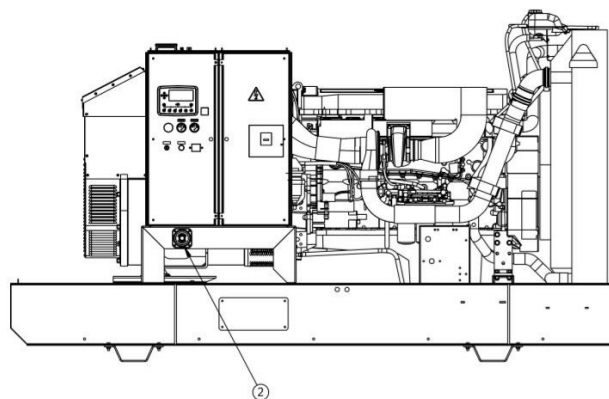
- Non collegare tutti i carichi monofase sulla stessa fase. Devono essere distribuiti per evitare di danneggiare l'alternatore: non applicare un carico monofase con una potenza >40% della potenza nominale generata su una sola fase. Questo aiuta a mantenere un equilibrio tra la corrente che circola sulle tre fasi entro circa il 33%, riducendo così la caduta di tensione sulla fase con il carico maggiore entro circa il 5%.
- Assicuratevi che lo spazio intorno alla macchina sia libero da ostacoli che rendono difficile l'uso e l'intervento. In particolare, deve essere garantito un facile accesso al pulsante di arresto di emergenza e al pannello di controllo.

7.3. - QUADRI DI CONTROLLO DEL GENERATORE

Versione cofanata



Versione aperta



7.3.1. - DESCRIZIONE QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD

I comandi per variare i parametri di lavoro e/o controllare il generatore si trovano sul pannello di controllo. La tabella seguente riassume in dettaglio i comandi presenti sul pannello automatico con scheda elettronica (fa eccezione il pulsante d'emergenza (2), collocato o sul montante della cofanatura (versione cofanata) o sulla staffa di supporto del quadro (versione aperta).

CP. N.	Descrizione
1	Interruttore principale o dispositivo di sezionamento
2	Pulsante di emergenza
3	Selettore di potenza del pannello di controllo (ON/OFF)
4	Scheda di controllo elettronico

NOTA: nei paragrafi seguenti, i controlli possono essere identificati come in questo esempio: "Pulsante di emergenza (CP.2)".



Le linee guida generali riguardanti la scheda di controllo elettronico sono fornite qui. Consultare, leggere e comprendere il manuale d'uso e manutenzione della scheda elettronica specifica e lo schema di cablaggio fornito.

7.3.2. - DESCRIZIONE QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA PER IL PARALLELO ALLA RETE O TRA PIÙ GENERATORI

I comandi, anche in questa tipologia di quadro, sono collocati su un pannello di comando da cui è possibile eseguire la variazione dei vari parametri di lavoro e/o il controllo del generatore. La figura del paragrafo precedente riepiloga in dettaglio i comandi presenti sul pannello nel caso di quadro automatico con scheda elettronica.

Nel caso in cui sia presente il pannello prese (vedi paragrafo 5.2.4), sono installati su questo i seguenti connettori, predisposti per la messa in parallelo di più gruppi elettrogeni:



Questi connettori sono denominati “JI e JO”.

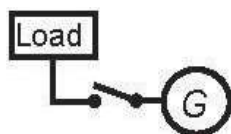
Le possibili combinazioni di parallelo possono essere molteplici, pertanto qui si esemplificano solo i casi più comuni, demandando al manuale della scheda elettronica dedicata i dettagli dei casi particolari.



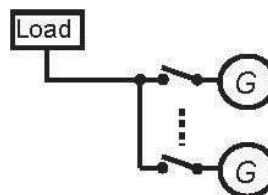
NOTA

Dopo aver letto e compreso le seguenti indicazioni generali, riferirsi sempre allo schema elettrico fornito a corredo del gruppo elettrogeno per completare l'installazione.

- a) Gruppo elettrogeno (G) direttamente collegato al carico (LOAD), in isola, con avvio manuale o con avvio remoto. Qui sotto lo schema a blocchi di esempio:

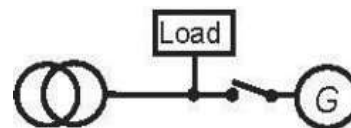


- b) Gruppi elettrogeni (G) collegati in parallelo, in isola, che alimentano un carico (LOAD). Qui sotto lo schema a blocchi di esempio:



Se il caso rientra in questa configurazione, effettuare i seguenti passaggi:

- Con gruppo elettrogeno spento togliere l'alimentazione al quadro (selettore CP. 3 in figura).
 - All'interno del pannello di controllo connettere opportunamente i cavi di segnale e potenza facendo riferimento allo schema elettrico fornito a corredo con il gruppo elettrogeno.
- c) Carico (LOAD) alimentato da gruppo elettrogeno (G) collegato in parallelo con la rete elettrica pubblica. Qui sotto lo schema a blocchi di esempio:



Se il caso rientra in questa configurazione, effettuare i seguenti passaggi:

- Con gruppo elettrogeno spento togliere l'alimentazione al quadro (selettore CP. 3 in figura).
- All'interno del pannello di controllo connettere opportunamente i cavi di segnale e potenza facendo riferimento allo schema elettrico fornito a corredo con il gruppo elettrogeno.

Normalmente i gruppi elettrogeni vengono forniti predisposti per un parallelo in isola tra 2 macchine (riferimento caso b).

Nel caso in cui i connettori JI e JO siano presenti, il primo generatore dovrà essere collegato per mezzo del connettore JO, mentre l'ultimo per mezzo del connettore JI. I terminali di copertura che servono per segnalare alla scheda elettronica che non ci sono altre macchine collegate in parallelo, dovranno essere connessi al terminale JI

della prima macchina della serie e al terminale JO dell'ultima. Più in generale, quando ci sono più gruppi elettrogeni in parallelo tra loro, il terminale di copertura è necessario solo sul primo e sull'ultimo gruppo elettrogeno della sequenza di parallelo.



NOTA

Qui sono riportate solo indicazioni generali sulle varie tipologie di quadri. Riferirsi, leggere e comprendere comunque il manuale uso e manutenzione delle schede elettroniche dedicate, fornito a corredo.

7.3.3. - DESCRIZIONE QUADRO MANUALE CON SCHEDA ELETTRONICA

Il layout del quadro di controllo è analogo a quello della versione automatica, la differenza principale consiste nella scheda di controllo utilizzata (CP. 4).

Fare riferimento al manuale della scheda di controllo per maggiori dettagli.

7.4. - COMANDI DELLA SCHEDA DI CONTROLLO ELETTRONICO

Per ulteriori informazioni, vedere la documentazione specifica della scheda elettronica.

7.5. - AVVIO DEL GENERATORE



NOTA

Come regola generale, nessun generatore deve funzionare in modo continuativo al di sotto del 30% - 35% della propria capacità nominale. Questo potrebbe causare un consumo di olio eccessivo e un accumulo di depositi di carbonio nel sistema di scarico del motore, con conseguenti danni permanenti al motore.



NOTA

Se il generatore viene avviato per la prima volta o dopo un periodo prolungato di inattività, effettuare le operazioni descritte rispettivamente nei paragrafi "Operazioni per la messa in servizio" o "Operazioni di avvio dopo un periodo prolungato di inattività", presenti nel capitolo sull'installazione.



AVVERTENZA

Dopo che tutte le utenze sono state correttamente collegate, assicurarsi che non ci siano persone esposte a rischi causati dall'accensione del generatore; procedere quindi con i passaggi seguenti.



AVVERTENZA

Il generatore collegato e configurato per l'avvio automatico può effettuare questa operazione in qualsiasi momento, quando rileva un'interruzione dell'alimentazione.

I generatori equipaggiati con il "Pannello automatico con scheda elettronica standard" possono essere avviati:

- In modalità manuale "MAN" utilizzando i pulsanti di avvio e di arresto sulla scheda di controllo.
- Automaticamente "AUTO", quando il generatore è collegato e impostato per partire quando rileva una mancanza di corrente.
- Automaticamente in modalità "TEST".

Consultare, leggere e comprendere il manuale d'uso e manutenzione delle schede elettroniche specifiche e gli schemi di cablaggio forniti. Con riferimento alla figura del paragrafo 6.3 procedere come illustrato nei seguenti sottoparagrafi.

7.5.1. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO MANUALE

- Assicurarsi che il pulsante di emergenza (CP.2) non sia premuto.
- Posizionare l'interruttore principale (CP.1) su OFF (posizione aperta). Ruotare il selettore (CP.3) in senso orario fino alla posizione I. Questo alimenterà il quadro elettrico e il pannello di controllo.
- Selezionare la modalità manuale "**MAN**" sulla scheda di controllo elettronico (CP.4).
- Procedere all'avviamento del generatore come descritto nel manuale fornito della scheda elettronica standard.
- Controllate che non ci sia nessun guasto di funzionamento e fate sempre riferimento al manuale in dotazione della scheda elettronica per correggere i guasti prima di utilizzare il generatore.
- Lasciare il generatore in funzione finché non raggiunge le condizioni di funzionamento ideali (non collegare carichi elettrici).
- Controllare il motore per assicurarsi che non ci siano perdite di acqua, olio o carburante.
- Assicuratevi che le bocchette di aspirazione dell'alternatore non siano ostruite e che l'aria possa circolare liberamente intorno al radiatore.
- Dopo circa 2-3 minuti di funzionamento, controllate che i valori di frequenza e tensione siano stabili.
- Posizionare l'interruttore principale (CP.1) su ON (posizione di chiusura).
- Controllare che i valori di tensione, frequenza e corrente generati siano adatti alle utenze collegate.

7.5.2. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO AUTOMATICO

- Assicurarsi che il pulsante di emergenza (CP.2) non sia premuto.
- Posizionare l'interruttore principale (CP.1) su ON.
- Selezionare il modo di funzionamento "AUTO" sulla scheda di controllo elettronico (CP.4). Il generatore si avvia automaticamente quando rileva un'interruzione di corrente.

- Fare riferimento al manuale della scheda di controllo elettronico standard.

7.5.3. - QUADRO AUTOMATICO CON SCHEDA ELETTRONICA STANDARD: AVVIAMENTO IN MODALITÀ TEST

Seguire le linee guida per l'avvio in modalità manuale "**MAN**", ma selezionare la modalità "**TEST**" sulla scheda di controllo (CP.4).



AVVERTENZA

Per verificare la correttezza delle condizioni operative, si raccomanda di avviare il generatore almeno una volta ogni 15 giorni, senza carico elettrico collegato, e una volta al mese, applicando un carico elettrico con il 50% di potenza nominale per circa 30 minuti.

7.6. - FERMARE IL GENERATORE

- Portare l'interruttore principale (CP.1) in posizione di chiusura. Lasciare il motore in funzione per circa 2-3 minuti per permettergli di raffreddarsi.
- Seguire le istruzioni di arresto fornite nel manuale della scheda elettronica.
NOTA: La modalità "**OFF**" può essere selezionata sulla scheda di controllo elettronico standard per mantenere la condizione di arresto e impedire l'avvio del generatore.

7.7. - ARRESTO DI EMERGENZA DEL GENERATORE

In questa modalità di funzionamento, premere il pulsante di emergenza (CP.2) per fermare rapidamente il generatore.



NOTA

Prima di riaccendere il generatore, è necessario identificare e risolvere le cause che hanno richiesto l'arresto di emergenza e quindi resettare il tasto, ruotandolo in senso orario.



ATTENZIONE

Attendere prima di avvicinarsi e/o intervenire sul motore, in quanto rimane molto caldo anche dopo essere stato spento. Prevedere una ventilazione sufficiente per il generatore quando viene arrestato, così da permetterne il raffreddamento.



NOTA

Utilizzare sempre lo stesso tipo di carburante. Non mescolare mai diversi tipi di carburante, ad es. diversi tipi di gasolio.



NOTA

Non versare il carburante sul motore bollente o su altre parti del generatore. Rimuovere le fuoriuscite di carburante dalle superfici verniciate, utilizzando un panno. Prestare attenzione a non toccare o colpire le parti bollenti del motore. Non utilizzare mai carburanti che sono obsoleti o contaminati con altri elementi (ad es. acqua o olio). Evitare che sporco o acqua entrino nel serbatoio del carburante.

- Controllare il livello del carburante utilizzando lo strumento analogico situato sul pannello di controllo (supplemento) o l'indicazione riportata sul display della scheda elettronica. Fare riferimento al manuale della scheda elettronica per i dettagli.
- Spegner il motore del generatore (vedere il paragrafo "Fermare il generatore").
- Aprire gli sportelli della cofanatura, quindi svitare e rimuovere il tappo di riempimento. Una volta terminato il rifornimento, chiudere il tappo del serbatoio e gli sportelli di accesso al motore.
Non riempire il serbatoio oltre il livello massimo.

La posizione del tappo di riempimento può trovarsi a destra o sinistra del motore, a seconda del modello considerato.

7.8. - RIFORNIMENTO MANUALE



AVVERTENZA

Durante il rabbocco, il rischio di incendio persiste a causa dell'inflammabilità dei carburanti utilizzati. Durante l'intera operazione, è VIETATO quanto segue

- Utilizzare fiamme vive.
- Fumare.



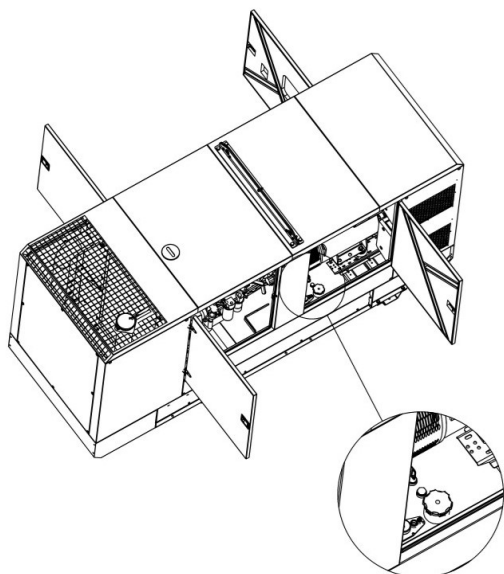
AVVERTENZA

Durante il rabbocco di carburante, sussiste il rischio che il carburante entri a contatto con la pelle o con gli occhi, oppure che vi sia inalazione dei fumi. Utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI), ad es. guanti e occhiali di protezione; tenersi sempre lontani dal foro di rabbocco del serbatoio e non respirare i fumi.



NOTA

Scegliere il carburante in base alla temperatura ambiente nella quale viene utilizzato il generatore. Acquistare e utilizzare la tipologia invernale di gasolio per temperature inferiori a 0 °C e fino a 20 °C.



contattare il produttore per calcolare i nuovi valori di declassamento e per le calibrazioni necessarie (quando possibile).

7.9. - UTILIZZARE IL GENERATORE AD ALTA QUOTA O AD ALTE TEMPERATURE



NOTA

Se dovesse essere necessario apportare modifiche per adattare il funzionamento del generatore, richiedere sempre l'assistenza del fabbricante.

È VIETATO regolare i parametri del motore e/o aggiungere additivi al carburante per aumentare la potenza del motore al di sopra dei limiti raccomandati dal fabbricante.

All'aumentare dell'altitudine o della temperatura ambiente, la densità dell'aria diminuisce. Questa rarefazione dell'aria ha un effetto negativo sul funzionamento del motore, diminuendo la potenza massima, deteriorando la qualità dei gas di scarico, aumentando le temperature e, in casi estremi, rendendo difficile l'avviamento.

Se le condizioni ambientali effettive non sono specificate al momento della stesura del contratto, la potenza del generatore si intende riferita alle condizioni ambientali standard indicate nei dati tecnici, come previsto dalla norma di riferimento ISO 8528-1.

Se le condizioni ambientali reali dovessero successivamente cambiare, è necessario

8. - MANUTENZIONE

8.1. - IMPORTANZA DELLA MANUTENZIONE



AVVERTENZA

Se la manutenzione viene effettuata in modo non corretto, o se un problema non viene risolto prima di attivare il generatore, ne può derivare un malfunzionamento e causare lesioni gravi o fatali.

Seguire sempre le raccomandazioni e i programmi di ispezione e manutenzione forniti in questo manuale. Controllare quotidianamente lo stato del generatore e sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate.

Le pagine seguenti includono un programma di manutenzione, procedure di ispezione e manutenzione da eseguire con strumenti manuali essenziali per aiutarvi a prendervi cura del generatore.

Altre attività di manutenzione che possono essere più complesse o che richiedono strumenti speciali sono riservate al produttore e quindi non sono descritte in questo manuale. Contattare sempre il produttore per questo tipo di intervento.



NOTA

Fare sempre riferimento ai manuali dei relativi fabbricanti dei componenti installati nel generatore, prima di effettuare la manutenzione (ad es. motore, alternatore ecc.).



AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle istruzioni per la manutenzione e delle precauzioni può causare lesioni gravi o il decesso. Seguire sempre le procedure e le precauzioni indicate nel presente manuale. Non effettuare nessuna manutenzione che non sia descritta nel presente manuale. Rivolgersi al fabbricante.



AVVERTENZA

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate solo dal personale specializzato.

Le principali precauzioni di sicurezza che l'utente deve rispettare sono le seguenti. Tuttavia, poiché è impossibile includere tutti i pericoli che potrebbero sorgere durante la manutenzione, ricordate che la decisione se un'operazione deve essere eseguita è strettamente personale. Rispettare le seguenti precauzioni durante le operazioni di manutenzione del generatore:

- Prima di operare sul generatore, leggere e comprendere il contenuto di questo manuale.
- Imparare e rispettare le precauzioni di sicurezza per l'uso del generatore (vedere il paragrafo specifico).
- Imparare e rispettare tutte le operazioni destinate a impostare il generatore in sicurezza.
- Non eseguire la manutenzione o la lubrificazione con il generatore acceso e con il sezionatore chiuso.
- Mettete il generatore su una superficie piana, scollegate tutte le utenze e spegnete il motore prima di procedere a qualsiasi manutenzione.
- Utilizzare strumenti adeguati e qualsiasi attrezzatura per riparare il generatore.
- Rimuovere ogni strumento utilizzato per la manutenzione e metterlo al suo posto prima di riavviare il generatore.
- Assicuratevi che lo spazio intorno alla macchina sia libero da ostacoli che rendono difficile la

manutenzione attraverso le porte aperte della cofanatura.

- Ripristinare le protezioni e i dispositivi di sicurezza eventualmente rimossi e verificare che funzionino correttamente prima di riavviare il generatore.
- Fare molta attenzione quando si maneggia il carburante per ridurre il rischio di incendio o di esplosione.
- Usare solo solventi non infiammabili e mai benzina per pulire i componenti.
- Tenere le sigarette, le scintille e le fiamme lontano da tutti i componenti che sono collegati al carburante.

8.2. - PRECAUZIONI DI SICUREZZA E MANUTENZIONE



AVVERTENZA

Prima di qualsiasi operazione di manutenzione, ruotare in posizione "OFF" il selettore fronte quadro (CP.3), aprire l'interruttore principale (CP.1) e scollegare la batteria. Queste operazioni garantiscono che non si verifichino riavvii imprevisti del generatore e prevengono i rischi di natura elettrica.

8.3. - INTERVENTI DI MANUTENZIONE ELETTRICA



PERICOLO

Verificare che non ci siano tensioni residue prima di disassemblare un dispositivo o entrare a contatto con i suoi componenti. Prestare particolare attenzione quando si lavora su circuiti collegati ai carichi capacitivi (condensatori) o su collegamenti esterni di cui non si conosca con certezza l'isolamento.



NOTA

Prestare attenzione durante la manipolazione dei circuiti elettrici. Molti componenti sono passibili di danneggiamenti o rotture tramite cariche elettrostatiche e quindi anche tramite contatto con il corpo umano. Toccare una struttura metallica isolata per scaricare la carica potenziale dell'utente, prima di lavorare sul componente.



NOTA

Non utilizzare l'aria compressa per rimuovere la polvere durante le operazioni di pulizia del sistema elettrico. Il soffiaggio di aria compressa all'interno del pannello può causare la rottura dei componenti e l'allentamento dei conduttori dai propri morsetti.

8.3.1. - CONTROLLO GENERALE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

8.3.1.1. - VERIFICARE CHE NON CI SIANO INFILTRAZIONI D'ACQUA O DI CONDENSA

- Assicuratevi che non ci siano assolutamente infiltrazioni d'acqua o la formazione di condensa pericolosa.
- Controllare tempestivamente i sistemi di tenuta (guarnizioni).
- Rimuovere immediatamente l'acqua ed eseguire il necessario.

8.3.1.2. - VERIFICARE LA TENUTA DEI CAVI E DEI COMPONENTI

- Controllare la tenuta dei cavi di alimentazione e delle barre di collegamento.
- Controllate la tenuta dei morsetti e dei fili sulle morsettiere tirando leggermente i cavi.
- Controllare il serraggio di tutte le viti di fissaggio dei componenti, sia nella scheda di controllo che sul generatore.
- Stringere le viti quando necessario.

8.3.1.3. - PULIZIA INTERNA DELLA SCHEDA ELETTRONICA E DEL PANNELLO DI CONTROLLO

- Usare un'aspirapolvere per rimuovere la polvere dall'interno del quadro elettrico.

8.3.1.4. - CONTROLLARE VISIVAMENTE LE CONDIZIONI DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI

- Verificare il buono stato delle apparecchiature e dei dispositivi all'interno della scheda sul pannello di controllo e sul generatore.

8.3.1.5. - CONTROLLARE LO STATO E/O SOSTITUIRE I FILI ELETTRICI

- Controllare lo stato dei fili elettrici e sostituirli se le loro condizioni ideali di flessibilità e isolamento sono alterate.
- Prestare particolare attenzione quando si controllano i fili elettrici in ambienti avversi (ad esempio, in presenza di temperature elevate o fredde, umidità).
- Se necessario, sostituire i fili elettrici, facendo riferimento agli schemi elettrici.
- Controllare le condizioni dei cavi di alimentazione e dei connettori. Assicurarsi che non ci sia contatto con parti metalliche.

8.3.1.6. - CONTROLLO DELLA BATTERIA

Si raccomanda di controllare i poli della batteria ogni 15 giorni. Se i poli mostrano segni di corrosione, rimuoveteli usando ammonio diluito con acqua e una spazzola dura. Una volta rimossa la corrosione e ricollegati i terminali, lubrificare i poli con del grasso adatto. Se il generatore rimane inattivo per molto tempo (più di 30 giorni), scollegate i poli della batteria per evitare che si scarichi. Scollegare sempre prima il polo negativo e poi il polo positivo.

8.3.2. - CONTROLLO DELL'ALTERNATORE

8.3.2.1. - CONTROLLO DEI COLLEGAMENTI

Assicurarsi che i cavi di collegamento elettrico siano fissati saldamente ai morsetti di collegamento; stringere le viti se necessario.

8.3.2.2. - CONTROLLO DEGLI AVVOLGIMENTI

Lo stato degli avvolgimenti può essere determinato misurando la resistenza di isolamento a terra.



NOTA

È obbligatorio fare riferimento alla documentazione del fabbricante dell'alternatore per implementare i collegamenti necessari per svolgere la misurazione sopra indicata e per conoscere i valori di resistenza che devono essere controllati. Nel caso in cui il valore di resistenza degli avvolgimenti non sia corretto, farlo riparare come necessario dal fabbricante del dispositivo.

8.3.2.3. - CONTROLLO DEI CUSCINETTI E MANUTENZIONE DELL'ALTERNATORE

Consultare il manuale dell'alternatore fornito prima di effettuare qualsiasi operazione sull'alternatore.

8.4. - INTERVENTI DI MANUTENZIONE MECCANICA

8.4.1. - CONTROLLO E RABBOCCO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE



ATTENZIONE

L'olio deve essere controllato mentre il motore è ancora bollente. Prestare attenzione nell'entrare in contatto con le parti bollente e con le fuoriuscite di olio bollente, che potrebbero causare ustioni. Fare riferimento al manuale del motore fornito prima di effettuarvi sopra qualsiasi operazione.



NOTA

Il funzionamento del motore senza olio o con olio al di sotto del livello minimo potrà produrre gravi danni.



NOTA

L'olio è una sostanza dannosa per l'ambiente. Conservarlo, utilizzarlo e smaltirlo in conformità alla legislazione in vigore, nel Paese in cui il generatore viene utilizzato.

Controllare e rabboccare il livello dell'olio motore seguendo le istruzioni specifiche per il modello di motore presente sul generatore. Consultare la documentazione del produttore del motore prima di eseguire qualsiasi operazione su di esso.

8.4.1.1. - CONTROLLO DEL LIVELLO DELL'OLIO MOTORE

- Fermare il generatore e aspettare qualche minuto che l'olio ritorni dalle tubature alla coppa del motore.
- Consultare il manuale d'uso e manutenzione del motore in dotazione prima di eseguire qualsiasi operazione su di esso.

8.4.1.2. - RABBOCCO DELL'OLIO MOTORE

Usare un olio motore il cui tipo e viscosità siano conformi alla temperatura dell'ambiente operativo e mentre il motore è in funzione.

Seguire le istruzioni fornite nel manuale di uso e manutenzione del motore per scegliere il grado di viscosità dell'olio SAE in base alla temperatura esterna di funzionamento.

8.4.1.3. - CAMBIARE L'OLIO MOTORE E IL FILTRO



NOTA

Ogni volta che l'olio viene cambiato, è necessario sostituire il filtro.

Fare riferimento al manuale in dotazione del motore per cambiare l'olio motore e il filtro dell'olio.

8.4.1.4. - CAMBIARE L'OLIO MOTORE

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.1.5. - CAMBIARE IL FILTRO DELL'OLIO MOTORE

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.2. - VERIFICARE IL LIVELLO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO E RABBOCCARE



ATTENZIONE

Non aprire il tappo di rabbocco quando il motore è bollente. Quando il motore è bollente, il vapore e l'acqua bollente potrebbero venire espulsi in modo violento.



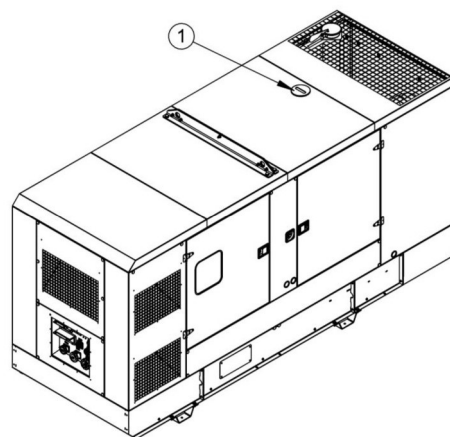
NOTA

Non avviare il motore senza refrigerante.

Verificare e rabboccare il liquido di raffreddamento facendo riferimento al manuale in dotazione del motore.

8.4.2.1. - POSIZIONE

Il serbatoio del refrigerante può essere raggiunto aprendo il tappo di riempimento situato sulla parte superiore del tetto (1).



8.4.2.2. - CONTROLLO DEL LIVELLO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.2.3. - RABBOCCO DEL LIQUIDO DI RAFFREDDAMENTO

- Fermare il generatore e aspettare che il motore si raffreddi completamente (almeno 1 ORA).
- Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.3. - CAMBIO DEL REFRIGERANTE

- Fermare il generatore e aspettare che il motore si raffreddi completamente (almeno 1 ORA).
- Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.



NOTA

Fare riferimento al manuale del motore per identificare la posizione e la forma della valvola per il drenaggio del refrigerante.

Quando è disponibile il supplemento "Tubo per drenaggio liquido radiatore" ("CDP") fare riferimento al paragrafo 4.6.2 per maggiori dettagli sul corretto utilizzo.

8.4.4. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL REFRIGERANTE



ATTENZIONE

Non aprire il tappo di rabbocco quando il motore è bollente. Quando il motore è bollente, il vapore e l'acqua bollente potrebbero venire espulsi in modo violento.

Sostituire il filtro del liquido di raffreddamento facendo riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.5. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DELL'ARIA



NOTA

Il filtro dell'aria deve essere sempre pulito e in buone condizioni; in caso contrario, deve essere sostituito. Eliminare i filtri obsoleti. I filtri obsoleti non devono essere puliti o riutilizzati. Non utilizzare il motore senza il filtro dell'aria, in quanto la polvere e altre sostanze potrebbero essere attratte dentro il motore e causare l'usura prematura e possibili danni.

Sostituire il filtro dell'aria facendo riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione e alla lista delle parti di ricambio.

8.4.5.1. - SOSTITUZIONE

- Fermare il generatore e aspettare che il motore si raffreddi completamente prima di sostituire il filtro.
- Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.6. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL CARBURANTE E DEL PREFILTRO



AVVERTENZA

Il filtro e il pre-filtro del carburante devono essere sostituiti quando il motore è freddo per prevenire il rischio di incendio causato da una fuoriuscita di carburante su superfici bollenti.



NOTA

Non riempire il nuovo filtro con carburante prima del suo montaggio, in quanto potrebbero entrare impurità nel sistema e causare danni e malfunzionamenti.

Sostituire il filtro del carburante facendo riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.6.1. - SOSTITUZIONE DEL PREFILTRO DEL CARBURANTE

- Fermare il motore.
- Attendere il tempo necessario al raffreddamento dei componenti (almeno 1 ORA).
- Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.6.2. - SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEL CARBURANTE

- Fermare il motore.
- Attendere il tempo necessario al raffreddamento dei componenti (almeno 1 ORA).
- Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

8.4.7. - SCARICARE IL CARBURANTE DAL SERBATOIO



AVVERTENZA

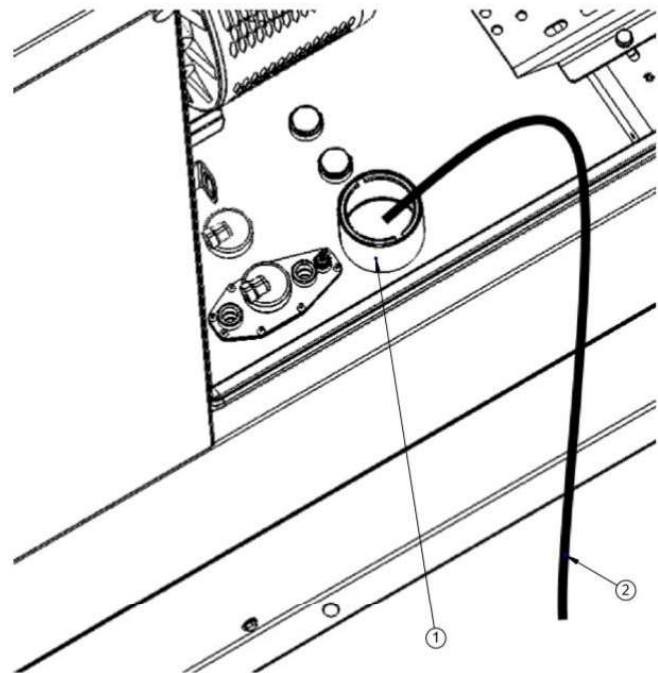
Il carburante deve essere drenato quando il motore è freddo, così da prevenire il rischio d'incendio causato da una fuoriuscita di carburante su superfici bollenti. Attendere almeno 1 ORA dallo spegnimento del generatore.



NOTA

Non smaltire il carburante in ambiente. Utilizzare un contenitore idonei per raccogliere il carburante drenato dal serbatoio.

Svuotare il serbatoio con una pompa esterna inserendo il tubo di aspirazione (2) nel bocchettone normalmente usato per il rifornimento (1). La pompa e il tubo esterni non sono forniti con il motore, sono attrezzature specifiche.



8.5. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione sono divisi tra quelli sull'impianto elettrico e quelli sulle parti meccaniche. Tutti gli interventi sono riassunti nelle seguenti tabelle, che fanno parte del programma di manutenzione ordinaria del generatore.

8.5.1. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO

	I Ispezionare	R Regolare, sostituire	P Pulire
Frequenza	Elemento da sottoporre a manutenzione		Azione
8 ore/giornaliero	Controllare i collegamenti delle utenze (installazione dei cavi, serraggio dei terminali) in occasione di ogni utilizzo.		I
	Verificare che il pulsante di arresto d'emergenza funzioni prima di ogni utilizzo.		I
40 ore/settimanale	Verificare che non ci siano infiltrazione di condensa o acqua.		I
	Ispezionare visivamente la condizione dell'apparecchiatura e dei dispositivi.		I
200 ore/mensile	Verificare il serraggio dei cavi e dei componenti.		I
	Controllare lo stato dei poli della batteria e il livello dell'elettrolita.		I
1000 ore/semestrale	Controllare il serraggio dei terminali dell'alternatore.		R
2000 ore/annuale	Controllare lo stato dei connettori del cavo di alimentazione.		I
	Pulizia interna dei quadri elettrici e del pannello di controllo.		P
	Controllare la condizione e/o sostituire i fili elettrici.		I

8.5.2. - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE DELLE PARTI MECCANICHE

Il programma di manutenzione è basato su condizioni d'uso medie. Se il motore viene attivato in condizioni avverse, come carichi pesanti e prolungati o temperature elevate, o utilizzato in condizioni insolitamente umide o polverose, contattare il rivenditore per le raccomandazioni applicabili ad ogni singola necessità e utilizzo.

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

	I Ispezionare	R Regolare, sostituire	P Pulire
Frequenza	Elemento da sottoporre a manutenzione		Azione
8 ore/giornaliero	Controllare il livello del refrigerante e dell'olio e rabboccare se inferiore al livello minimo.		I
200 ore/mensile	Verificare il serraggio dei cavi e dei componenti.		I
2000 ore/annuale	Verificare il serraggio delle viti del cofano		I

Riferirsi al manuale uso e manutenzione del motore fornito a corredo.

9. - RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

9.1. - PROBLEMI, CAUSE E SOLUZIONI



AVVERTENZA

Eseguire le operazioni di risoluzione dei problemi secondo le informazioni di sicurezza fornite in questo manuale.

Non cercate di risolvere problemi le cui possibili cause non sono descritte in questo paragrafo, in modo da salvaguardare le persone esposte ed evitare che il generatore venga danneggiato. Contattare il personale qualificato del produttore.

Non si avvia	Il motore gira ma non si avvia	Non raggiunge la corretta velocità di funzionamento	Tensione e/o frequenza bassa o nulla	I servizi ausiliari non funzionano	Il generatore non produce tensione	Bassa pressione dell'olio	Alte temperature dell'acqua	Velocità eccessiva	Basso livello di carburante	Batteria scarica	Fumo nero	Motore rumoroso	Possibile causa	Soluzione
•													Il generatore è bloccato a seguito di un malfunzionamento.	Trovate il problema e contattate il centro post-vendita se necessario.
•	•												Batterie scariche.	Controllare e ricaricare le batterie. Sostituirle se necessario.
•	•												Collegamenti della batteria corrosi o allentati.	Controllare i cavi e i morsetti. Se i morsetti e i bulloni sono corrosi sostituirli. Fissarli in condizioni di sicurezza.
•										•			Collegamenti inefficienti, batterie o caricabatterie danneggiati.	Controllare i collegamenti al caricabatterie e alla batteria.
•													Motore d'avviamento difettoso.	Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.
•	•												Mancanza di carburante.	Controllare il serbatoio del carburante e aggiungere carburante se non ci sono perdite.
	•								•				Aria nel tubo del carburante.	Svuotare l'aria dalla linea carburante.
	•												Filtro del carburante bloccato.	Sostituire il filtro.
	•	•	•										Malfunzionamento del sistema di alimentazione.	Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.
	•	•	•								•	•	Filtro dell'aria bloccato.	Sostituire il filtro.
	•										•		Condizioni climatiche fredde.	Controllare la viscosità dell'olio lubrificante SAE specifico e le caratteristiche del carburante.
	•												Regolatore di velocità difettoso.	Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.

													Possibile causa		Soluzione	
Non si avvia	Il motore gira ma non si avvia	Non raggiunge la corretta velocità di funzionamento	Tensione e/o frequenza bassa o nulla	I servizi ausiliari non funzionano	Il generatore non produce tensione	Bassa pressione dell'olio	Alta temperatura dell'acqua	Velocità eccessiva	Basso livello di carburante	Batteria scarica	Fumo nero	Motore rumoroso				
	•	•	•					•					Regolatore di tensione difettoso.		Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.	
		•	•		•								La velocità è troppo bassa.		Controllare il regolatore di velocità se il motore ne è dotato. Se il motore non è dotato di un regolatore di velocità meccanico, contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.	
		•	•										Anomalia di funzionamento della strumentazione relativa.		Controllare e sostituire se necessario.	
			•										Collegamenti della strumentazione.		Controllare i collegamenti della strumentazione.	
		•	•										L'interruttore è scattato a causa di una sovratensione.		Ridurre la sovratensione.	
			•										L'interruttore di sicurezza della porta di accesso al cavo di carico è aperto.		Bloccare lo sportello di accesso al cavo di alimentazione	
					•		•	•			•		Sbalzo di tensione		Verificare che il generatore non sia in condizioni di sovraccarico, anche in relazione alla temperatura ambiente che potrebbe essere più alta del normale.	
				•	•								L'interruttore principale è stato attivato. Corto circuito o messa a terra difettosa		Controllare tutti i circuiti in relazione a qualsiasi tipo di danni alla macchina o ai cavi di collegamento.	
				•									Servizi ausiliari difettosi.		Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.	
				•									Nessuna alimentazione.		Controllare i circuiti di alimentazione.	
											•		Il livello dell'olio è alto.		Rimuovere l'olio in eccesso.	
						•							Il livello dell'olio è basso.		Aggiungere olio per ripristinare il livello dell'olio nel blocco motore. Controllare che non ci siano perdite.	
						•							Filtro dell'olio bloccato.		Sostituire il filtro.	
						•							Pompa dell'olio difettosa.		Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.	
							•						Il livello del refrigerante nel radiatore è basso.		Aspettate che la macchina si raffreddi e controllate il livello del liquido nel radiatore; aggiungete il liquido di raffreddamento se necessario. Controllare che non ci siano perdite	
							•						Pompa dell'acqua difettosa.		Contattare il centro di assistenza post-vendita per richiedere assistenza.	
						•	•	•	•	•			Un malfunzionamento dell'allarme relativo: il sensore, il quadro elettrico o i collegamenti elettrici sono difettosi		Controllare i collegamenti elettrici tra il sensore e il pannello. Verificare che i collegamenti elettrici del sensore non siano collegati a terra. Controllare il sensore e sostituirlo se necessario	
							•						Radiatore/scambiatore di calore sporco o bloccato		Assicuratevi che il radiatore/scambiatore di calore sia pulito. Controllare che non ci siano blocchi nella circolazione dell'aria o nel ricircolo dell'aria in uscita all'ingresso dell'aria.	
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Altre possibili cause		Contattate il centro di assistenza post-vendita per una soluzione.	

10. - MESSA FUORI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE

10.1. - SICUREZZA DURANTE LA MESSA FUORI SERVIZIO E LA ROTTAMAZIONE

Di seguito vengono riportate le principali precauzioni di sicurezza alle quali l'utilizzatore è tenuto ad attenersi. Tuttavia, poiché è impossibile riportare tutti i pericoli che possono insorgere durante le attività di messa fuori servizio e rottamazione, si ricorda che la decisione di effettuare o meno un'operazione è strettamente individuale.



AVVERTENZA

Il mancato rispetto delle istruzioni e delle precauzioni fornite potrebbe causare lesioni gravi o mortali. Seguire sempre le procedure e le precauzioni indicate in questo manuale. Non eseguire interventi di manutenzione che non sono descritti nel presente manuale, per i quali è necessario contattare il costruttore.

Eseguire le seguenti operazioni secondo le informazioni di sicurezza fornite nel capitolo MANUTENZIONE, in particolare nel paragrafo "Precauzioni per la manutenzione".

10.2. - MESSA FUORI SERVIZIO PER LUNGI PERIODI



AVVERTENZA

Le operazioni descritte di seguito devono essere eseguite solo da personale specializzato.

Le seguenti operazioni richiedono una conoscenza approfondita di alcune parti del motore. Vedere la documentazione del produttore del motore per ulteriori informazioni o, se necessario, fare riferimento a personale specializzato.



ATTENZIONE

Se il generatore deve essere conservato in condizioni diverse da quelle descritte, rivolgersi al centro di assistenza più vicino.



NOTA

Il carburante e l'olio utilizzati nel motore del generatore e quindi gli eventuali conservanti utilizzati sono dannosi per l'ambiente; smaltirli nel rispetto della legislazione vigente nel paese di utilizzo e, se presenti, contattando le associazioni di raccolta e smaltimento.

Se il generatore non deve essere utilizzato per lunghi periodi di tempo, eseguire le seguenti operazioni per assicurarsi che sia conservato e protetto correttamente.

Seguire le linee guida specifiche fornite nei manuali dei relativi produttori, a seconda del tipo di motore, per eseguire correttamente le operazioni di riavvio. Le principali operazioni che devono essere eseguite sono:

- Scollegare tutte le utenze.
- Svuotare completamente il serbatoio del carburante.
- Scaricare l'olio motore e il liquido di raffreddamento.
- Scollegare i cavi della batteria.

Una volta completate le fasi di preparazione, riporre il generatore, ricordando quanto segue:

- Il luogo di stoccaggio deve avere una temperatura e un'umidità conformi ai dati del generatore. Evitare zone estremamente fredde e/o calde/umide.
- Il luogo di stoccaggio deve essere coperto e non deve essere sporco ed esposto all'accumulo di polvere.

10.3. - SMANTELLAMENTO E ROTTAMAZIONE



AVVERTENZA

La rottamazione e la messa fuori servizio del generatore devono essere eseguite da personale qualificato che lavora in un centro specializzato nel trattamento dei rifiuti, al quale consegnare il generatore o al quale chiedere di ritirarlo.

Il generatore non può essere smaltito nell'ambiente, indipendentemente dal fatto che sia intatto o parzialmente smontato o demolito; deve essere smaltito in conformità con i requisiti stabiliti dalla legge applicabile nel paese di utilizzo.

Si definisce rifiuto qualsiasi sostanza o oggetto che può essere il prodotto dell'attività umana o dei cicli naturali, abbandonato o destinato ad esserlo.

Le seguenti categorie di rifiuti devono essere considerate come rifiuti speciali:

- Macchinari e attrezzature generalmente deteriorati e obsoleti;
- Veicoli a motore e loro componenti fuori servizio.

Tutti i prodotti che contengono o sono contaminati dalle sostanze indicate nelle direttive UE 75/442/CE, 76/403/CE e 78/319/CE sono considerati rifiuti nocivi-tossici.

10.3.1. - REQUISITI PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

I rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche possono contenere sostanze pericolose con effetti potenzialmente dannosi per l'ambiente e la salute umana. Devono essere smaltiti secondo la legislazione in vigore nel paese di utilizzo.

Le leggi nazionali possono, in determinate circostanze, prescrivere lo smaltimento separato di prodotti elettrici ed elettronici. Deve essere garantito il corretto smaltimento di questa macchina in conformità con le linee guida nazionali vigenti.

10.3.1.1. - APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/96/CE (RAEE)

Con riferimento alla direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), i componenti elettrici ed elettronici devono essere separati e smaltiti adeguatamente in centri specializzati nel trattamento dei rifiuti.

10.3.1.2. - APPLICAZIONE DELLA DIRETTIVA 2002/95/CE (RoHS)

- In relazione alle restrizioni per l'uso di sostanze pericolose si precisa che i componenti elettrici ed elettronici impiegati nel generatore non contengono sostanze nocive o pericolose in percentuali superiori ai limiti di legge tollerati.
- In caso di incendio e/o di uso improprio del generatore o dei suoi componenti il possibile rilascio di sostanze nocive per l'uomo e per l'ambientale è stato verificato.

10.3.1.3. - SMALTIMENTO DEL CARBURANTE E DEGLI OLI ESAURITI

Il carburante e l'olio utilizzati nel motore del generatore sono dannosi per l'ambiente; smaltirli nel rispetto della legislazione in vigore nel paese di utilizzo e, se presenti, contattando le associazioni di raccolta e smaltimento.



11. - SPECIFICHE

11.1. - INFORMAZIONI SU LUBRIFICANTI, LIQUIDI E REFRIGERANTI

11.1.1. - OLIO MOTORE

Fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione del motore in dotazione.

11.1.2. - VISCOSITÀ DELL'OLIO MOTORE

Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

11.1.3. - CARBURANTE

Il carburante deve essere conforme alle norme nazionali e internazionali relative ai combustibili commerciali. Fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.

Contenuto di zolfo:

In conformità con la legge, se il contenuto di zolfo è superiore allo 0,5%, i cambi d'olio periodici devono essere modificati. Tenete presente che i carburanti con un contenuto minimo di zolfo possono causare una perdita di potenza (circa il 5%) e aumentare il consumo del 2 o 3 %.

11.1.4. - REFRIGERANTE PER MOTORI

Il liquido di raffreddamento del radiatore protegge anche dalla corrosione interna, dalla cavitazione, dall'erosione e dai danni causati dal congelamento. Si possono anche mescolare diversi additivi per migliorare le caratteristiche dei refrigeranti.



ATTENZIONE

Il liquido refrigerante standard è costituito da una miscela di acqua e antigelo. Le percentuali tra le diverse sostanze che compongono la miscela e la tipologia di antigelo utilizzato possono variare per le diverse motorizzazioni della gamma. In caso di sostituzione del liquido refrigerante, assicurarsi che siano rispettate le specifiche tecniche indicate nel manuale in dotazione del motore.



ATTENZIONE

La quantità di antigelo concentrato da mescolare all'acqua non deve comunque superare il 60%.

Mescolare più del 60% di antigelo concentrato con acqua potrebbe ridurre l'efficienza dello scambio di calore tra il motore e il liquido di raffreddamento, con il rischio di surriscaldamento del motore e una minore protezione del liquido dal congelamento. Il refrigerante deve essere mescolato con acqua chiara: usare sempre acqua distillata deionizzata. L'acqua deve sempre essere conforme ai requisiti specificati nel manuale di uso e manutenzione del motore in dotazione.



NOTA

È molto importante aggiungere la corretta concentrazione di antigelo. La miscela deve essere preparata in un altro contenitore prima di essere usata per riempire il sistema del radiatore. Assicurarsi che i liquidi possano essere mescolati.

**Per la messa in moto, riferirsi al manuale del motore fornito a corredo, in cui si potranno trovare maggiori dettagli.*

11.2. - DECLASSAMENTO DOVUTO ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Le prestazioni potrebbero essere soggette a un "declassamento" rispetto ai valori nominali a causa di condizioni ambientali diverse da quelle previste dalla norma di riferimento (ISO 8528-1) come, ad esempio, temperatura, altitudine e umidità differenti dalle nominali. Questo vale sia per il motore che per l'alternatore a cui è accoppiato, quindi per le prestazioni complessive del generatore.

È importante che l'utente o il cliente informi chiaramente il produttore sulle condizioni ambientali in cui il generatore opererà: la riduzione delle prestazioni e il declassamento del generatore devono essere stabiliti al momento dell'ordine. Questo permetterà di regolare adeguatamente il motore e l'alternatore prima della messa in funzione.

È molto importante che l'utente o il cliente specifichi i seguenti dati (rif. ISO 8528-1) quando indica le condizioni ambientali in cui il generatore funzionerà: (ISO 8528-1):

- La pressione barometrica minima e massima nel luogo di installazione o l'altitudine sul livello del mare.
- La temperatura minima, massima e media mensile durante i mesi più freddi e più caldi dell'anno.
- La temperatura ambiente più bassa e più alta intorno al motore del generatore.
- L'umidità relativa, la pressione del vapore acqueo o le temperature di bulbo umido e secco, misurate alla massima temperatura ambiente.
- Qualsiasi altra condizione ambientale che potrebbe richiedere soluzioni speciali o cicli di manutenzione più frequenti, come ad esempio:
 - Ambienti con alta concentrazione di polvere e/o sabbia
 - Ambienti marini
 - Ambienti con una radiazione solare particolarmente elevata

- Ambienti con possibilità di inquinamento chimico
- Ambienti con presenza di radiazioni
- Condizioni di funzionamento in presenza di forti vibrazioni (per esempio, zone colpite da terremoti o vibrazioni generate da apparecchiature vicine).

Contattare il produttore del generatore per richiedere ulteriori dettagli sul declassamento dovuto alle condizioni ambientali.

12. - REGISTRO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA

Data di acquisto (anno/mese/giorno): ____/____/____

Acquistato da (Rivenditore): _____

Installato da (Installatore): _____

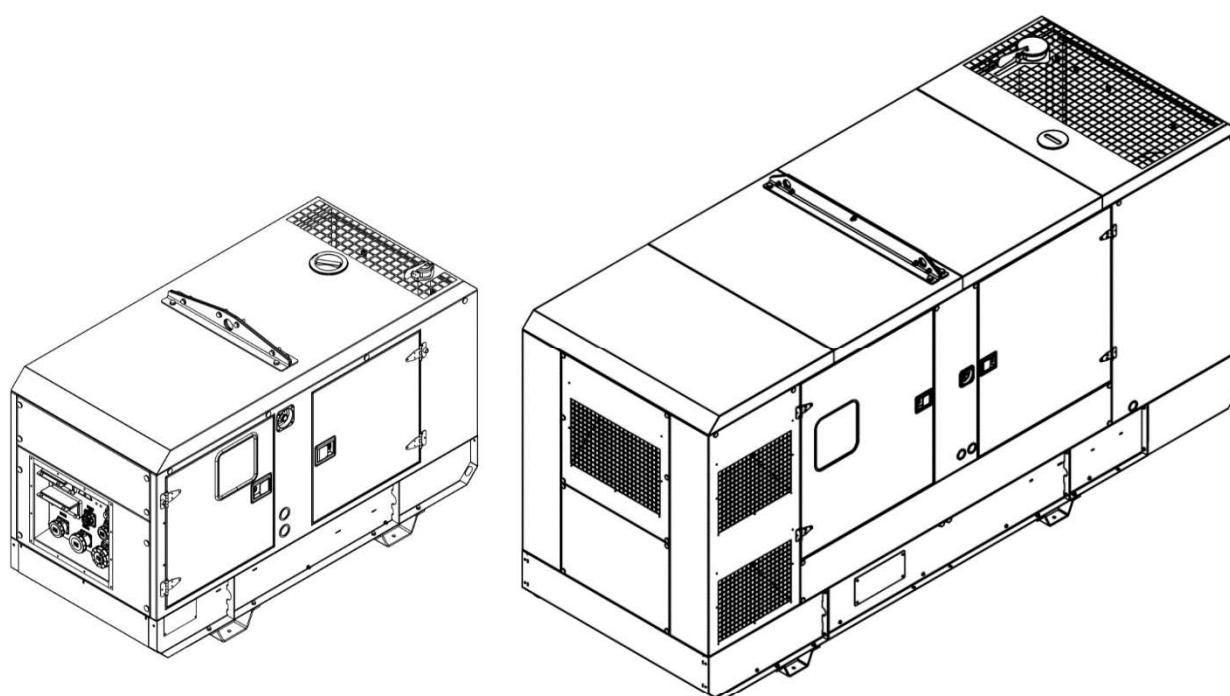
Data dell'installazione e della messa in funzione (Anno/mese/giorno): ____/____/____

Componenti interessati (codice e descrizione)	Motivo dell'intervento e/o problema del/i componente/i	Fornitore del servizio di intervento	Data in cui il problema è stato riscontrato	Data dell'intervento



USE AND MAINTENANCE MANUAL

*TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTRUCTIONS
(ORIGINAL INSTRUCTIONS IN ITALIAN)*



GENERAL INDEX

1. - GENERAL DESCRIPTION	63	6. - INSTALLATION	85
2. - PERMITTED USE OF THE MACHINE	63	6.1. - TRANSPORT AND POSITIONING	85
2.1. - PREAMBLE	64	6.1.1. - MOVEMENT OF THE GENERATOR WITH A CRANE OR A SELF-PROPELLED CRANE	85
2.2. - SYMBOLS	64	6.1.2. - HANDLING THE GENERATOR WITH A FORKLIFT	86
2.3. - PURPOSE OF THE MANUAL AND ITS PRESERVATION	64	6.1.3. - TRANSPORT AND STORAGE.....	87
2.4. - WHO THIS MANUAL IS INTENDED FOR AND THE QUALIFICATION OF PERSONNEL	65	6.1.4. - POSITIONING	88
3. - CONTRAINDICATIONS REGARDING THE USE OF THE MACHINE	65	6.2. - CONNECTING UTILITIES	88
4. - SAFETY NOTES AND WARNINGS	65	6.2.1. - CABLE SIZE	88
4.1. - RISK ANALYSIS (ACCORDING TO MACHINERY DIRECTIVE 2006/42)	65	6.2.2. - INSTALLATION OF SYSTEMS CONNECTED TO THE GENERATOR	88
4.1.1. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST VARIOUS RISKS (MACHINERY DIRECTIVE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)	65	6.2.3. - GROUNDING CONNECTIONS	89
4.1.2. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST ELECTRICAL HAZARDS (MACH. DIR. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	66	6.2.4. - CONSTRUCTION OF ELECTRICAL CONNECTIONS	89
4.1.3. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST VARIOUS RISKS (MACHINERY DIRECTIVE 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 1.5.15)	67	6.3. - COMMISSIONING OPERATIONS	91
4.2. - LIST OF RESIDUAL RISKS	68	6.3.1. - VISUAL CHECKS	91
4.3. - INFORMATION FOR EMERGENCY SITUATIONS	69	6.3.2. - CHECKING THE ENGINE OIL LEVEL	91
4.3.1. - ELECTROCUTION	69	6.3.3. - FIRST REFUELLING.....	91
4.3.2. - FIRE	69	6.3.4. - CONNECT THE BATTERY CABLES.....	91
4.3.3. - EXHAUST GAS	69	6.4. - STARTING-UP AFTER A LONG PERIOD OF INACTIVITY	92
4.4. - PICTOGRAMS AND DANGER SIGNS	70	7. - USE	93
4.5. - RELEVANT REGULATIONS AND DIRECTIVES	72	7.1. - SAFETY PRECAUTIONS FOR USE	93
4.5.1. - IDENTIFICATION OF THE GENERATOR	73	7.2. - PRELIMINARY CHECKS BEFORE USE	93
4.5.2. - GENERATOR CERTIFICATION	74	7.3. - GENERATOR CONTROL PANELS	94
4.5.3. - EC DECLARATION(S) OF CONFORMITY	74	7.3.1. - DESCRIPTION OF AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD	94
4.6. - DESCRIPTION OF THE GENERATOR	75	7.3.2. - DESCRIPTION OF AUTOMATIC PANEL WITH ELECTRONIC BOARD FOR PARALLEL CONNECTION TO THE GRID OR BETWEEN SEVERAL GENERATORS	94
4.6.1. - GENERATOR IN BASIC VERSION	75	7.3.3. - DESCRIPTION OF MANUAL PANEL WITH ELECTRONIC BOARD	96
4.6.2. - DESCRIPTION OF THE MAIN SUPPLEMENTS	76	7.4. - ELECTRONIC CONTROL BOARD CONTROLS	96
4.6.3. - TECHNICAL DATA	79	7.5. - STARTING THE GENERATOR	96
5. - WARNINGS FOR EMISSIVE STAGE V ENGINES	80	7.5.1. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: MANUAL START-UP	96
5.1. - MODEL GPW60I/FS5	80	7.5.2. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: AUTOMATIC START-UP.....	97
5.1.1. - REGENERATION OF THE PARTICULATE FILTER	80	7.5.3. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: START-UP IN TEST MODE.....	97
5.1.2. - PARTICULATE FILTER (DPF) DIESEL MALFUNCTION	81	7.6. - STOPPING THE GENERATOR	97
5.1.3. - EGR VALVE MALFUNCTION	82	7.7. - GENERATOR EMERGENCY STOP	97
5.1.4. - SYSTEM TAMPERING SIGNALING.	82	7.8. - MANUAL REFUELLING	97
5.1.5. - "AFTER-RUN" TIME SIGNALING	82	7.9. - USING THE GENERATOR AT HIGH ALTITUDE OR HIGH TEMPERATURES	98
5.2. - GPW35Y/FS5 AND GPW45Y/FS5 MODELS	83	8. - MAINTENANCE	99
5.2.1. - REGENERATION OF THE PARTICULATE FILTER	83	8.1. - IMPORTANCE OF MAINTENANCE	99
		8.2. - SAFETY AND MAINTENANCE PRECAUTIONS	100

8.3. - ELECTRICAL MAINTENANCE INTERVENTIONS	100
8.3.1. - GENERAL CONTROL OF THE ELECTRICAL SYSTEM	100
8.3.1.1. - CHECK THAT THERE IS NO WATER OR CONDENSATION INFILTRATION	100
8.3.1.2. - CHECK THE TIGHTNESS OF THE CABLES AND COMPONENTS	100
8.3.1.3. - INTERNAL CLEANING OF THE ELECTRONIC BOARD AND CONTROL PANEL	100
8.3.1.4. - VISUALLY INSPECT THE CONDITION OF THE EQUIPMENT AND DEVICES	100
8.3.1.5. - CHECK THE STATUS AND/OR REPLACE THE ELECTRICAL WIRES	100
8.3.1.6. - BATTERY CHECK	101
8.3.2. - ALTERNATOR CHECK	101
8.3.2.1. - CHECKING CONNECTIONS	101
8.3.2.2. - CHECKING THE WINDINGS	101
8.3.2.3. - CHECKING THE BEARINGS AND MAINTENANCE OF THE ALTERNATOR	101
8.4. - MECHANICAL MAINTENANCE INTERVENTIONS	101
8.4.1. - CHECKING AND TOPPING UP THE ENGINE OIL LEVEL	101
8.4.1.1. - CHECKING THE ENGINE OIL LEVEL	101
8.4.1.2. - ENGINE OIL REFILL	102
8.4.1.3. - CHANGING ENGINE OIL AND FILTER	102
8.4.1.4. - CHANGING THE ENGINE OIL	102
8.4.1.5. - CHANGING THE ENGINE OIL FILTER	102
8.4.2. - CHECKING THE LEVEL OF THE COOLANT AND TOP UP	102
8.4.2.1. - LOCATION	102
8.4.2.2. - CHECKING THE LEVEL OF THE COOLANT	102
8.4.2.3. - REFILLING OF THE COOLANT	102
8.4.3. - CHANGING THE COOLANT	102
8.4.4. - REPLACING THE COOLANT FILTER	103
8.4.5. - REPLACING THE AIR FILTER	103
8.4.5.1. - REPLACEMENT	103
8.4.6. - REPLACING THE FUEL FILTER AND PRE-FILTER	103
8.4.6.1. - REPLACING THE FUEL PRE-FILTER	103
8.4.6.2. - REPLACING THE FUEL FILTER	103
8.4.7. - DRAINING FUEL FROM THE TANK	104
8.5. - MAINTENANCE SCHEDULE	104
8.5.1. - ELECTRICAL SYSTEM MAINTENANCE SCHEDULE	105
8.5.2. - MAINTENANCE SCHEDULE FOR MECHANICAL PARTS	105
9. - TROUBLESHOOTING.....	106
9.1. - PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS	106
10. - PLACING OUT OF SERVICE AND SCRAPPING	108
10.1. - SAFETY DURING DECOMMISSIONING AND SCRAPPING	108
10.2. - DECOMMISSIONING FOR LONG PERIODS OF TIME.....	108
10.3. - DISMANTLING AND SCRAPPING	109
10.3.1. - REQUIREMENTS FOR THE DISPOSAL OF SPECIAL WASTE	109
10.3.1.1. - APPLICATION OF DIRECTIVE 2002/96/EC (WEEE)	109
10.3.1.2. - APPLICATION OF DIRECTIVE 2002/95/EC (RoHS)	109
10.3.1.3. - DISPOSAL OF FUEL AND WASTE OILS	109
11. - SPECIFICATIONS	110
11.1. - INFORMATION ON LUBRICANTS, LIQUIDS AND COOLANTS	110
11.1.1. - ENGINE OIL	110
11.1.2. - ENGINE OIL VISCOSITY	110
11.1.3. - FUEL	110
11.1.4. - COOLANT FOR ENGINES	110
11.2. - DOWNGRADING DUE TO AMBIENT CONDITIONS	111
12. - ROUTINE AND EXTRAORDINARY MAINTENANCE LOG	112

1. - GENERAL DESCRIPTION

The machine called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR" is designed and built to transform the energy produced by internal combustion engines into electrical energy provided as low-voltage current.

List of documents supplied with the MACHINE:

MACHINE USE AND MAINTENANCE MANUAL: this manual. It contains all the information necessary for the correct insertion of the machine in the system and for its maintenance in accordance with the Machinery Directive 2006/42 and Legislative Decree 81.

The manual can also be integrated with separate data sheets, diagrams and drawings.

BUILT-IN MACHINERY MANUAL(S) - EC declaration(s) of conformity: This documentation consists of the use and maintenance manuals and the "EC" declarations of conformity of the machines and/or equipment that have been incorporated into the machine called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR".

The documentation is provided when it is necessary for the correct use of the entire MACHINE. If it is not useful or necessary, it is stored in the technical archive kept by the manufacturer.

Refer to the following paragraphs "Generator Certification" and "EC Declaration of Conformity" for further details.

GENERATOR LIFE CYCLE: It summarizes the phases of the generator's life: the selection of materials used for its construction, installation, use, maintenance and procedures for correct end-of-life scrapping.

ADDITIONAL WEEE SHEET: shows the indications for the correct disposal of electrical waste.

WARRANTY SHEET: shows the warranty conditions for the machine.

CONTROL BOARD MANUAL: contains instructions for use of the generator electronic control board.

ELECTRICAL DIAGRAM: it is the schematic representation of the machine's electrical system.

INSTALLATION DRAWING: shows the dimensions, the value of the mass and the position of the centre of gravity of the machine.

All documentation provided with each supply can be delivered on paper or in digital format in accordance with ISO 12100:2010, 6.4.5. The documentation can also be viewed, downloaded and printed from the manufacturer's website.

2. - PERMITTED USE OF THE MACHINE

The machine is called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR":

- generator is designed to be installed outside: it must be adequately protected from the weather and atmospheric precipitation.
- it must be positioned on support platforms with a maximum slope of 1.5%, with a total and specific load-bearing rate appropriate to the size and weight of the model purchased.
- installed indoors, it must be located in rooms equipped with ventilation and/or air exchange systems and/or smoke evacuation systems, so as to avoid the permanence or accumulation of exhaust fumes of the combustion engines.
- it must be properly anchored to the support platform.
- be fuelled with fuel of proven quality (see 9.1 of the use and maintenance manual).
- can be used for low voltage power supply only after being regularly connected to the appropriate systems.
- use other than that reported here (improper use) is prohibited. The manufacturer is not responsible for any damage to persons and property resulting from improper use.

2.1. - PREAMBLE

Thank you for having purchased this generator!

This manual is an integral part of the purchased generator and provides useful guidelines for its correct operation and maintenance. It is mandatory to refer to the instructions provided for your own safety and that of the people involved and you should always contact the manufacturer in case of doubts arising from the lack or difficulty in understanding the instructions.

This manual does NOT replace the laws and local regulations in any way. Always comply with local law and regulations where the generator is used.

- This manual must always accompany the generator throughout the operating period.
- The "original instructions" are compiled in ITALIAN.
- Any other language is a "translation of the original instructions" in compliance with that stipulated by the EU Directive 2006/42/EC.
- All rights for reproduction of this manual are reserved to the manufacturer.
- The descriptions and illustrations provided in this publication are not binding. The manufacturer reserves the right to make any changes deemed necessary at any time and without notice.
- This manual cannot be reproduced or disclosed to third parties without written authorisation from the manufacturer.

2.2. - SYMBOLS

The following symbols and styles of the text listed below are used in the manual to communicate information regarding:



DANGER

Indicates an imminent risk situation, which may result in serious injury or death if not avoided.



WARNING

Indicates a potential risk situation, which can cause serious injury or death if not avoided.



CAUTION

Indicates a potential risk situation, which may result in minor to moderate injury if not avoided.



NOTE

Indicates the obligation for certain behaviour or special activities for the machine to be handled safely.

2.3. - PURPOSE OF THE MANUAL AND ITS PRESERVATION

In compliance with that stipulated in the Machinery Directive 2006/42/EC, this manual provides the information regarding safety and the lifetime phases of the generator (transport, installation, use, maintenance and disposal).

- Carefully read and understand this technical publication before operating on the generator and/or making adjustments and/or maintenance.
- If in doubt while consulting this manual, always contact the manufacturer before commencing any operation.
- Please contact the experienced personnel of the manufacturer to resolve as soon as possible any problem that may arise during the operational life of the generator and that has not been addressed in this technical publication.
- The manufacturer declines all responsibility for failure to comply with the provisions of this manual.
- Keep this manual and all the attached publications in a safe place, which is accessible and known to all the users of the generator.

2.4. - WHO THIS MANUAL IS INTENDED FOR AND THE QUALIFICATION OF PERSONNEL

The generator is designed for use by duly qualified personnel and the contents of this manual are intended for such personnel.

Personnel must receive adequate technical training and be familiar with commonly used tools: wrenches, screwdrivers, etc.

Personnel must have read and understood the entire manual. The operator must be aware of the operating modes of the generator, be able to follow the user instructions provided in the manual and pay utmost attention when using the generator. Besides hazards deriving from electricity, those related to explosive and flammable substances must be considered (fuel and lubricating oils) as well as those related to moving parts, combustion gases, hot parts and waste products with which one may come into contact (e.g. spent lubricant, coolant, etc.).

3. - CONTRAINDICATIONS REGARDING THE USE OF THE MACHINE

The machine is called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR":

- 3.1. It should not be activated unless the correct installation and connection procedures have been applied and verified.
- 3.2. It should not be activated in non-approved premises.
- 3.3. It cannot be activated in environments exposed to the risk of explosion, of any class or category, as indicated in Directive 2014/34/EC. This rule does not apply if the MACHINE is reconditioned and EC-Atex certified by a qualified entity.
- 3.4. It cannot be operated or used on any means of transport in motion, whether by land, sea or air.
- 3.5. It cannot be operated or used by people under the age of 18 (eighteen) years.

- 3.6. It cannot be operated or used by personnel that is not belonging to / unknown or unauthorised by the UNIT responsible for the site;
- 3.7. IT cannot BE used WITHOUT WEARING PPE (WHERE REQUIRED) FOR the VARIOUS OPERATING PHASES;
- 3.8. It cannot be used in case of very low visibility (fog, smoke, etc.);
- 3.9. It cannot be touched or handled with bare hands WITHOUT WEARING suitable PPE, in the event that the temperature of the metal parts is equal to or greater than 54°C (as indicated in the diagram of the UNI-EN-13732-1/2009 standard in 4.1, Figure 2, page 17/50. Surface temperature and contact times, for example, temperature of 60 °C - contact for max. 2 seconds, 55 °C - contact for max. 8 seconds).

4. - SAFETY NOTES AND WARNINGS

4.1. - RISK ANALYSIS (ACCORDING TO MACHINERY DIRECTIVE 2006/42)

Warning: In the following chapters, the abbreviation (MD) followed by the number refers to the specific chapter of the Machinery Directive.

4.1.1. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST VARIOUS RISKS (MACHINERY DIRECTIVE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)

- **(MD)-1.3.1- Risk of loss of stability:**
Measures taken / recommendations: The machine is designed with ample stability criteria. The machine structure must be rigidly secured to a supporting frame and/or to an industrial floor safely and securely, using self-locking screws and nuts (or nuts and lock nuts) and/or adequate anchoring systems.
- **(MD)-1.3.2. Risk of breakage during operation:**
Measures taken / recommendations: The parts of the machine subjected to cyclical stresses are suitably dimensioned according to the different calculation criteria in force, always

applying safety parameters or discretionary margins and taking into account the machine model, the specific service conditions and also any particular applications.

Precautionary measures that the user must take: no corrosive product of any kind can be introduced into and/or deposited near the machine.

- **(MD)-1.3.3 Risks due to falling or ejected objects:** NOT EXISTING
Measures taken / recommendations: none
- **(MD)-1.3.4 Risks due to surfaces, edges or corners:**
Measures taken / recommendations: In the design and construction, all edges or cutting profiles have been eliminated; any deburring due to adjustment and assembly operations during the assembly phases has also been eliminated.
- **(MD)1.3.5-Risks related to combined machines:**
Measures taken / recommendations: The machine must be properly connected to the flue pipes.
The machine must also be properly connected to electrical installations with connections that comply with Directive 2014/35/EC or equivalent local regulations for electrical installations.
Each connection or coupling point, of any kind, must be installed by qualified and specialised personnel, accompanied by a certification of compliance with the applicable harmonised standards.
- **(MD)-1.3.6 Risks related to variations in operating conditions:**
Measures taken / recommendations: Please keep in mind the installation conditions that are mentioned in the use and maintenance manual of each component of the machine. In particular, evaluate § 6.9 of the **MACHINE manual**.
- **(MD)-1.3.7 Risks related to moving parts:**
Measures taken / recommendations: The dangerous moving parts (engine and alternator) are contained inside the machine frame and can be reached by means of protective panels fixed

with screws and/or with snap locks and appropriately marked with a warning sign.

- **(MD)-1.3.8 Choice of protection against risks related to moving parts:**
Measures taken / recommendations: Protections have been selected and applied in accordance with the harmonised standards referred to in § 4.5 of this manual.
- **(MD)-1.3.9 Risk of uncontrolled movements:** NOT EXISTING
Measures taken / recommendations: none

4.1.2. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST ELECTRICAL HAZARDS (MACH. DIR. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(MD)-1.5.1. Electric energy:**
Measures taken / recommendations: The machine must be connected to systems designed and manufactured with materials and equipment bearing the "ECIMQ" with construction methods and assembly techniques as indicated in **Directive 2014-35** or equivalent local regulations for electrical installations. For each phase of use of the machine, the following must be guaranteed:
 - Total protection against accidental direct electrical contact
 - Of compliance with the temperature limits specified in the machine manuals
 - Protection against any direct or indirect electrocution
 - Protection against any other reasonably foreseeable failure

The load-bearing frame of the machine must be properly connected to the earthing system.

- **(MD)-1.5.2. Static electricity:**
Measures taken / recommendations: Mechanical design has avoided all situations that can generate accumulations of electrostatic charges.

That phenomenon cannot be completely eliminated (even simple ventilation, in particular

environmental conditions, can generate electrostatic charges).

Therefore, the machine is equipped with adequate equipotential connections to the earthing system, in accordance with the procedures provided for by the relevant harmonised standards.

- **(MD)-1.5.3. Supply of energy other than electricity:**

Measures taken / recommendations: The design has included all the steps for the correct integration of the engine. The engine shall be installed in accordance with the relevant risk analysis and the manufacturer's requirements.

4.1.3. - PROTECTIVE MEASURES AGAINST VARIOUS RISKS (MACHINERY DIRECTIVE 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 1.5.15)

- **(MD)-1.5.4. Adjustment errors:**

Measures taken / recommendations: Instructions for use and maintenance, assembly and disassembly. Technical assistance and online documentation available for each market area.

- **(MD)-1.5.6. Fire:**

Measures taken / recommendations: Refuelling operations (with diesel) must be carried out with particular care and attention (see § 6.8 of the machine manual).

Other precautionary measures that the user must take: NO CONTAINER WITH FLAMMABLE PRODUCT, FUEL AGENT AND/OR FUEL CAN BE PLACED NEAR THE MACHINE.

With the exception of the refuelling phase, no flammable product of any type, shape or quantity may be placed near the machine. The minimum distance is at least 2 meters. Any supplies of fuel specific for the engine should be stored in separate premises and at least 2 meters away from the machine.

- **(MD)-1.5.7. Explosion:**

Measures taken / recommendations: No explosive product of any type, form or quantity can be placed near the machine. The minimum distance is at least 2 meters.

- **(MD)-1.5.8. Noise:**

Measures taken / recommendations: The noise of the machine depends essentially on the type of engine installed. Read carefully the values indicated in the engine documentation (declaration of conformity, CE plate, data sheet). The emitted sound pressure also depends on possible resonance phenomena related to the installation environment. Therefore, it is recommended to perform new general noise tests on the machine at the installation site. **If the values exceed 84 Db, it is mandatory to use appropriate PPE for hearing protection.**

- **(MD)-1.5.9. Vibrations:**

Measures taken / recommendations: The machine does not produce vibrations of considerable intensity. The engine can generate localised vibrations (see engine manual). The machine may suffer vibrations caused by any nearby sources in the installation area. In any case, the machine must be anchored to the support structure and/or the floor also with suitable anti-vibration dampers. After installation, the user must perform vibration tests and detect any vibrations in the final operating environment.

- **(MD)-1.5.10. Radiation:** NOT EXISTING

Measures taken / recommendations: none

- **(MD)-1.5.11. External radiations:** NOT EXISTING

Measures taken / recommendations: none

- **(MD)-1.5.12. Laser radiations:** NOT EXISTING

Measures taken / recommendations: none

- **(MD)-1.5.13. Emissions of hazardous materials and substances:**

Measures taken / recommendations: The emission source of dangerous substances is the exhaust of the engine combustion fumes. The drain pipe must be properly conveyed to the chimney dispersion systems and/or purification filters.

- **(MD)-1.5.14. Risk of being trapped in a machine:** NOT EXISTING

Measures taken / recommendations: none

- **(MD)-1.5.15. Risk of slipping, tripping or falling:**

Measures taken / recommendations: If the machine is installed in a place that is close to areas of possible transit of operators, the user must prepare the appropriate signs and/or must segregate the dangerous area with protective barriers.

4.2. - LIST OF RESIDUAL RISKS

An accurate analysis of the risks related to operation has been applied in the design and construction of each machine. The analysis was developed on the types of risks listed in Annex 1 to the MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EC-17/05/2006.

With reference to the final installation situation of the machine, we highlight here the operations/situations that may be subject to **RESIDUAL RISKS that cannot be eliminated.**

Before starting the machine, the safety officer of the entire plant and/or the end user must implement or enforce appropriate prevention standards and procedures and evaluate the need to use any PPE, even if not expressly indicated in this manual.

Warning: before using the machine, carefully evaluate the residual risks R1-R7.

R1: Refuelling: This operation is particularly risky (also due to its high frequency compared to other use and maintenance operations). Refuelling must be carried out:

- With all electrical appliances disconnected (on alternator)
- With the combustion engine switched off and stopped
- Only if the temperature of the engine surfaces near the refuelling point is lower than 50 °C
- In the absence of naked flames. Do not smoke during refuelling.

R2 Engine operations: All operations on the engine, including refuelling operations, may create a risk of fuel and/or lubricating oil leakage. Contact

with fuel or synthetic oils can cause dermatitis, irritation, loss of visibility, loss of consciousness and symptoms of asphyxia and panic. **The operator must wear suitable PPE for the operation performed. If the activity takes place in "confined spaces", all relevant procedures must be adopted and respected.**

R3: Overheating of the external surfaces of the engine and/or other machine parts: The engine and other machine parts may overheat until exceeding the danger threshold. The operator who has to touch parts of the machine must ensure that the temperature of the surfaces is not above the danger threshold. If higher, the operator must wear suitable work gloves (see UNI-ISO-13732-1).

R4: Static electricity: Even if the machine is properly connected to a grounding system, it may occasionally accumulate low-intensity electrostatic charges. Before starting any work involving direct contact with the parts of the machine, it is advisable to ground the area of the machine where you want to intervene, through temporary connections.

R5: Fuel overflow during refuelling: Any dripping of fuel during the refuelling phases should be avoided using appropriate transfer systems (funnels, gaskets, etc.). All parts of the machine near the refuelling point must always be clean and dry. The presence of fuel residues on surfaces cannot be tolerated. Any part of the machine that is wet or dirty with fuel must be properly dried and cleaned before restarting the machine. Each surface should be wiped with absorbent cloths and/or paper.

R6: Unsuitable refuelling: The characteristics of the fuel to be used are clearly defined in the documentation supplied with the machine. In the event that the operator introduces in the tank any fuel that is NOT SUITABLE, the machine must be switched off and overhauled. A sign with the words "DO NOT USE THE MACHINE UNDER MAINTENANCE" must be placed on the machine until all the interested parties (tank, ducts, etc.) have been overhauled.

R7: Noise generated by the MACHINE. The equivalent sound pressure data found in the tests performed on the various models is indicated in the

use and maintenance manual. In the final installation, there may be situations where the actual noise may become above the safety threshold. **Therefore, the exact noise level of the machine in its operating state must be determined before authorizing the presence of operators near the machine, providing them with the necessary PPE.**

4.3. - INFORMATION FOR EMERGENCY SITUATIONS

There are some emergency situations that may occur while using the machine. Some precautions may prevent these events or allow them to be better addressed.

4.3.1. - ELECTROCUTION

The machine can produce dangerous electrical voltages and cause deadly electric shocks. Connecting to the grid also involves dangerous voltages.

Avoid contact with exposed wires, terminals, connections while the unit is running. Make sure that all the covers and barriers you have prepared are in place and in operation before using the machine. If it is necessary to work on a machine while it is activated, stand on a dry and insulated surface to reduce the risk of electric shock

DO NOT handle any type of electrical device while standing on water, barefoot or with wet hands and/or feet, this could cause dangerous electric shock.

In the event of an accident caused by electric shock, switch off the power source immediately.

If this is not possible, try to free the victim from the active conductor. Avoid direct contact with the victim. Use non-conductive material (e.g. wood) to release the victim from the active conductor. If the victim is unconscious, apply first aid procedures and call medical assistance immediately.

4.3.2. - FIRE

In case of fire, it is recommended to use a class 13A 89B C powder fire extinguisher. It is recommended not to use naked flames near the machine, especially during refuelling.

4.3.3. - EXHAUST GAS

The exhaust gases emitted by the machine are harmful to health. Maintain a safe distance from the emission zone. In case of accidental inhalation of gases, the victim must be placed outdoors. Medical assistance must be called immediately and during the wait the rescuer must provide artificial respiration.

4.4. - PICTOGRAMS AND DANGER SIGNS

The machine called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR" is equipped with danger pictograms and signs close to the parts concerned.

For each model, the positioning diagram of the warning signs is indicated in the appropriate data sheet attached to this manual, together with the "CE" declaration of conformity.

Description	Precaution
 Electrical hazard deriving from the presence of live parts. The generator supplies power when it is switched on, so be very careful not to come into contact with parts of the electrical system.	• Pay attention to the areas near the alternator and the electrical connection points. • Maintain a safe distance to avoid hazards arising from direct or indirect contact with live parts or equipment. • Respect the safety regulations and use the relative PPE during the execution of the operations (protective gloves against electrical risks). • Make the cable connections with the generator switched off. • Maintain the electrical parts with the generator switched off and after checking that there are no voltage residues. • Do not use water if the generator catches fire.
 Hazards deriving from contact with hot parts. The engine and silencer become hot during use and remain hot for more than an hour after switching off.	• Do not touch the hot parts when the generator is on and for at least one hour after being switched off. • Wait for the hot parts to cool down before performing maintenance.

Description	Precaution
 Risk of fire. The fuel is highly flammable.	- It IS FORBIDDEN to smoke or use naked flames near the tank and fuel during refuelling. - Refuel in a well-ventilated area and always dry any fuel leaks before starting.
 Hazards deriving from inhalation of toxic and harmful substances. Fumes containing poisonous substances are emitted by the silencer into the air when the generator engine is switched on. The fumes contain substances that are harmful to health, such as nitrogen oxides, carbon monoxide, unburned hydrocarbons, etc.	- Use the generator in well ventilated environments to disperse the fumes. - If used indoors, convey the fumes outside following the instructions provided in the installation diagram. - Do not stop near the silencer and do not breathe the fumes emitted.
 Hazards deriving from keeping the engine on during operation.	- Switch the engine off before refuelling the generator. - Refuel only with the engine switched off. - Make sure the generator is in a horizontal position.

Description	Precaution
 Used DIESEL fuel.	- Use diesel only. - Choose the fuel based on the outside temperature. Use a winter diesel for temperatures below 0 °C and up to - 20 °C.
 General danger. Various risks described in the instruction manual.	Pay attention to all the safety precautions and warnings as well as to the information regarding the intended use and reasonably foreseeable misuse described in this manual.
 Always refer to the instruction manual. The complete instructions to use and maintain the generator are present in the use and maintenance manual.	- Read and understand the instructions provided in the instruction manual. - If the instructions are missing or not clear, always contact the manufacturer before operating on the generator. - Always keep the use and maintenance manual near the generator, in a place known and accessible to all users.

Description	Precaution
 Sound power level (LWA) measured in accordance with the Noise Directive 2000/14/EC. When the generator is turned on, it can cause damage to the auditory system if you stop near it for short and long periods of time.	Wear individual hearing protective devices (PPE) according to the noise risk assessment of the relative work environment and in accordance with the legislation in force in the country of use.
 Indication of a lifting anchor point. Identify the lifting devices and anchor points on the generator.	Read and understand the lifting instructions provided in the specific paragraph of this manual before proceeding with the lifting operations.

4.5. - RELEVANT REGULATIONS AND DIRECTIVES

The machine called "ELECTRIC CURRENT GENERATOR" has been designed and constructed in compliance with industry-specific European and/or national standards, as applicable.

Main harmonised reference standards:

- UNI EN 349: 2008. ■ UNI EN 5471: 2009.
- UNI EN 5472: 2009. ■ UNI EN 5473: 2009.
- UNI EN 953: 2009. ■ UNI EN 1037: 2008.
- UNI EN ISO 4871: 2009.
- UNI EN ISO 852813: 2016.
- UNI EN ISO 12100: 2010.
- UNI EN ISO 12601: 2011.
- EN CEI 13463: 2010.
- UNI EN ISO 137321: 2009.
- UNI EN ISO 13850: 2015.
- UNI EN ISO 14119: 2013.
- UNI EN ISO 141231: 2015.
- EN CEI 60204: 2010.
- EN CEI 614391: 2012.
- EN CEI 61439-2: 2012

European Directives of reference:

Directive 2000/14/EC of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the emission of noise from equipment and installations intended for use outdoors.

Directive 2006/42/EC of 17 May 2006 on machinery and amending Directive 95/16/EC (recast).

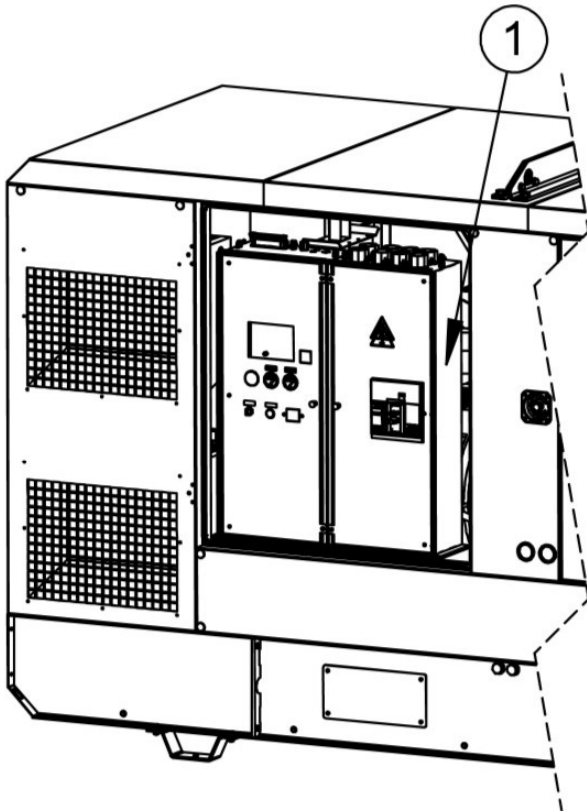
Directive 2008/88/EC of 20 March 2000, amending Council Directive 70/221/EC on the harmonisation of laws of the Member States relating to liquid fuel tanks and rear anti-lock braking systems of motor vehicles and their trailers.

Directive 2014/30/EC of 26 February 2014, on the harmonisation of laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 2004/108/EC.

Directive 2014/35/EC, of 26 February 2014, on the harmonisation of laws of the Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits and repealing Directive 2006/95/EC.

4.5.1. - IDENTIFICATION OF THE GENERATOR

The generator is identified by a special identification plate, compliant with the requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC. This is placed on the right side of the electrical panel, in the position indicated by reference (1).



WARNING

It is strictly forbidden to tamper with the identification plate (1) from the generator or alter or delete the data on the plate itself.



NOTE

The nameplate (1) is designed to last. However, it is recommended to take note of the data on the plate for storage them. Contact the manufacturer in case of plate replacement.

The "CE" (2) symbol may not be present on the plate. Refer to the following paragraph "Generator Certification" for further details. The generator is uniquely identified according to the model (3), the machine code (4), the serial number and the year of manufacture (6).

TECHNICAL SPECIFICATIONS		MADE IN		CE	
TYPE		MODEL			
S/N		YEAR			
ENGINE		S/N			
ALTERNATOR		S/N			
SPEED		R.P.M		WEIGHT	
				KG	
PRP		KVA		KW	
ESP		KVA		KW	
COP		KVA		KW	
DCP		KVA		KW	
RATED FREQUENCY		Hz		RATED P.F.	
RATED VOLTAGE		V		RATED CURRENT	
				A	
PERFORMANCE CLASS					

The lower part of the identification plate indicates the nominal values of the generator according to ISO 8528-13. The generator has been adjusted by the manufacturer for optimum performance to the nominal values shown on the identification plate. These values must not be changed except in the event of malfunction and by authorised personnel.



4.5.2. - GENERATOR CERTIFICATION

The generators that do not belong to the category described previously are constructed in compliance with the technical standards harmonised with the EU Directive 2006/42/EC, however, they are not accompanied by the EC Declaration of Conformity; in this case, the identification plate does not bear the "CE" symbol (see the "identification of the generator" paragraph).

The EC declaration of conformity is provided with the generator as per the previous paragraph "Generator certification"

[illegible]

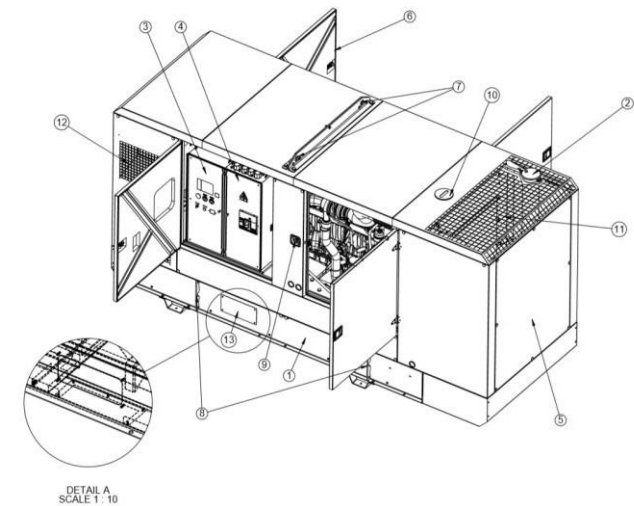
4.6. - DESCRIPTION OF THE GENERATOR

4.6.1. - GENERATOR IN BASIC VERSION

The paragraph identifies the main components of the generator that are supplied in the basic version. Additional components, called "supplements", can be installed, some of which will be discussed in more detail in the following paragraph.

The generator is supplied with different diesel engines and rated power outputs based on the specific model.

Multiple bonnet sizes are available in the GDW/GPW range. The position of the elements below may therefore differ slightly between the different models. It is recommended to see the installation drawings for more detailed information on the specific model purchased.



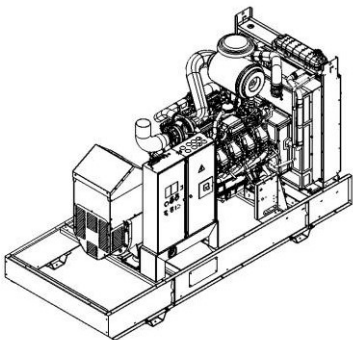
NOTE

The generator must be installed by trained and qualified personnel.

No.	Component	Notes
1	Base	///
2	Fume exhaust outlet terminal	In some models the outlet is located on the opposite side of the machine (square side).
3	Electrical panel: control panel	The electrical panel is generally divided into two different boxes for control and power, connected to each other. The two boxes could be swapped in place with respect to what is shown in the figure.
4	Electrical panel: power panel	
5	Soundproof panels	Absent for GDW in open version.
6	Doors	
7	Lifting points on deck	One or two attachment points may be present on the lifting deck, depending on the model considered.
8	Lifting points on base	The bridge is a supplement for the GDW.
9	Emergency button	There are two on each side, four in total.
10	Radiator filler cap	///
11	Air expulsion grille	The position differs, in general, according to the model considered.
12	Air intake inlets	///
13	Galvanized plate for cable routing	The position and size of the intake grilles may differ considerably between the different bonnets. They are, in any case, located on the back of the machine.

In addition to the bonneted version described above ("SOUNDPROOF"), the GDW models are also available in an open version ("OPENSET").

The open version is characterised by the lack of soundproof panels (5). Below is an illustrative image.



4.6.2. - DESCRIPTION OF THE MAIN SUPPLEMENTS

The purpose of the sub-paragraph is to provide indications for the correct use of the main supplements that can be installed on the generator set.

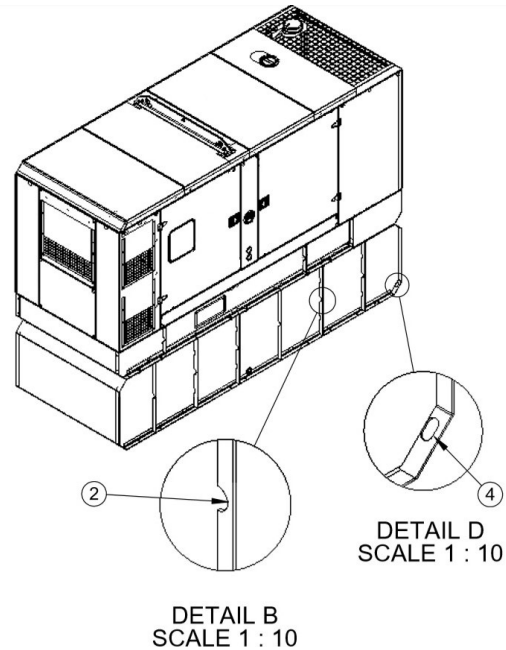
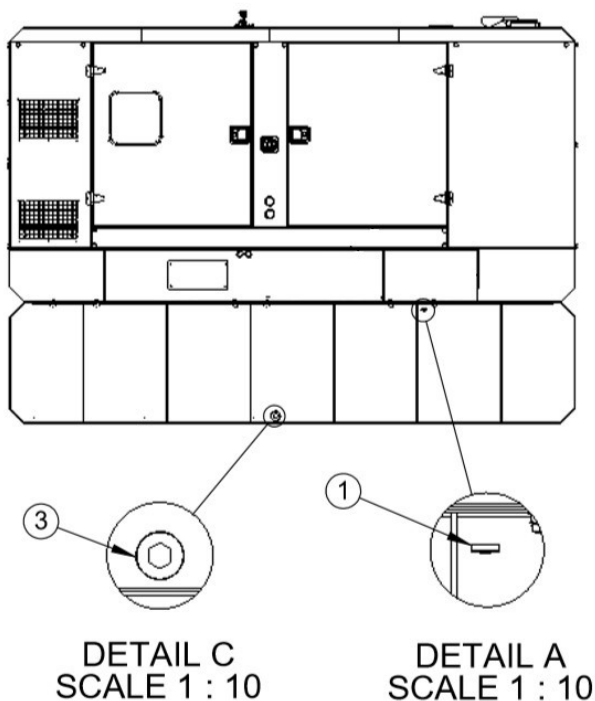
Plastic and metal tank

A plastic tank or metal tanks of different capacities are available for each model in the range:

- MFT-XS (Metal Fuel Tank – Size XS)
- MFT-S (Metal Fuel Tank – Size S)
- MFT-M (Metal Fuel Tank – Size M)
- MFT-L (Metal Fuel Tank – Size L)

The capacity of each tank may vary depending on the model considered. For larger tanks there may be a "sub-base" bolted to the standard base.

Below some images by way of example:



The following elements are always present in the sub-bases:

- Rainwater drain hole **(1)**. The water that should enter from the ejection grille placed on the roof, then passing through the fins of the engine radiator, is collected from a tray placed under the radiator itself.
- Eyelets for lifting the sub-base during assembly **(2)**. They are placed on all the reinforcements welded on the sidebars of the sub-base.

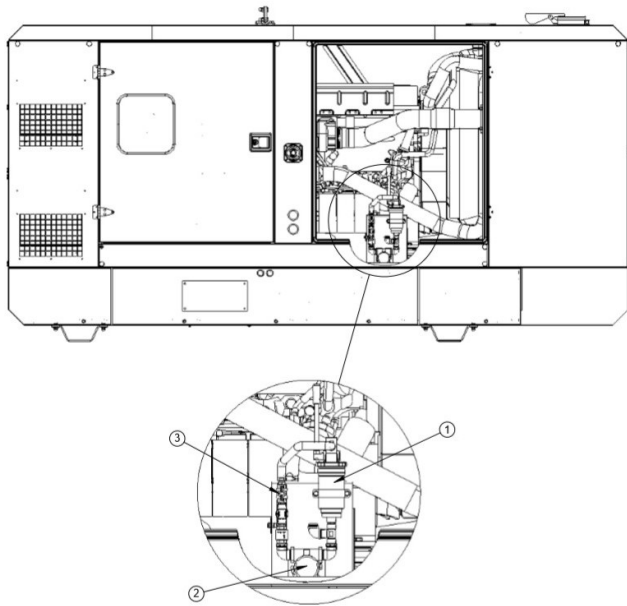


DANGER

THE EYELETS (2) DESCRIBED HERE MUST NOT BE USED FOR HANDLING THE UNIT. THEY ARE USED EXCLUSIVELY DURING THE ASSEMBLY PHASE OF THE MACHINE FOR THE HANDLING OF THE SUB-BASE. Refer to the chapter 5 for information on the points to be used for lifting and handling the generator set.

- Threaded drain plug **(3)**. The plug is not present on the standard base, but only on the sub-bases.
- Slots for fixing the generator set during transport **(4)**.

Pump for automatic fuel filling



The automatic fuel filling pump is accessible from the right front bonnet door as shown in the figure.

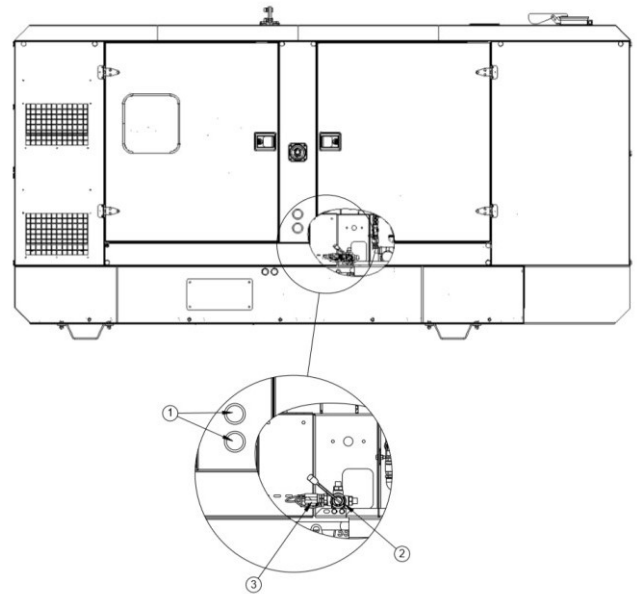
It consists of three main elements:

- Manual pump **(1)**
- Electric pump 12V or 24V (depending on the model considered) **(2)**
- Faucet **(3)**

The manual pump can be used, in case of need, to fill the circuit at first use or as an emergency solution in case of malfunctions of the electric pump.

If the manual pump is operated, the tap **(3)** must be in the open position. The same must instead be in the closed position during normal operation with an electric pump **(2)**.

6-way valve and diesel quick connectors

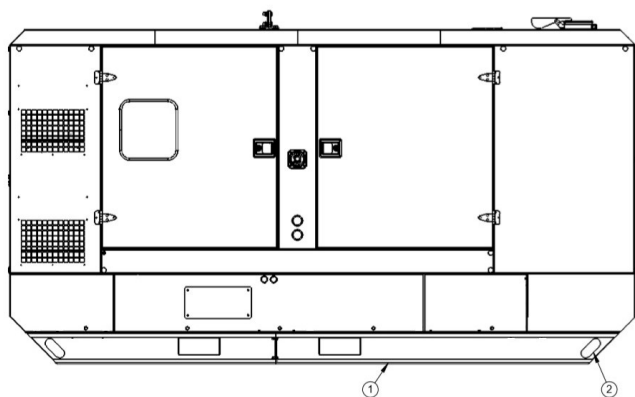


The 6-way valve **(2)** allows you to switch from the power supply of the unit through the internal tank to the power supply from the external tank and vice versa. The implementation is manual by lever.

Although the valve is located inside the bonnet, as can be seen in the figure, the routing of the tubes coming from the external tank can be made by using the two holes placed on the bonnet **(1)**, thus allowing the generator set to operate with the door closed.

Quick connectors (ISO 7241-1 A) are available as a supplement to facilitate the connection to the external fuel supply and return pipes **(3)**. When the quick connectors are present, they are always screwed to the 6-way valve.

Slide for galvanized steel base



When the galvanized slide (1) is present, it is installed in place of the normal support feet. Depending on the model considered, it can be made up of a single piece or two separate pieces bolted together (as in the case in the figure).

At the ends of the slide there are slots (2) designed for fixing the unit during transport.

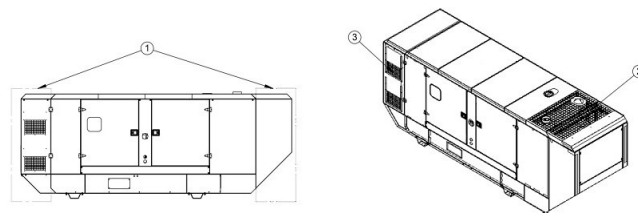
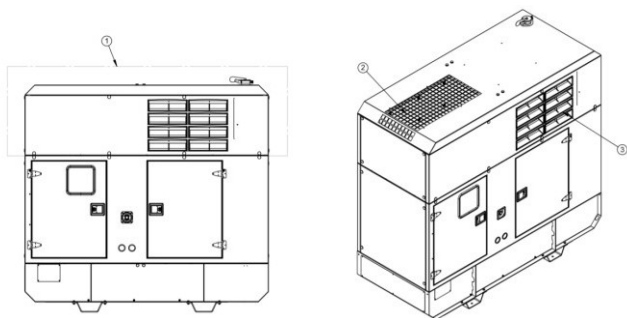
As described in detail in the chapter 5, handling by forklift is also allowed in the presence of the supplement.

Extra Silent Kit

It is aimed at reducing acoustic emissions compared to the bonnet in the basic version. This is possible thanks to the addition of soundproof panels and partitions (in some cases the exhaust system is also operated).

Generally, depending on the model considered, the kit can be developed either in the vertical direction or in the longitudinal direction.

Below two illustrative images relating to the two different types.



Refer to the installation drawings for further details on the overall dimensions.

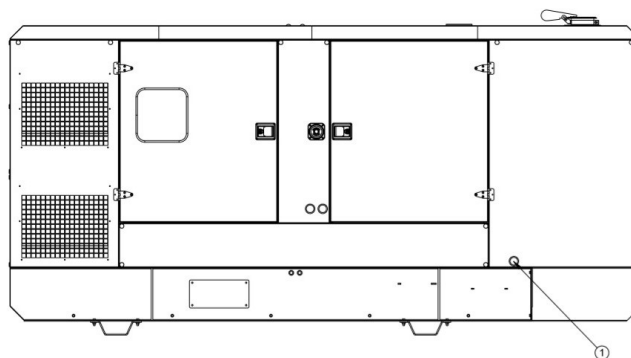
The extra silent kits modify the internal ducting of the air flows and the position of the outlet (2) and intake (3) grilles, which must therefore be clear of obstacles.

The generating sets in the range, if correctly installed, are designed to operate up to 40°C ambient temperature at the PRP power even in the presence of the extra silent kit.

The lifting of the generator with extra silent kit is possible by following the methods described in the chapter 5.

Radiator Liquid Drain Pipe

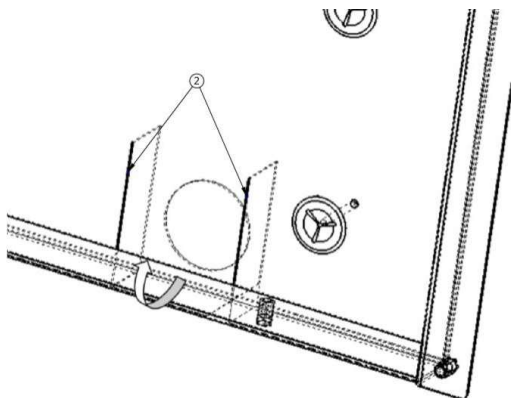
It consists of a tube equipped with a cap and tap connected to the drain point on the engine radiator. On some models there is a hole on the right side of the hood of the generator set (side of the electrical panel), located near the radiator area (1).



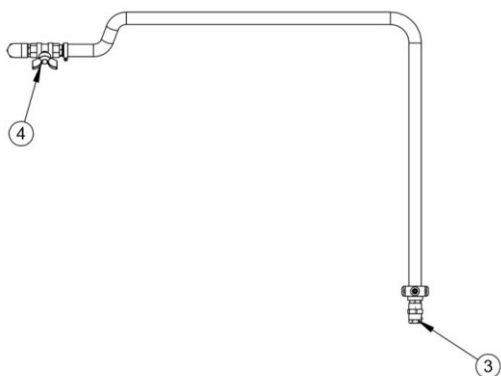
The hole is closed by a rubber stopper, if it is necessary to drain the coolant, proceed as follows:

- 1) Follow the safety instructions contained in the paragraph 7.4.3 waiting, specifically, for the time necessary for cooling the generator set (at least 1 hour).
- 2) Remove the rubber stopper on the bonnet (1)

- 3) Raise the section of sound-absorbing material placed inside the bonnet, at the hole **(1)**. The deviation of the sound-absorbing material is favoured by the two cuts indicated by the reference **(2)**.

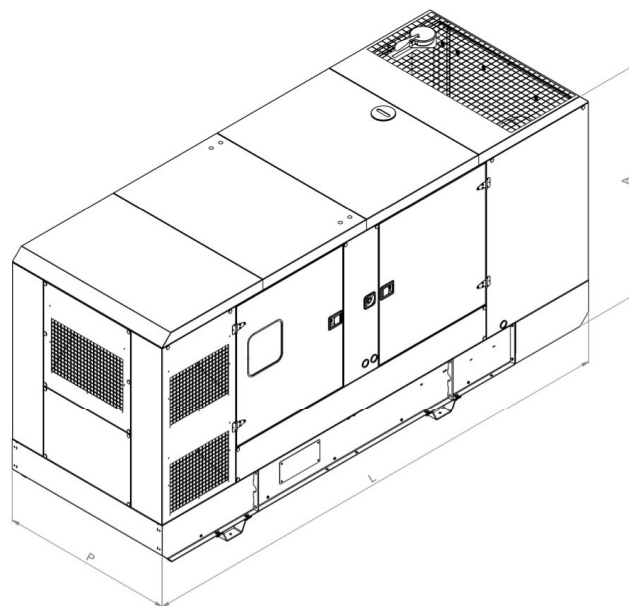


- 4) Pass the tube connected to the radiator drain through the hole **(1)**, thus bringing the end **(3)** to the outside of the bonnet.
- 5) Unscrew the cap **(3)** and open the tap **(4)** to allow the coolant to escape.



4.6.3. - TECHNICAL DATA

Refer to the data provided in the technical installation drawing for **overall dimensions**. For the **weight** and **sound emission level** (measured according to the reference standard **ISO 8528-10**) refer to the identification plate and adhesive labels applied to the machine.



5. - WARNINGS FOR EMISSIVE STAGE V ENGINES

Some of the models equipped with engines compliant with the "Stage V" standard have additional features compared to the other models in the range.

The models involved, listed below, will be discussed in detail in the following paragraphs.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODEL GPW60I/FS5

5.1.1. - REGENERATION OF THE PARTICULATE FILTER

The engine control system checks the *SOOT level* of the particulate filter (DPF) for cleaning (regeneration).



NOTE

To view the clogging level of the particulate filter (SOOT) refer to the use and maintenance manual of the digital board.

As the level of clogging of the particulate filter increases, the following types of regeneration are envisaged:

- passive
- active
- forced

Passive and active regenerations take place automatically and have no impact on the operation of the generator except for a slight increase in noise and consumption.

The active regeneration is signalled by a special light  ("ACM Ongoing lamp"). It starts automatically when the "SOOT" values preset by the engineer are reached or after a certain period of time since the last regeneration performed.



NOTE

The level of clogging of the particulate filter (SOOT) depends on the conditions of use of the machine. Prolonged use with low loads (<20% PRP) and at low temperatures causes early clogging of the particulate filter.

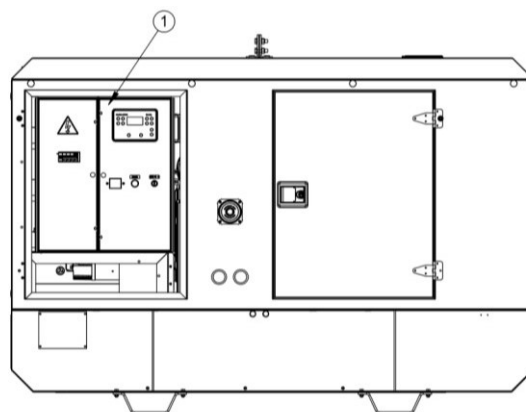
Forced regeneration is requested by the machine through the following regeneration request light ("MCM Request Lamp") . It can be done manually by the operator or through the diagnostic tool from the assistance.



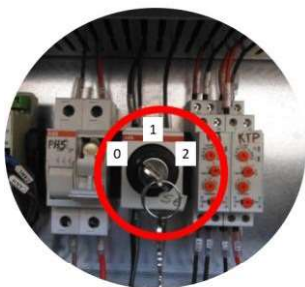
NOTE

The forced regeneration of the particulate filter is also foreseen as a programmed maintenance intervention of the engine. Refer to the supplied use and maintenance manual supplied with the engine.

Manual forced regeneration is carried out by the operator using the appropriate selector located inside the control panel (1).



Selector:



The sequence of commands to perform forced regeneration is as follows:

- Turn off the machine and disconnect the powered utilities by opening the machine switch
- Move the selector from position 0 to position 1
- Turn on the machine
- Move the selector from position 1 to position 2 to start the regeneration. Next to the regeneration request icon , the regeneration in progress icon will appear ("HEST lamp") 
- When regeneration is complete (after about an hour, signalled by the lights  and  turning off) turn off the machine
- Reposition the selector to 0



NOTE

Turning off the machine during forced regeneration can damage the exhaust gas treatment system. Do not turn off the machine during forced regeneration.



NOTE

Closing the machine switch during forced regeneration may damage the exhaust gas treatment system. Do not close the machine switch during forced regeneration.

In the event that forced regeneration is not carried at the request of the engine, a progressive reduction of the torque is envisaged, followed by a block in the engine protection, until the intervention of the assistance to carry out forced regeneration by means of the diagnostic tool or, if necessary, replace the DPF.

Below is a summary table indicating the behaviour of the engine and the relative warning lights for increasing DPF clogging intervals.

Icons	Meaning	Required Actions	% engine torque reduction
None	Passive regeneration in progress	None	None
 (fixed)	Automatic regeneration in progress	None	None
  (fixed)	Forced regeneration request (first level). Automatic regeneration remains active.	Perform forced regeneration	None
 (slow flashing)	Forced regeneration request (second level)	Perform forced regeneration	25%
 (fast flashing)	Forced regeneration request (third level)	Service intervention required	65%
None	Engine blocked, possible damage to DPF	Service intervention required	100%

5.1.2. - PARTICULATE FILTER (DPF) DIESEL MALFUNCTION

In case of malfunction of the DPF, the indicator light  appears fixed, accompanied by an acoustic alarm.

You must contact the Service to resolve the issue.



WARNING

Switch off the machine immediately to avoid damaging the exhaust gas treatment system and have the service fault repaired.



NOTE

Even if the malfunction of the DPF does not directly cause torque reductions and blockage in protection, it must be repaired by the service as soon as possible as it prevents the correct forced regeneration of the engine.

5.1.3. - EGR VALVE MALFUNCTION

The engine of the model in question is equipped with an EGR valve. The behaviour of the engine during malfunctions related to the valve is summarized in the following table.

The reduction of the engine torque can take place gradually.

Icon	Time since fault detection	% engine torque reduction
 (fixed)	immediate	25%
 (slow flashing)	3.5 hours	50%



NOTE

In the event that the signal relating to the malfunction of the EGR valve appears, immediately turn off the machine and contact the Service.

5.1.4. - SYSTEM TAMPERING SIGNALING.

This category includes all those system malfunctions not directly attributable to the previous categories. Also, in this case there is a progressive reduction in engine torque, as shown in the following table. The icons are the same that appear in correspondence with the malfunction of the EGR valve, although the engine torque reduction scheme differs slightly.

The reduction of the engine torque can take place gradually.

Icon	Time since fault detection	% engine torque reduction
 (fixed)	1.5 hours	25%
 (slow flashing)	2 hours	65%
 (fast flashing)	3.5 hours	80%

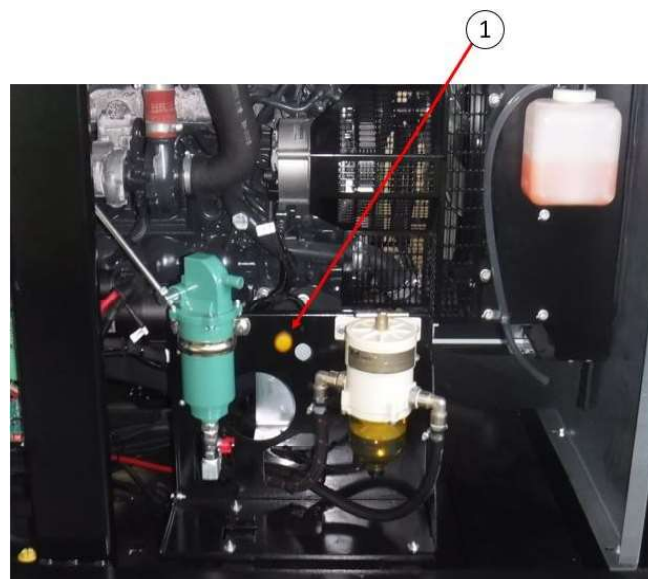


NOTE

In the event that the "system tampering" signal appears, switch off the machine immediately and contact the Service.

5.1.5. - "AFTER-RUN" TIME SIGNALING

The "after-run" LED (1) is located at the top the supplementary bracket, near the position of the battery disconnecter that may be present as a supplement.



WARNING

It is **FORBIDDEN** to disconnect the battery before the "after-run" LED has turned off. As long as the LED is on, data recording is in progress inside the engine control unit (ECU).

The data recording process is after the engine is switched off. Interrupting it could cause damage to the ECU.

The "after-run" process has a maximum duration of 500 seconds.

5.2. - GPW35Y/FS5 AND GPW45Y/FS5 MODELS

5.2.1. - REGENERATION OF THE PARTICULATE FILTER

The engine control system checks the *SOOT level* of the particulate filter (DPF) for cleaning (regeneration).



NOTE

To view the clogging level of the particulate filter (SOOT) refer to the use and maintenance manual of the digital board.



NOTE

The level of clogging of the particulate filter (SOOT) depends on the conditions of use of the machine. Prolonged use with low loads (<20% PRP) and at low temperatures causes early clogging of the particulate filter.

As the level of clogging of the particulate filter increases, or after a predetermined period of time, the following types of regeneration are envisaged:

- Passive
- Active
 - "Assist"
 - "Reset"
 - "Stationary"

Passive regeneration means that the process takes place without the need for actions to be commanded by the engine control unit (ECU) or by the operator. The regeneration process, supported by the high exhaust gas temperatures, occurs spontaneously inside the particulate filter (DPF).

In the active regeneration, on the contrary, a series of actions are controlled by the ECU that mainly involve the air inlet valve and, in the most serious cases, post-combustion processes.

In the case of active regeneration of the "Assist" and "Reset" type, what is described above occurs automatically and the generator continues to operate regularly without torque cuts, although an increase in fuel consumption, temperatures and noise may be recorded. When these regeneration modes are in progress, the following light  appears on the control unit display.

In the event that the "Assist" and "Reset" regeneration are not sufficient due to the excessive level of DPF clogging, the ECU requires the operator to perform the "Stationary" regeneration. The request is communicated to the operator by the following icon  appearing on the display of the generator set. Before starting the regeneration, the generator set must be disconnected from any electrical load.

The ECU of the models in question offers the possibility of inhibiting regeneration by turning the selector switch inside the electrical panel counter clockwise (1). The selector automatically returns to the central position after being operated.



When regeneration is inhibited, the following light  appears on the display. As long as the light is on, no active regeneration is possible. The inhibition can be removed by turning the selector switch counter clockwise again. The above light will disappear from the display.

Below is the procedure to carry out the active regeneration of the "Stationary" type:

- Use the generator control board to check that the coolant temperature is $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Turn off the machine switch
- Make sure that the regeneration inhibition icon  is not present. If not, turn the selector **(1)** counter clockwise to remove it.
- The "ACK" icon  will flash on the display.
- Turn the selector **(1)** clockwise to start regeneration. The following icon  will appear below the one shown in the previous point.

The "Stationary" regeneration process lasts approximately 30 minutes.

Regeneration can be stopped at any time by turning the selector **(1)** counterclockwise (in this case the regeneration inhibit icon  will appear).



NOTE

Although it is possible to stop regeneration at any time, it is recommended to wait for the process to be completed.



NOTE

Turning off the machine during "Stationary" regeneration can damage the exhaust gas treatment system. Do not turn off the machine during forced regeneration.

Since the regeneration request light appears () the process must be started as soon as possible, following the procedure described above. Prolonged use of the machine in these conditions can create damage to the DPF, requiring the intervention of the Service.

6. - INSTALLATION

6.1. - TRANSPORT AND POSITIONING



WARNING

The following lifting, transport and positioning operations should only be carried out by qualified personnel in full compliance with the safety rules concerning handling in general and suspended loads.

Always place the generator on a non-slippery surface with a maximum slope of 1.5%.

Check in advance that the load capacity of the support surface is adequate for the total weight of the generator.

HANDLE THE GENERATOR WITH THE TANK EMPTY.



NOTE

The lifting procedures described in the manual must be applied when handling the generator both during the initial installation and during the removal and movement of the generator to a different location.



NOTE

The generator must be handled with lifting means appropriate to the mass to be lifted and the environment in which it is lifted. The exact weight of the generator is indicated on the identification plate (see paragraph "identification of the generator").

6.1.1. - MOVEMENT OF THE GENERATOR WITH A CRANE OR A SELF-PROPELLED CRANE

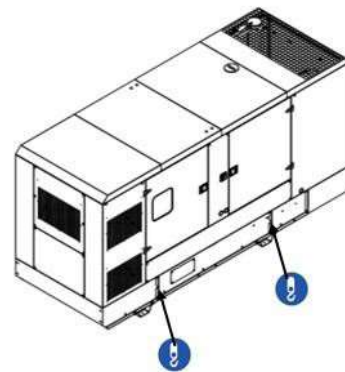
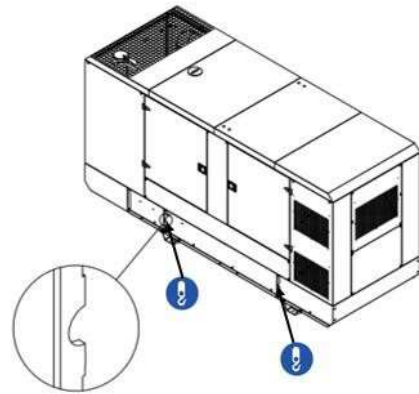
To lift the generator by means of a crane or self-propelled crane it is necessary to use chains with an adequate maximum load.

It is possible to lift the generator using the methods described below.

1) 4 lifting points placed on the base

This lifting mode is always available, regardless of the model or equipment considered.

Below are the points to consider, valid for both the bonneted and open versions.

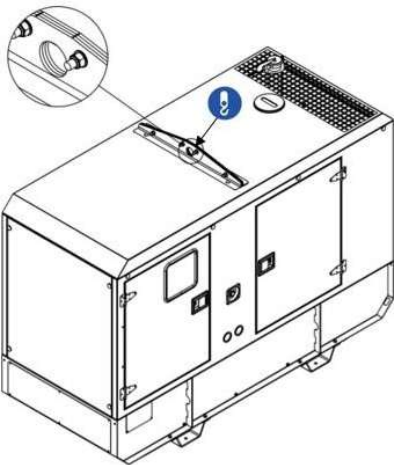




NOTE

It is mandatory to use all four lifting points (2) provided on the base on the control side and on the opposite side. The main lifting hook shall be used together with a rocker arm which keeps the lifting chains at a distance to avoid contact with the generator set. Properly adjust the length of the lifting chains in order to balance the load and in such a way as to reduce as much as possible the angle between them (most vertical chains possible).

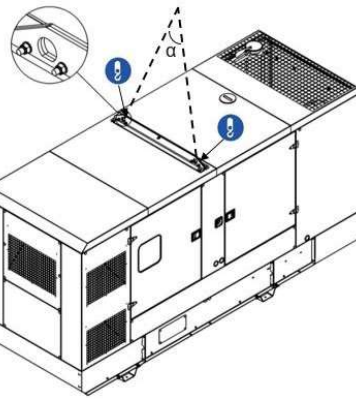
2) Lifting bridge with 1 attachment point



NOTE

The lifting hook must be located as far as possible on the vertical of the generator lifting ring, in order to avoid oscillations during the initial lifting.

3) Lifting bridge with 2 attachment points



NOTE

It is mandatory to use both lifting points on the roof on the control side and on the opposite side. The lifting hook must be located as far as possible in the centre of the of the generator lifting points, in order to avoid oscillations during the initial lifting. The length of the 2 lifting chains (represented by the dashed lines in the figure) must be such as to form an angle " α " between the chains less than or equal to 90° : in this way the stresses on the lifting devices are limited.

The lifting bridge may not be present in some installations.

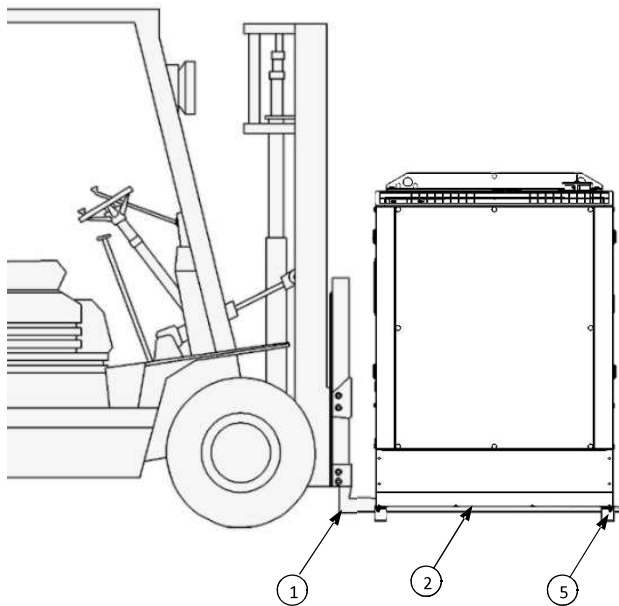
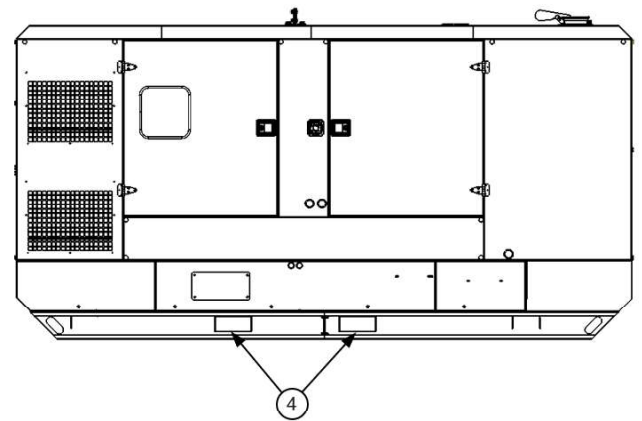
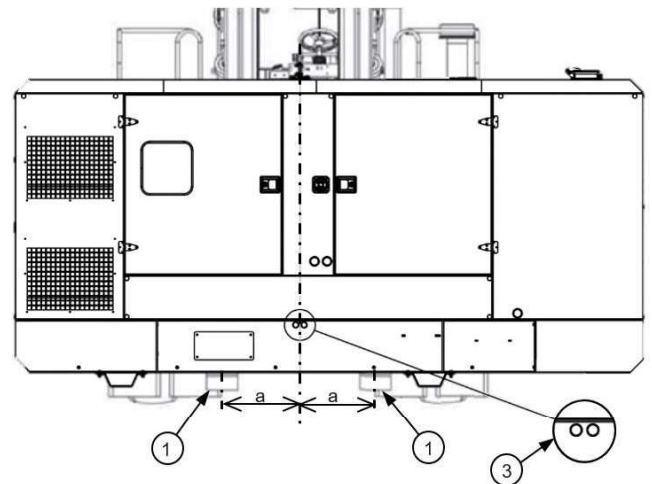
The type of lifting bridge considered (one or two points) depends on the model of generator purchased. Refer to the installation drawings for more details.

6.1.2. - HANDLING THE GENERATOR WITH A FORKLIFT

To lift the generator by means of a forklift, proceed as follows:

- Carefully check that the forklift capacity is greater than the total weight to be lifted.
- Carefully check that the length of the forks is equal to or greater than the width of the generator (measured on the fork insertion side)

- Insert the forks of the forklift (1) under the base of the generator (2), in the space between the support feet. It is important that the forks are in a symmetrical position with respect to the centre of gravity of the generator to avoid imbalances during handling. The centre of gravity is located, approximately, at the lifting bridge or, when not available, at the two caps on the base indicated in figure (3).
- In the presence of the galvanized slide (available as a supplement) movement of the generator is still possible by using the two pockets on the side of the slide (4) for the insertion of the forks. Pocket size is available in the generator installation drawings.
- Make sure that the forks of the forklift are fully inserted under the generator, supporting the generator along its entire width as shown in figure (5).



6.1.3. - TRANSPORT AND STORAGE

For all handling operations, it is recommended to meet the following conditions:

- The generator may **ONLY** be transported with fuel on vehicles authorised and certified for the transport of appliances with fuel according to the legislation in force in the country(ies) crossed. Otherwise, empty the fuel tank completely before transporting the generator.
- Block the generator securely on the transport vehicle with anchor devices that are suitable for the purpose, so as to avoid it moving or tipping over while the vehicle moves.



NOTE

If the generator is to be stored for a long period after transport (more than 30 days), follow the guidelines provided in the paragraph "Decommissioning for long periods".

6.1.4. - POSITIONING

Refer to the installation drawing for generator positioning.

Make sure that the exhaust system is positioned in such a way as to ensure a correct expulsion of the gas. Air inlets and outlets must be free of obstacles that could reduce air flow.

6.2. - CONNECTING UTILITIES



WARNING

The electrical connection operations described below must be carried out exclusively by qualified personnel in full compliance with the safety regulations for the electrical industry.



WARNING

The manufacturer adds, in accordance with the legal safety requirements, some recommendations aimed at avoiding risks to people and damage to the generator.

Every electrical connection operation to the generator terminals can only be done IF THE GENERATOR IS DEACTIVATED

- Connect the generator **ONLY TO A GRID WITH KNOWN GENERAL TECHNICAL DATA**, which must be fully compatible with the generator data.
- Pay close attention to any contemporaneity factor in calculating the maximum absorption of the utilities downstream of the generator.
- Although all generators are equipped with overcurrent, overvoltage and short-circuit protections, **IT IS ESSENTIAL TO AVOID** intentionally connecting systems that do not comply with technical standards.
- Any connection of generators in parallel must be made through a suitable control panel.



NOTE

All utility connection operations must be carried out in accordance with the guidelines provided on the wiring diagrams.

6.2.1. - CABLE SIZE

The installer is responsible for selecting and sizing the cables that install the system. Cables with an inadequate cross-section cause excessive voltage drops and the cable reaches dangerous temperatures.

6.2.2. - INSTALLATION OF SYSTEMS CONNECTED TO THE GENERATOR

The entire connection system to the utilities served by the generator must be made in a workmanship manner and in accordance with the regulations in

force and all components must carry conformity markings.

6.2.3. - GROUNDING CONNECTIONS



NOTE

Grounding must be carried out according to harmonised standards by qualified personnel: sizing must be carried out according to the specific characteristics of the generator indicated for each utility. The connection point(s) for the grounding cable(s) shall be marked with the symbol:



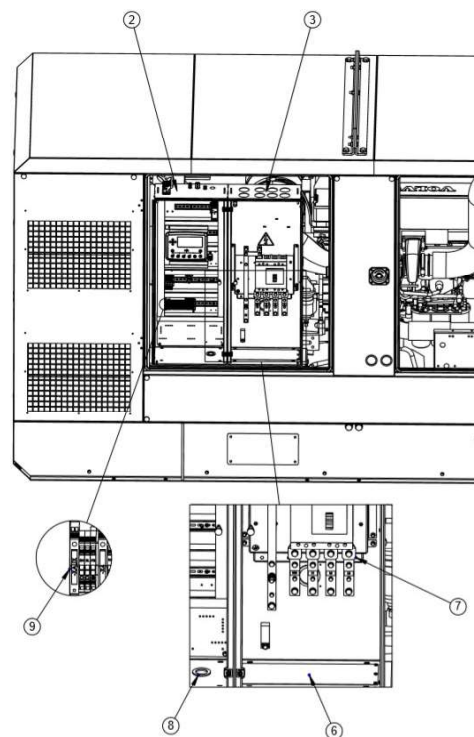
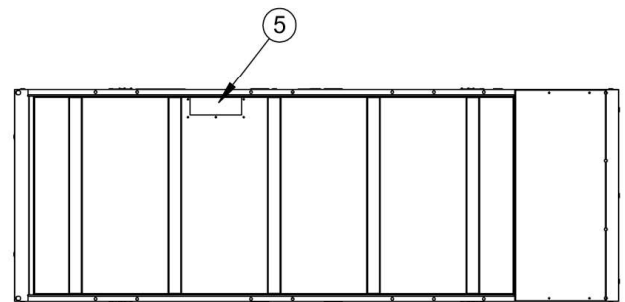
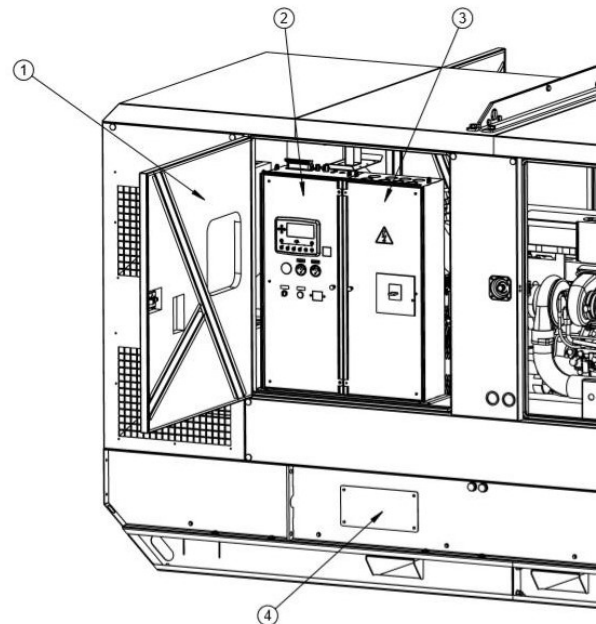
6.2.4. - CONSTRUCTION OF ELECTRICAL CONNECTIONS

Depending on the type of electrical panel installed on the machine, there may be differences with respect to the images shown on these pages, even if not significant.

If any doubt should arise, do not hesitate to contact the generator supplier for clarification.

Power cable connections

- Open the external door **(1)** of the bonnet in correspondence with the electrical panel shown in the figure.
- The electrical panel is generally composed of two separate boxes, screwed together: control box **(2)** and power box **(3)**. On some models, the position of the two boxes could be exchanged with respect to that shown in the figure. Proceed with opening the power box **(3)**.

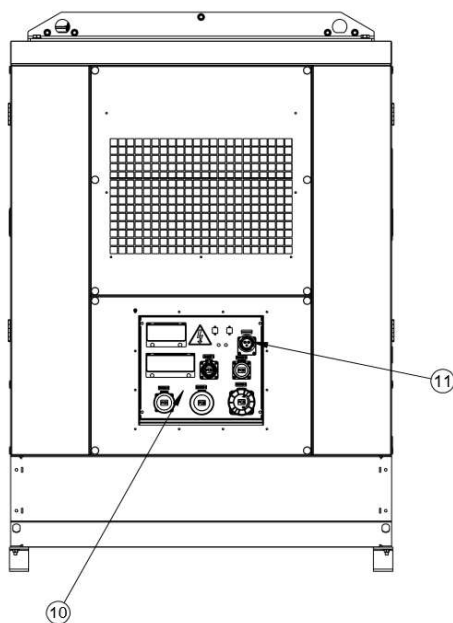


- Pass the power cables through the drill plate located on the **base** under the door **(4)**.
On some models, there is a second cable passage placed on the bottom of the base **(5)**.
The passage from the bottom is not available when using the "galvanized slide" or "sub-bases" supplements with the increased tanks.
- Pass the power cables through the rectangular opening located at the bottom of the power panel **(6)**.
- Connect the power cables to the main switch **(7)** following the instructions in the wiring diagrams supplied with the generator.
- Close the doors.

Auxiliary power supply connection

The voltage limits to be respected for the auxiliary power supply are as follows: 208-277V AC, 50/60Hz.

In the GPW version models, a socket panel **(10)** is usually available, which can be ordered as a supplement, provided with a plug for connecting the auxiliary power supply **(11)** (see figure below).



The position of the plug may vary depending on the specific socket panel required.

In the absence of the socket panel, it is necessary to connect directly to the terminal board following the instructions below:

- Open the external door **(1)** of the bonnet in correspondence with the electrical panel shown in the figure.
- Open the control box door **(2)**.
- Pass the auxiliary power cable through the drillable plate located on the base under the door **(4)** or on the bottom of the same **(5)**.
- Remove the rubber plug located on the bottom of the box **(8)** by passing the auxiliary power cable through the corresponding hole.
- Make the connection to the terminal **(9)**, marked "-XAUX".
- Close the doors.



WARNING

All connection operations must be performed correctly as described in chapter 3 of this manual.



NOTE

Connect the cable on which the grid or the remote start and stop signal must be monitored so as to allow the generator to start automatically. For the connection of these signals only refer to the wiring diagram supplied with the generator.

6.3. - COMMISSIONING OPERATIONS

The operations described in the following paragraphs must be carried out before starting the engine.

6.3.1. - VISUAL CHECKS

- Verify that the generator has not been damaged during transport.
- Verify that no parts of the generator have been disassembled, such as the protections, the air filter, the tank cap, etc. Otherwise, restore the optimal conditions.

6.3.2. - CHECKING THE ENGINE OIL LEVEL

Generally, the generator is shipped with oil in the engine; however, check the level, according to the instructions provided in the paragraph "Oil inspection and refilling".



WARNING

Running the engine without oil or with oil below the minimum level will seriously damage it.

6.3.3. - FIRST REFUELLING

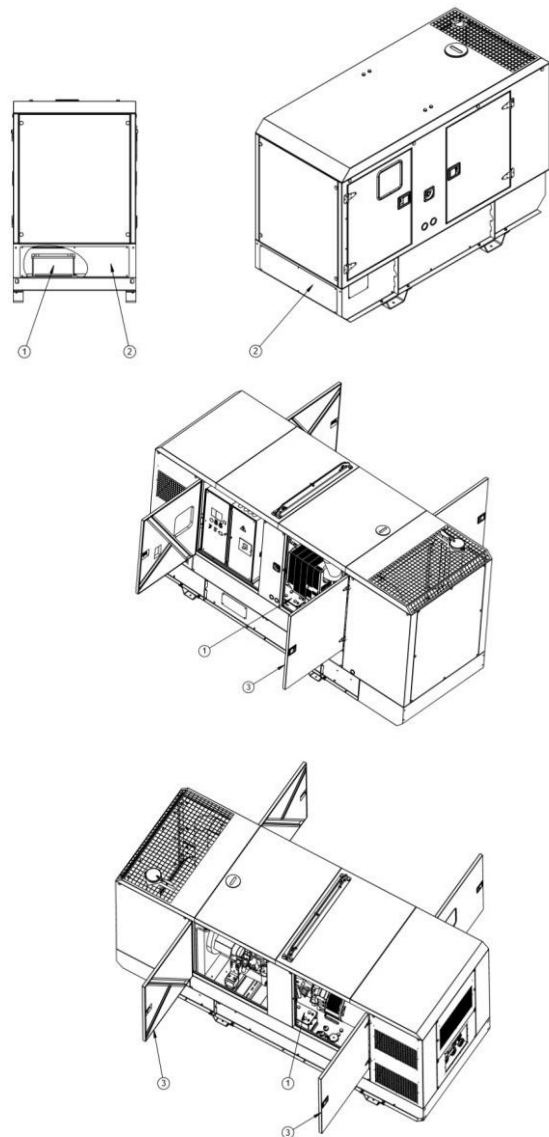
- The generator is shipped without fuel and the tank must be filled before commissioning.
- Fill the fuel tank according to the instructions provided in the "Refuelling" paragraph with the generator positioned on a perfectly horizontal surface.
- It is also recommended to fill the diesel outlet circuit through the pump integrated in the engine or, possibly, on the diesel pre-filter. Further information can be found in the engine manual.

6.3.4. - CONNECT THE BATTERY CABLES

- The battery **(1)** (or 24V starter batteries) is a supplement whose placement may vary depending on the model considered. For machines with 12V starter (single starter battery)

this is generally placed in the battery compartment, located on the back of the base: access to the poles is only possible by unscrewing the closing plate of the compartment **(2)**.

In the case of 24V starter (two 12V starter batteries connected in series) these are generally accessible from the doors of the bonnet **(3)** and are usually placed on the tank or on the alternator beam.

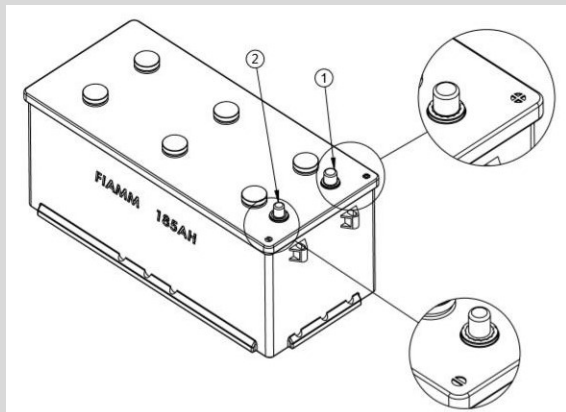


- Verify that the battery has not been damaged during transport. There must be no signs of impact or acid leaks. Otherwise, replace the battery(ies).
- Connect the black cable to the positive pole of the battery **(2)**.



NOTE

If necessary, disconnect the battery - always disconnect the negative pole (2) first and then the positive pole (1).



6.4. - STARTING-UP AFTER A LONG PERIOD OF INACTIVITY



NOTE

Oil preservatives are marketed by oil companies. Consult the engine manual or contact the engine manufacturer to find out the type.



WARNING

The operations described below must only be carried out by specialised personnel. The following operations require an in-depth knowledge of certain parts of the engine. See the engine manufacturer's documentation for more information or, if necessary, refer to specialized personnel.

Verify that all alternator windings are isolated before activating the generator after a long period of inactivity. If incorrect isolation values are found,

it is recommended to consult the nearest service centre.

Follow the specific guidelines provided in the relevant manufacturers' manuals, depending on the type of engine, to properly perform the restart operations. The main operations that must be carried out are the following:

- Remove any covers from the engine, air filter and drain pipe.
- If necessary, top-up the lubricant as recommended by the engine manufacturer. If it has not been done before, replace the oil filters.
- Fit the new fuel filters and bleed the system.
- Check the transmission belt(s).
- Check the condition of all the sleeves and tighten the clamps.
- Close the drain valves and fit any caps.
- Check the coolant level. Top up if necessary.
- Connect the batteries after they have been fully charged.
- Start the engine and let it warm up to idle before loading it.
- Check that there is no oil, fuel or coolant leak.

7. - USE

7.1. - SAFETY PRECAUTIONS FOR USE



WARNING

Failure to follow the instructions for use and precautions may result in serious injury or death. Always follow the procedures and precautions indicated in this manual.



DANGER

The generator can only be used by qualified personnel.

The main safety precautions that the user must comply with are as follows. However, since it is impossible to include all the dangers that could arise when using the generator, remember that the decision whether an operation is to be performed is strictly personal.

Observe the following precautions when using the generator:

- Before operating on the generator, read and understand the contents of this manual.
- Observe the warnings posted near the danger zones.
- Wear clothing suitable for the task to be performed, without loose parts or accessories that can get caught, to avoid the risk of getting caught and dragged.
- Always wear personal protective equipment (PPE), when necessary, in accordance with the specific indications in the manual and legislation in force in the country of use.
- Before carrying out any operation near the generator, remove watches, bracelets, rings and chains and tie or collect long hair in a net.
- Use appropriate hearing protection devices (earplugs or earmuffs) in the presence of loud noise, in accordance with the noise risk

assessment of the relevant work environment and the legislation in force in the country of use.

- Check the efficiency of all guards and safety devices of the generator daily and before use.
- Do not operate if the protections and/or safety devices have been removed.
- Do not intentionally bypass the guards and safety devices. Preserve the characteristics of the generator by avoiding implementing modifications, altering the functionality and tampering with protections or safety devices.
- Do not use the generator in the presence of malfunctions or persistent fault conditions.

7.2. - PRELIMINARY CHECKS BEFORE USE

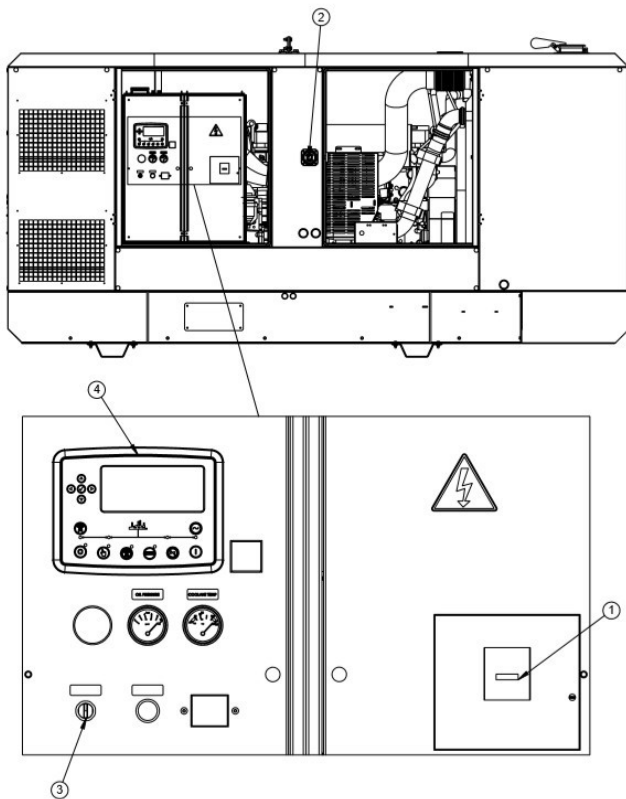
- Perform a visual check around and underneath the engine looking for traces of oil or fuel leakage. If needed, resolve the problem and dry the engine well before starting it.
- Remove any excess slag or dirt, especially around the silencer.
- Make sure that all protections and covers are in place and that all nuts, bolts and screws are tightened.
- Check the fuel level and top up if necessary (see paragraph "refuelling"). Starting the engine with a full tank helps eliminate or reduce work stoppages for refuelling.
- Check the engine oil level (see the "checking and changing the engine oil" paragraph). The engine may be damaged if used with a low oil level.
- Check the coolant level (see paragraph "checking the coolant level and top-up"). The engine may be damaged if used with the coolant level below the minimum.
- Check the air filtering element (refer to the engine manual for details): a dirty air filtering element limits the air flow, thereby reducing engine performance.
- Do not connect all single-phase loads on the same phase. They must be distributed to avoid damaging the alternator: do not apply a single-phase load with a power >40% of the rated power generated on a single phase. This helps keep a balance between the current circulating on the three phases within approximately 33%,

thereby reducing the voltage drop on the phase with the higher load within approximately 5%.

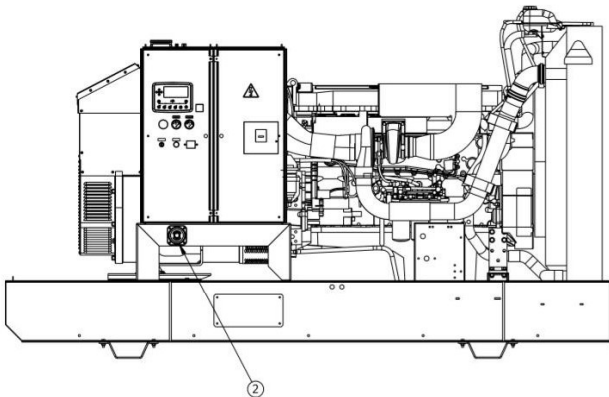
- Make sure that the space around the machine is free of obstacles that make it difficult to use and operate. In particular, easy access to the emergency stop button and control panel shall be ensured.

7.3. - GENERATOR CONTROL PANELS

Bonneted version



Open version



7.3.1. - DESCRIPTION OF AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD

The controls to vary the working parameters and/or control the generator are located on the control panel. The following table summarises in detail the controls on the automatic panel with electronic board (with the exception of the emergency button (2), placed either on the bonnet upright (bonneted version) on the panel support bracket (open version).

CP. No.	Description
1	Main switch or disconnecting device
2	Emergency button
3	Control panel power selector (ON/OFF)
4	Electronic control board

NOTE: in the following paragraphs, the controls can be identified as in this example: "Emergency button (CP.2)".



NOTE

General guidelines regarding the electronic control board are provided here. Consult, read and understand the specific electronic board use and maintenance manual and the wiring diagram provided.

7.3.2. - DESCRIPTION OF AUTOMATIC PANEL WITH ELECTRONIC BOARD FOR PARALLEL CONNECTION TO THE GRID OR BETWEEN SEVERAL GENERATORS

Even in this type of board the commands are located on the same control panel from where the various work parameters can be changed and/or the generator controlled. The previous figure summarises in detail the commands present on the automatic panel with electronic board.

In the event that the socket panel is present (see 5.2.4 paragraph), the following connectors are

installed on it, arranged for the parallel connection of several generating sets:



These connectors are referred to as "J1 and J0".

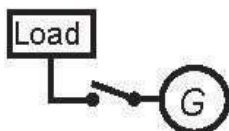
There can be several parallel combinations. Therefore, only the most common ones are illustrated here. Refer to the manual of the specific electronic board for details of special cases.



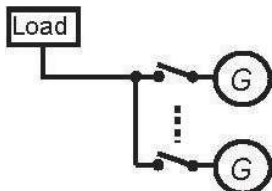
NOTE

After having read and understood the following general guidelines, always refer to the supplied wiring diagram of the generator set to complete the installation.

- a) Generator (G) directly connected to the LOAD, in an island grid, with manual or remote start up. Below is an example block diagram:



- b) Generator sets (G) connected in parallel, in an island grid, powering a LOAD. Below is an example block diagram:

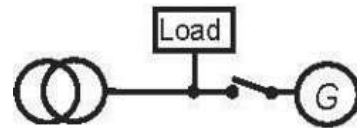


If the case falls within this configuration, perform the following steps:

- With the generator set switched off, disconnect the power supply to the panel (**CP.3** selector switch in figure).
- Connect the signal and power cables appropriately inside the control panel referring

to the wiring diagram supplied with the generator set.

- c) Load powered by a generator (G) connected in parallel with the public electricity grid. Below is an example block diagram:



If the case falls within this configuration, perform the following steps:

- With the generator set switched off, disconnect the power supply to the panel (**CP.3** selector switch in figure).
- Connect the signal and power cables appropriately inside the control panel referring to the wiring diagram supplied with the generator set.

Normally, unless agreed otherwise, the generators are supplied set up for an island grid parallel between 2 machines (reference to case b).

In the event that the J1 and J0 connectors are present, the first generator must be connected by means of the J0 connector, while the last by means of the J1 connector. The final terminals, used to signal to the electronic board that there are no other machines connected in parallel, must be connected to the J1 terminal of the first machine of the series and to the J0 terminal of the last machine. More in general, when there are several generators in parallel, the cover terminal is only required on the first and last generator set of the parallel sequence.



NOTE

General guidelines concerning the various types of panels are provided here. Refer to, read and understand the use and maintenance manual of the specific electronic boards and wiring diagrams supplied.

7.3.3. - DESCRIPTION OF MANUAL PANEL WITH ELECTRONIC BOARD

The control panel layout is similar to that of the automatic version, the main difference being the control board used (CP. 4).

Refer to the control board manual for more details.

7.4. - ELECTRONIC CONTROL BOARD CONTROLS

For more information, see the specific documentation for the electronic board.

7.5. - STARTING THE GENERATOR



NOTE

As a general rule, no generator shall operate continuously below 30% - 35% of its rated capacity. This could result in excessive oil consumption and accumulation of carbon deposits in the engine exhaust system, resulting in permanent damage to the engine.



NOTE

If the generator is started for the first time or after a prolonged period of inactivity, carry out the operations described respectively in the paragraphs "Operations for commissioning" or "Start-up operations after a prolonged period of inactivity", present in the chapter on installation.



WARNING

After all the utilities have been connected properly, make sure there are no persons exposed to risks caused by switching the generator on and then proceed with the following steps.



WARNING

The generator connected and configured for automatic start can do this at any time, when it detects a power failure.

Generators equipped with the “Automatic panel with standard electronic board” can be started:

- In manual mode "**MAN**", using the start and stop buttons on the control board.
- Automatically "**AUTO**", when the generator is connected and set to start when it detects a power failure.
- Automatically in "**TEST**" mode.

Consult, read and understand the specific electronic board use and maintenance manual and the wiring diagram provided.

With reference to the figure in the paragraph 6.3, proceed as shown in the following subparagraphs.

7.5.1. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: MANUAL START-UP

- Make sure that the emergency button (CP.2) is not pressed.
- Set the main switch (CP.1) to OFF (open position). Rotate the (CP.3) selector clockwise to position I. This will power the electrical panel and the control panel.
- Select the manual "**MAN**" mode on the electronic control board (CP.4).
- Proceed to start the generator as described in the manual provided with the standard electronic board.
- Check that there is no malfunction and always refer to the manual supplied with the electronic board to correct the faults before using the generator.
- Leave the generator running until it reaches the ideal operating conditions (do not connect electrical loads).
- Check the engine to make sure that there is no water, oil or fuel leakage.
- Make sure that the alternator intake nozzles are not blocked and that the air can circulate freely around the radiator.

- After about 2-3 minutes of operation, check that the frequency and voltage values are stable.
- Turn the main switch **(CP.1)** to ON (closed position).
- Check that the generated voltage, frequency and current values are suitable for the connected utilities.

7.5.2. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: AUTOMATIC START-UP

- Make sure that the emergency button **(CP.2)** is not pressed.
- Turn the main switch **(CP.1)** to ON.
- Select the "AUTO" operating mode on the electronic control board **(CP.4)**. The generator starts automatically when it detects a power failure.
- Refer to the manual of the standard electronic control board.

7.5.3. - AUTOMATIC PANEL WITH STANDARD ELECTRONIC BOARD: START-UP IN TEST MODE

Follow the guidelines for starting in manual **"MAN"** mode, but select the **"TEST"** mode on the control board **(CP.4)**.



WARNING

To check the proper operating conditions, it is recommended to start the generator at least once every 15 days without an electric load connected and once a month, applying an electric load that is 50% of the rated power for about 30 minutes.

7.6. - STOPPING THE GENERATOR

- Turn the main switch **(CP.1)** to the closed position. Leave the engine running for about 2-3 minutes to allow it to cool down.
- Follow the stop instructions provided in the electronic board manual.

NOTE: The **"OFF"** mode can be selected on the standard electronic control board to maintain the shutdown condition and prevent the generator from starting.

7.7. - GENERATOR EMERGENCY STOP

In this operating mode, press the emergency button **(CP.2)** to stop the generator quickly.



NOTE

Before switching the generator back on, you must identify and resolve the causes which required an emergency stop and then reset the button by turning it clockwise.



CAUTION

Wait before approaching and/or working on the engine, as it remains very hot even after being switched off. Provide sufficient ventilation for the generator when it is stopped, so as to allow it to cool down.

7.8. - MANUAL REFUELLING



WARNING

During refilling, the risk of fire persists due to the flammability of the fuels used. During the entire operation, the following is **FORBIDDEN**

- To use naked flames.
- To smoke.



WARNING

When refilling fuel, there is a risk that the fuel coming into contact with the skin or eyes, or inhalation of fumes. Use the specific personal protective equipment (PPE) such as protective gloves and goggles, always keep away from the filler hole of the tank and do not breathe in the fumes.



NOTE

Choose the fuel based on the ambient temperature at which the generator is used. Purchase and use the winter type of diesel for temperatures below 0 °C and up to - 20 °C.



NOTE

Always use the same type of fuel. Never mix different types of fuel, e.g. different types of diesels.

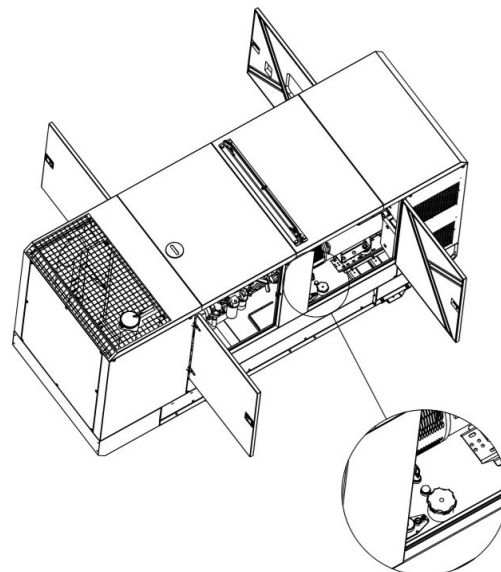


NOTE

Do not pour fuel on the hot engine or on other parts of the generator. Remove fuel spills from painted surfaces, using a cloth. Be careful not to touch or hit hot parts of the engine. Never use fuels that are old or contaminated with other elements (e.g. water or oil). Prevent dirt or water from entering the fuel tank.

- Check the fuel level using the analogue instrument on the control panel (supplement) or the indication on the electronic board display. Refer to the electronic board manual for details.
- Switch the generator engine off (see the "Stopping the generator" paragraph).
- Open the bonnet doors, then unscrew and remove the filler cap.
Once refuelling is complete, close the tank cap and the engine access doors.
Do not fill the tank beyond the maximum level.

The position of the filler cap can be to the right or left of the engine, depending on the model considered.



7.9. - USING THE GENERATOR AT HIGH ALTITUDE OR HIGH TEMPERATURES



NOTE

Should it be necessary to perform modifications to adapt the operation of the generator, always request the manufacturer's assistance. It is **FORBIDDEN** to adjust engine parameters and/or to add additives to the fuel to enhance engine power over the limits recommended by the manufacturer.

As the altitude or ambient temperature increases, the air density decreases. This air rarefaction has a negative effect on engine operation, decreasing maximum power, deteriorating exhaust gas quality, increasing temperatures and, in extreme cases, making start-up difficult.

If the actual environmental conditions are not specified when drafting the contract, the power of the generator is intended to refer to standard environmental conditions indicated in the technical data, as stipulated in the reference standard ISO 8528-1.

If the actual ambient conditions subsequently change, it is necessary to contact the manufacturer to calculate the new downgrading values and for the necessary calibrations (where possible).

8. - MAINTENANCE

8.1. - IMPORTANCE OF MAINTENANCE



WARNING

If maintenance is performed incorrectly, or if a problem is not solved before starting the generator, it may result in malfunction and cause serious or fatal injury.

Always follow the recommendations and inspection and maintenance schedules provided in this manual. Check the state of the generator daily and immediately replace the worn or damaged parts.

The following pages include a maintenance schedule, inspection and maintenance procedures to be performed with essential manual tools to help you take care of the generator.

Other maintenance activities that may be more complex or require special tools are reserved for the manufacturer and therefore are not described in this manual. Always contact the manufacturer for this type of intervention.



NOTE

Always refer to the manuals of the relevant manufacturers of the components installed in the generator, before carrying out maintenance (e.g. engine, alternator, etc.).



WARNING

Failure to comply with the instructions and precautions provided could cause serious or fatal injuries. Always follow the procedures and precautions indicated in this manual. Do not carry out any maintenance that is not described in this manual. Contact the manufacturer.



WARNING

All maintenance operations must only be carried out by specialised personnel.

The main safety precautions that the user must comply with are as follows. However, since it is impossible to include all the hazards that could arise during maintenance, remember that the decision whether an operation should be performed is strictly personal.

Observe the following precautions during generator maintenance operations:

- Before operating on the generator, read and understand the contents of this manual.
- Learn and comply with the safety precautions for the use of the generator (see the specific paragraph).
- Learn and comply with all the operations intended to set the generator in safety.
- Do not perform maintenance or lubrication with the generator switched on and with the disconnecting switch closed.
- Put the generator on a flat surface, disconnect all utilities and switch off the engine before carrying out any maintenance.
- Use suitable tools and any equipment to repair the generator.
- Remove any tools used for maintenance and put them in place before restarting the generator.
- Make sure that the space around the machine is clear of obstacles that make maintenance difficult through the open doors of the bonnet.
- Restore any guards and safety devices that may have been removed and check that they are working properly before restarting the generator.
- Use extreme caution when handling fuel to reduce the risk of fire or explosion.
- Use only non-flammable solvents and never gasoline to clean the components.
- Keep cigarettes, sparks and flames away from all components that are connected to the fuel.

8.2. - SAFETY AND MAINTENANCE PRECAUTIONS



WARNING

Before any maintenance operation, turn the selector on the front panel (CP.3) to the "OFF" position, open the main switch (CP.1) and disconnect the battery. These operations ensure that no unexpected generator restarts occur and prevent electrical hazards.

8.3. - ELECTRICAL MAINTENANCE INTERVENTIONS



DANGER

Check that there are no residual voltages before disassembling a device or coming into contact with its components. Pay particular attention when working on circuits connected to capacitive loads (capacitors) or on external connections whose insulation is not known with certainty.



NOTE

Use caution when handling electrical circuits. Many components are subject to being damaged or broken by electrostatic charges and, therefore, also through contact with the human body. Touch an insulated metal structure to discharge the user's potential charge, before working on the component.



NOTE

Do not use compressed air to remove dust when cleaning the electrical system. Blowing compressed air inside the panel can cause the components to break and the conductors to loosen from their terminals.

8.3.1. - GENERAL CONTROL OF THE ELECTRICAL SYSTEM

8.3.1.1. - CHECK THAT THERE IS NO WATER OR CONDENSATION INFILTRATION

- Make sure there is absolutely no water infiltration or dangerous condensation.
- Promptly check the sealing systems (gaskets).
- Immediately remove the water and perform the necessary.

8.3.1.2. - CHECK THE TIGHTNESS OF THE CABLES AND COMPONENTS

- Check the tightness of the power cables and connecting bars.
- Check the tightness of the terminals and wires on the terminal boards by pulling the cables slightly.
- Check the tightness of all the fixing screws of the components, both in the control board and on the generator.
- Tighten the screws when necessary.

8.3.1.3. - INTERNAL CLEANING OF THE ELECTRONIC BOARD AND CONTROL PANEL

- Use a vacuum cleaner to remove dust from inside the electric panel.

8.3.1.4. - VISUALLY INSPECT THE CONDITION OF THE EQUIPMENT AND DEVICES

- Check the good condition of the equipment and devices inside the board on the control panel and on the generator.

8.3.1.5. - CHECK THE STATUS AND/OR REPLACE THE ELECTRICAL WIRES

- Check the condition of the electrical wires and replace them if their ideal conditions of flexibility and insulation are altered.
- Take special care when checking electrical wires in adverse environments (e.g. in the presence of high or cold temperatures, humidity).
- When necessary, replace the electric wires, referring to the wiring diagrams.
- Check the condition of the power cables and connectors. Make sure there is no contact with electric parts.

8.3.1.6. - BATTERY CHECK

It is recommended to check the battery poles every 15 days. If the poles show signs of corrosion, remove it using ammonium diluted with water and a hard brush. Once the corrosion has been removed and the terminals reconnected, lubricate the poles with suitable grease. If the generator is idle for a long time (more than 30 days), disconnect the battery poles to prevent discharging. Always disconnect the negative pole first and then the positive pole.

8.3.2. - ALTERNATOR CHECK

8.3.2.1. - CHECKING CONNECTIONS

Make sure that the electrical connection cables are securely attached to the connection terminals; tighten the screws if necessary.

8.3.2.2. - CHECKING THE WINDINGS

The state of the windings can be determined by measuring the ground insulation resistance.



NOTE

It is mandatory to refer to the documentation of the manufacturer of the alternator to implement the necessary connections to carry out the above-mentioned measurement and to know the resistance values that are to be checked. If the resistance value of the windings is incorrect, have it repaired as necessary by the device manufacturer.

8.3.2.3. - CHECKING THE BEARINGS AND MAINTENANCE OF THE ALTERNATOR

Refer to the supplied alternator manual before performing any operation on the alternator.

8.4. - MECHANICAL MAINTENANCE INTERVENTIONS

8.4.1. - CHECKING AND TOPPING UP THE ENGINE OIL LEVEL



CAUTION

The oil must be checked while the engine is still hot. Use caution when coming into contact with hot parts and hot oil leaks, which could cause burns. Refer to the supplied engine manual before carrying out any operation on it.



NOTE

Running the engine without oil or with oil below the minimum level will seriously damage it.



NOTE

Oil is a substance that is harmful to the environment. Keep it, use it and dispose of it in accordance with the legislation in force, in the country where the generator is used.

Check and top up the engine oil level following the specific instructions for the engine model on the generator. Consult the engine manufacturer's documentation before performing any operations on it.

8.4.1.1. - CHECKING THE ENGINE OIL LEVEL

- Stop the generator and wait a few minutes for the oil to return from the pipes to the engine sump.
- See the supplied engine operation and maintenance manual before performing any operation on it.

8.4.1.2. - ENGINE OIL REFILL

Use an engine oil whose type and viscosity conform to the temperature of the operating environment and while the engine is running.

Follow the instructions provided in the engine operation and maintenance manual to choose the degree of viscosity of the SAE oil based on the external operating temperature.

8.4.1.3. - CHANGING ENGINE OIL AND FILTER



NOTE

Each time the oil is changed, the filter must be replaced.

Refer to the manual supplied with the engine to change the engine oil and oil filter.

8.4.1.4. - CHANGING THE ENGINE OIL

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.1.5. - CHANGING THE ENGINE OIL FILTER

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.2. - CHECKING THE LEVEL OF THE COOLANT AND TOP UP



CAUTION

Do not open the filler cap when the engine is hot. When the engine is hot, steam and boiling water may be expelled violently.



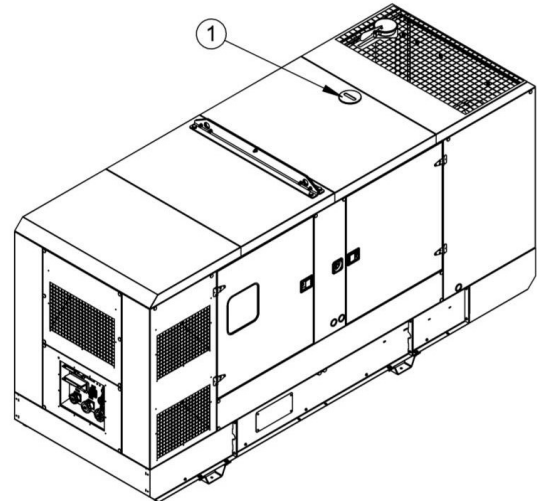
NOTE

Do not start the engine without refrigerant.

Check and top up the coolant by referring to the manual supplied with the engine.

8.4.2.1. - LOCATION

The coolant tank can be reached by opening the filler cap located on the top of the roof (1).



8.4.2.2. - CHECKING THE LEVEL OF THE COOLANT

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.2.3. - REFILLING OF THE COOLANT

- Stop the generator and wait for the engine to cool down completely (at least 1 HOUR).
- Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.3. - CHANGING THE COOLANT

- Stop the generator and wait for the engine to cool down completely (at least 1 HOUR).
- Refer to the supplied engine use and maintenance manual.



NOTE

Refer to the engine manual to identify the position and shape of the coolant drain valve.

When the supplement "Radiator liquid drainage tube" ("CDP") is available, refer to paragraph 4.6.2 for more details on correct use.

8.4.4. - REPLACING THE COOLANT FILTER



CAUTION

Do not open the filler cap when the engine is hot. When the engine is hot, steam and boiling water may be expelled violently.

Replace the coolant filter by referring to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.5. - REPLACING THE AIR FILTER



NOTE

The air filter must always be clean and in good condition, otherwise it must be replaced. Remove old filters. Old filters should not be cleaned or reused. Do not use the engine without the air filter, as dust and other substances may be drawn into the engine and cause premature wear and possible damage.

Replace the air filter while referring to the supplied use and maintenance manual of the engine and to the spare parts list.

8.4.5.1. - REPLACEMENT

- Stop the generator and wait for the engine to cool down completely before replacing the filter.
- Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.6. - REPLACING THE FUEL FILTER AND PRE-FILTER



WARNING

The fuel pre-filter and filter must be replaced when the engine is cool to prevent the risk of fire caused by a fuel leak onto hot surfaces.



NOTE

Do not fill the new filter with fuel before fitting it, as impurities may enter the system and cause damage and malfunctions.

Replace the fuel filter by referring to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.6.1. - REPLACING THE FUEL PRE-FILTER

- Stop the engine.
- Wait for the necessary time for the components to cool (at least 1 HOUR).
- Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.6.2. - REPLACING THE FUEL FILTER

- Stop the engine.
- Wait for the necessary time for the components to cool (at least 1 HOUR).
- Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

8.4.7. - DRAINING FUEL FROM THE TANK



WARNING

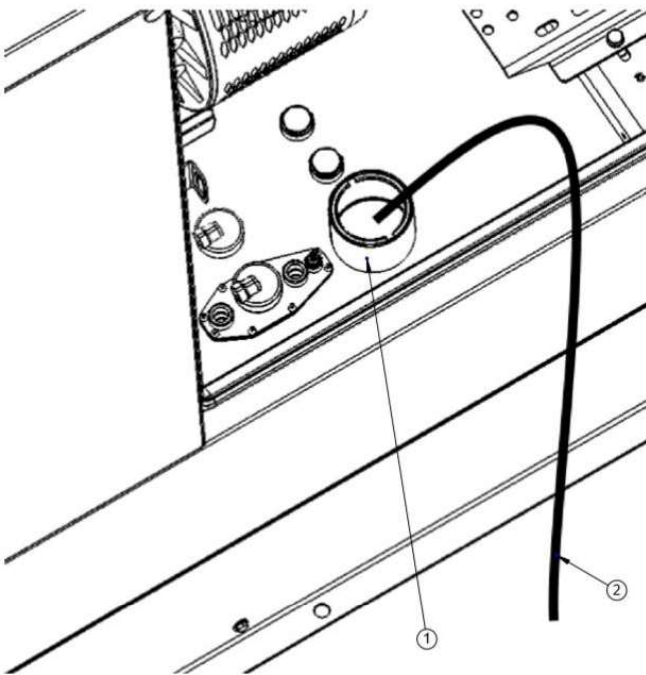
The fuel must be drained when the engine is cold, in order to prevent the risk of fire caused by a spill of fuel on hot surfaces. Wait at least 1 HOUR after the generator has been switched off.



NOTE

Do not dispose of fuel in the environment. Use a suitable container to collect the fuel drained from the tank.

Empty the tank with an external pump by inserting the intake hose (2) into the nozzle normally used for refuelling (1). The external pump and pipe are not supplied with the engine as they are specific equipment.



8.5. - MAINTENANCE SCHEDULE

The maintenance interventions are divided between those on the electrical system and those on the mechanical parts. All interventions are summarized in the following tables, which are part of the generator's routine maintenance schedule.

8.5.1. - ELECTRICAL SYSTEM MAINTENANCE SCHEDULE

I Inspect R Regulate, replace C Clean		
Frequency	Item to be maintained	Action
8 hours / daily	Check the connections of the utilities (installation of the cables, tightening of the terminals) at each use.	I
	Verify that the emergency stop button works before each use.	I
40 hours / weekly	Check that there is no infiltration of condensation or water.	I
	Visually inspect the condition of the equipment and devices.	I
200 hours / monthly	Verify the tightness of the cables and components.	I
	Check the state of the battery poles and the electrolyte level.	I
1000 hours / six-monthly	Check the tightness of the alternator terminals.	R
2000 hours / yearly	Check the state of the power cable connectors.	I
	Internal cleaning of the electric boards and control panel.	P
	Check the condition and/or replace the electrical wires.	I

8.5.2. - MAINTENANCE SCHEDULE FOR MECHANICAL PARTS

The maintenance schedule is based on an average use. If the engine is started under adverse conditions, such as heavy and prolonged loads or high temperatures, or used in unusually wet or dusty conditions, contact your dealer for recommendations applicable to each individual need and use.

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

I Inspect R Regulate, replace C Clean		
Frequency	Item to be maintained	Action
8 hours / daily	Check the level of the coolant and oil and top up if below the minimum level.	I
200 hours / monthly	Verify the tightness of the cables and components.	I
2000 hours / yearly	Check the tightness of the bonnet screws	I

Refer to the supplied use and maintenance manual supplied with the engine.

9. - TROUBLESHOOTING

9.1. - PROBLEMS, CAUSES AND SOLUTIONS



WARNING

Perform the troubleshooting operations according to the safety information provided in this manual.

Do not try to solve problems whose possible causes are not described in this paragraph, in order to protect exposed people and prevent the generator from being damaged. Contact the qualified personnel of the manufacturer.

It does not start	The engine is running but it does not start	It does not reach the correct operating speed	Voltage and/or frequency low or zero	The auxiliary services do not work	The generator does not produce voltage	Low oil pressure	High water temperatures	Excessive speed	Low fuel level	Discharged battery	Black smoke	Noisy engine	Possible cause	Solution
•													The generator is blocked due to a malfunction.	Find the problem and contact the after-sales centre if necessary.
•	•												Discharged batteries.	Check and recharge the batteries. Replace them if necessary.
•	•												Corroded or loose battery connections.	Check the cables and terminals. If the terminals and bolts are corroded, replace them. Fix them safely.
•										•			Inefficient connections, damaged batteries or battery charger.	Check the connections to the battery charger and the battery.
•													Faulty starter engine.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
•	•												No fuel.	Check the fuel tank and add fuel if there is no leakage.
	•								•				Air in the fuel hose.	Empty the air from the fuel line.
	•												Blocked fuel filter.	Replace the filter.
	•	•	•										Malfunction of the power supply system.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
	•	•	•								•	•	Blocked air filter.	Replace the filter.
	•										•		Cold weather conditions.	Check the viscosity of the specific SAE lubricating oil and the fuel characteristics.
•													Faulty speed regulator.	Contact the after-sales service centre to request assistance.

It does not start													Possible cause	Solution
	The engine is running but it does not start	It does not reach the correct operating speed	Voltage and/or frequency low or zero	The auxiliary services do not work	The generator does not produce voltage	Low oil pressure	High water temperature	Excessive speed	Low fuel level	Discharged battery	Black smoke	Noisy engine		
	•	•	•					•					Defective voltage regulator.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
		•	•		•								Speed is too low.	Check the speed regulator if the engine is equipped with it. If the engine is not equipped with a mechanical speed regulator, contact the after-sales service centre to request assistance.
		•	•										The relative instruments are faulty.	Check and replace them if necessary.
			•										Instrument connections.	Check the connections of the instruments.
		•	•										The switch tripped due to overvoltage.	Reduce the overvoltage.
			•										The safety switch of the access door to the charging cable is open.	Lock the access door to the power cable
					•		•	•				•	Voltage surge	Check that the generator is not in overload conditions, even in relation to the ambient temperature which could be higher than normal.
					•	•							The main switch has been activated. Faulty short circuit or grounding	Check all the circuits in relation to any type of damage to the machine or connection cables.
					•								Defective auxiliary services.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
					•								No power.	Check the power circuits.
												•	The oil level is high.	Remove excess oil.
						•							The oil level is low.	Add oil to restore the oil level in the engine block. Check that there is no leakage.
						•							Blocked oil filter.	Replace the filter.
						•							Oil pump defective.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
							•						The coolant level in the radiator is low.	Wait for the machine to cool down and check the level of liquid in the radiator; add the coolant if necessary. Check that there is no leakage
							•						Water pump defective.	Contact the after-sales service centre to request assistance.
						•	•	•	•	•			Relative alarm malfunction: the sensor, the electrical panel or the electrical connections are defective	Check the electric connections between the sensor and the panel. Verify that the electric connections of the sensor are not earthed. Check the sensor and replace it if necessary
							•						Dirty or blocked radiator/heat exchanger	Make sure the radiator/heat exchanger is clean. Check that no blocks occur in the air circulation or recirculation of outgoing air at the air inlet.
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Other possible causes	Contact the after-sales assistance for a solution.

10. - PLACING OUT OF SERVICE AND SCRAPPING

10.1. - SAFETY DURING DECOMMISSIONING AND SCRAPPING

The following are the main safety precautions which the user must comply with. However, since it is impossible to include all the dangers that could arise when decommissioning and scrapping, remember that the decision whether an operation is to be performed is strictly personal.



WARNING

Failure to comply with the instructions and precautions provided could cause serious or fatal injuries. Always follow the procedures and precautions indicated in this manual. Do not perform maintenance that is not described in this manual. Contact the manufacturer.

Perform the following operations according to the safety information provided in the **MAINTENANCE** chapter, especially in "Precautions for maintenance".

10.2. - DECOMMISSIONING FOR LONG PERIODS OF TIME



WARNING

The operations described below must only be carried out by specialised personnel.

The following operations require an in-depth knowledge of certain parts of the engine. See the engine manufacturer's documentation for more information or, if necessary, refer to specialized personnel.



CAUTION

If the generator is to be stored in conditions other than those described, contact your nearest service centre.



NOTE

The fuel and oil used in the engine of the generator and therefore, any oil preservatives used, are harmful to the environment; dispose of them in compliance with the legislation in force in the country of use and if present, by contacting collection and disposal associations.

If the generator is not to be used for long periods of time, perform the following steps to ensure that it is properly stored and protected.

Follow the specific guidelines provided in the relevant manufacturers' manuals, depending on the type of engine, to properly perform the restart operations. The main operations that must be carried out are the following:

- Disconnect all the utilities.
- Empty the fuel tank completely.
- Drain the engine oil and the coolant.
- Disconnect the battery cables.

Once the preparation steps have been completed, store the generator, remembering the following:

- The storage location must have a temperature and humidity that comply with the generator data. Avoid extremely cold and/or hot/humid areas.
- The storage place must be covered and must not be dirty and exposed to dust accumulation.

10.3. - DISMANTLING AND SCRAPPING



WARNING

Scrapping and decommissioning of the generator must be carried out by qualified personnel working in a centre specialised in waste treatment, to whom the generator must be delivered or from whom it must be collected.

The generator cannot be disposed of in the environment, regardless of whether it is intact or partially dismantled or demolished. It must be disposed of in accordance with the requirements established by the applicable law in the country of use.

Waste is defined as any substance or object that may be the product of human activity or natural cycles, abandoned or intended to be abandoned.

The following categories of waste shall be considered as special waste:

- Machinery and equipment generally deteriorated and obsolete;
- Motor vehicles and their out-of-service components.

All products containing or contaminated with the substances listed in EU Directives 75/442/EC, 76/403/EC and 78/319/EC are considered hazardous waste.

10.3.1. - REQUIREMENTS FOR THE DISPOSAL OF SPECIAL WASTE

Waste from electrical and electronic equipment may contain hazardous substances with potentially harmful effects on the environment and human health. They must be disposed of in accordance with the legislation in force in the country of use.

National laws may, in certain circumstances, require the separate disposal of electrical and electronic products. Proper disposal of this machine must be ensured in accordance with current national guidelines.

10.3.1.1. - APPLICATION OF DIRECTIVE 2002/96/EC (WEEE)

With reference to Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE), electrical and electronic components must be separated and properly disposed of in specialised waste treatment centres.

10.3.1.2. - APPLICATION OF DIRECTIVE 2002/95/EC (RoHS)

- In relation to the restrictions on the use of hazardous substances, it should be noted that the electrical and electronic components used in the generator do not contain harmful or hazardous substances that exceed the legally accepted limits.
- In case of fire and/or improper use of the generator or its components, the possible release of substances harmful to humans and the environment has been verified.

10.3.1.3. - DISPOSAL OF FUEL AND WASTE OILS

The fuel and oil used in the engine of the generator are harmful to the environment. Dispose of them in compliance with the legislation in force in the country of use and if present, by contacting collection and disposal associations.



11. - SPECIFICATIONS

11.1. - INFORMATION ON LUBRICANTS, LIQUIDS AND COOLANTS

11.1.1. - ENGINE OIL

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

11.1.2. - ENGINE OIL VISCOSITY

Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

11.1.3. - FUEL

The fuel must comply with national and international standards for commercial fuels. Refer to the supplied engine use and maintenance manual.

Sulphur content:

In accordance with the law, if the sulphur content is greater than 0.5%, periodic oil changes must be modified. Bear in mind that fuels with minimum sulphur content can cause a loss of power (approximately 5%) and increase consumption by 2 or 3%.

11.1.4. - COOLANT FOR ENGINES

The radiator coolant even protects against internal corrosion, cavitation, erosion and damage caused by freezing. Different additives can also be mixed to improve the characteristics of the coolants.



CAUTION

The standard coolant consists of a mixture of water and antifreeze. The percentages between the different substances that make up the mixture and the type of antifreeze used may vary for the different engines in the range.

When replacing the coolant, make sure that the technical specifications indicated in the manual supplied with the engine are met.



CAUTION

The amount of concentrated antifreeze to be mixed with water must not exceed 60%.

Mixing over 60% concentrated antifreeze with water could reduce the efficiency of the heat exchange between the engine and the coolant, thereby posing a risk of overheating the engine and resulting in less protection of the liquid from freezing. The coolant must be mixed with clear water: always use deionized distilled water. Water must always comply with the requirements specified in the supplied engine use and maintenance manual.



NOTE

It is very important to add the correct concentration of antifreeze. The mixture should be prepared beforehand in another container before being used to fill the radiator system. Make sure that liquids can be mixed.

**Refer to the supplied manual of the engine where you will find further details for starting up the engine.*

11.2. - DOWNGRADING DUE TO AMBIENT CONDITIONS

Performance may be subject to "downgrading" from nominal values due to ambient conditions other than those required by the reference standard (ISO 8528-1) such as, for example, temperature, altitude and humidity other than nominal. This applies to both the engine and the alternator it is coupled to and, therefore, to the overall performance of the generator.

It is important that the user or customer clearly informs the manufacturer about the ambient conditions in which the generator will operate: the performance reduction and downgrading of the generator must be established at the time of the order. This will allow the engine and alternator to be properly adjusted before commissioning.

It is very important that the user or customer specifies the following data (ref. ISO 8528-1) when indicating the ambient conditions under which the generator will operate: (ISO 8528-1):

- The minimum and maximum barometric pressure at the installation site or the altitude above sea level.
- The minimum, maximum and average monthly temperature during the coldest and hottest months of the year.
- The lowest and highest ambient temperature around the generator engine.
- The relative humidity, the water vapour pressure or wet and dry bulb temperatures, measured at the maximum ambient temperature.
- Any other ambient condition that may require special solutions or more frequent maintenance cycles, such as:
 - Environments with a high concentration of dust and/or sand
 - Marine environments
 - Environments with particularly high solar radiation

- Environments with the possibility of chemical pollution
- Environments with the presence of radiations
- Conditions in the presence of strong vibrations (for example, areas affected by earthquakes or vibrations generated by nearby equipment).

Contact the generator manufacturer for further details on downgrading due to ambient conditions.

12. - ROUTINE AND EXTRAORDINARY MAINTENANCE LOG

Purchase date (year/month/day): ____/____/____

Purchased from (Dealer): _____

Installed by (Installer): _____

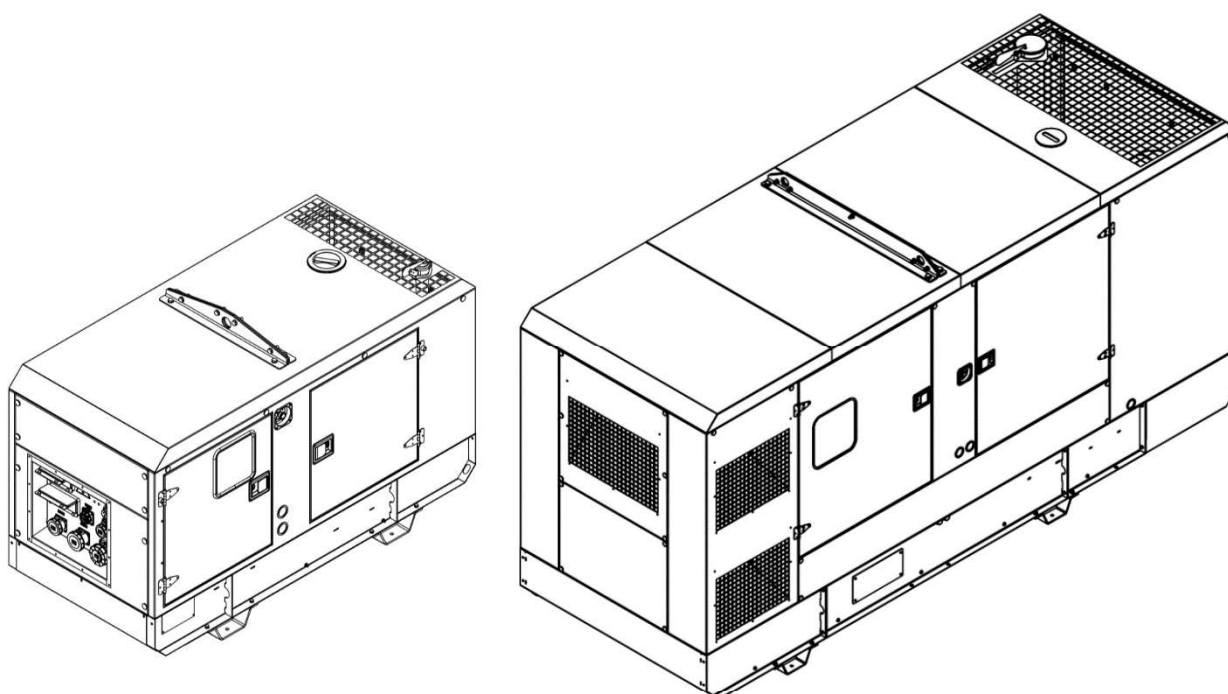
Date of installation and commissioning (Year/month/day): ____/____/____

Relative components (code and description)	Reason for the intervention and/or problem of the component(s)	Supplier of the intervention	Date on which the problem was encountered	Date of intervention



MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES
(INSTRUCCIONES ORIGINALES EN ITALIANO)



ÍNDICE GENERAL

1. - DESCRIPCIÓN GENERAL	117
2. - USO PERMITIDO DE LA MÁQUINA	117
2.1. - PREÁMBULO	118
2.2. - SÍMBOLOS	118
2.3. - FINALIDAD DEL MANUAL Y SU CONSERVACIÓN	118
2.4. - DESTINATARIOS DEL MANUAL Y CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL	119
3. - CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE LA MÁQUINA	119
4. - NOTAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS	119
4.1. - ANÁLISIS DE RIESGOS (SEGÚN LA DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42)	119
4.1.1. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA DIVERSOS RIESGOS (DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)	120
4.1.2. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS ELÉCTRICOS (DIR. MÁQ. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	120
4.1.3. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA DIVERSOS RIESGOS (DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 01/05/2015)	121
4.2. - LISTA DE RIESGOS RESIDUALES	122
4.3. - INFORMACIÓN PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA	123
4.3.1. - ELECTROCUCIÓN	123
4.3.2. - INCENDIO	124
4.3.3. - GASES DE ESCAPE	124
4.4. - PICTOGRAMAS Y SEÑALES DE PELIGRO	124
4.5. - REGLAMENTOS Y DIRECTIVAS PERTINENTES	126
4.5.1. - IDENTIFICACIÓN DEL GENERADOR.....	127
4.5.2. - CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR	128
4.5.3. - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE	127
4.6. - DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR	129
4.6.1. - GENERADOR EN VERSIÓN BÁSICA	129
4.6.2. - DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES SUPLEMENTOS	130
4.6.3. - DATOS TÉCNICOS	133
5. - ADVERTENCIAS PARA MOTORES QUE CUMPLEN CON LA NORMATIVA DE EMISIONES STAGE V	134
5.1. - MODELO GPW60I/FS5	134
5.1.1. - REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS	134
5.1.2. - MAL FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE PARTÍCULAS DIÉSEL (DPF)	135
5.1.3. - MAL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA EGR	136
5.1.4. - SEÑAL DE MANIPULACIÓN/DAÑO DEL SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")	136
5.1.5. - SEÑAL DEL TIEMPO DE "AFTER-RUN"	136
5.2. - MODELOS GPW35Y/FS5 Y GPW45Y/FS5	137
5.2.1. - REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS	137
6. - INSTALACIÓN	139
6.1. - TRANSPORTE Y COLOCACIÓN	139
6.1.1. - DESPLAZAMIENTO DEL GENERADOR CON UNA GRÚA O UNA GRÚA AUTOPROPULSADA.....	139
6.1.2. - DESPLAZAMIENTO DEL GENERADOR CON UNA CARRETILLA ELEVADORA	140
6.1.3. - TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	141
6.1.4. - COLOCACIÓN	142
6.2. - CONEXIÓN DE LOS USUARIOS	142
6.2.1. - DIMENSIONES DEL CABLE	142
6.2.2. - INSTALACIÓN DE SISTEMAS CONECTADOS AL GENERADOR	142
6.2.3. - CONEXIONES DE PUESTA A TIERRA	143
6.2.4. - REALIZACIÓN DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS.....	143
6.3. - OPERACIONES DE PUESTA EN SERVICIO	145
6.3.1. - CONTROLES VISUALES	145
6.3.2. - CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	145
6.3.3. - PRIMER ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE	145
6.3.4. - CONEXIÓN DE LOS CABLES DE LA BATERÍA	145
6.4. - ARRANQUE TRAS UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD	146
7. - USO	147
7.1. - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO ...	147
7.2. - CONTROLES PRELIMINARES PARA EL USO	147
7.3. - CUADROS DE CONTROL DEL GENERADOR	148
7.3.1. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR	148
7.3.2. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA PARA EL PARALELO A LA RED O ENTRE VARIOS GENERADORES	149
7.3.3. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO MANUAL CON TARJETA ELECTRÓNICA	150
7.4. - MANDOS DE LA TARJETA DE CONTROL ELECTRÓNICO	150
7.5. - ARRANQUE DEL GENERADOR	150
7.5.1. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE MANUAL	151
7.5.2. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE AUTOMÁTICO	151

7.5.3. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE EN MODALIDAD TEST	151
7.6. - PARADA DEL GENERADOR	151
7.7. - PARADA DE EMERGENCIA DEL GENERADOR	151
7.8. - ABASTECIMIENTO MANUAL	152
7.9. - USO DEL GENERADOR EN COTAS ALTAS O CON TEMPERATURAS ELEVADAS	153
8. - MANTENIMIENTO	154
8.1. - IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO	154
8.2. - PRECAUDIONES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO	155
8.3. - INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO	155
8.3.1. - CONTROL GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO	155
8.3.1.1. - COMPROBAR SI HAY INFILTRACIONES DE AGUA O CONDENSACIÓN	155
8.3.1.2. - COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD DE LOS CABLES Y DE LOS COMPONENTES	155
8.3.1.3. - LIMPIEZA INTERNA DE LA TARJETA ELECTRÓNICA Y DEL PANEL DE CONTROL	156
8.3.1.4. - CONTROL VISUAL DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS Y DISPOSITIVOS	156
8.3.1.5. - CONTROL DEL ESTADO Y/O SUSTITUCIÓN DE LOS CABLES ELÉCTRICOS	156
8.3.1.6. - CONTROL DE LA BATERÍA	156
8.3.2. - CONTROL DEL ALTERNADOR	156
8.3.2.1. - CONTROL DE LAS CONEXIONES	156
8.3.2.2. - CONTROL DE LOS BOBINADOS	156
8.3.2.3. - CONTROL DE LOS COJINETES Y MANTENIMIENTO DEL ALTERNADOR	156
8.4. - INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO MECÁNICO	156
8.4.1. - CONTROL Y RELLENADO DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	156
8.4.1.1. - CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR	157
8.4.1.2. - RELLENADO DEL ACEITE DEL MOTOR	157
8.4.1.3. - SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO	157
8.4.1.4. - SUSTITUCIÓN ACEITE MOTOR	157
8.4.1.5. - SUSTITUCIÓN FILTRO ACEITE DEL MOTOR	157
8.4.2. - CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y RELLENAR	157
8.4.2.1. - POSICIÓN	157
8.4.2.2. - CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN	158
8.4.2.3. - RELLENADO DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN	158
8.4.3. - SUSTITUCIÓN DEL REFRIGERANTE	158
8.4.4. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL REFRIGERANTE	158
8.4.5. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL AIRE	158
8.4.5.1. - SUSTITUCIÓN	158
8.4.6. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y DEL PREFILTRO	158
8.4.6.1. - SUSTITUCIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE	159
8.4.6.2. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE	159
8.4.7. - VACIADO DE COMBUSTIBLE DEL DEPÓSITO	159
8.5. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	159
8.5.1. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO	160
8.5.2. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS PARTES MECÁNICAS	160
9. - BÚSQUEDA DE AVERÍAS	161
9.1. - INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES	161
10. - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE	163
10.1. - SEGURIDAD DURANTE LAS OPERACIONES DE PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE	163
10.2. - PUESTA FUERA DE SERVICIO DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS	163
10.3. - DESMANTELAMIENTO Y DESGUACE	164
10.3.1. - REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES	164
10.3.1.1. - APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/96/CE (RAEE)	164
10.3.1.2. - APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/95/CE (RoHS)	164
10.3.1.3. - ELIMINACIÓN DE COMBUSTIBLE Y ACEITES USADOS	164
11. - ESPECIFICACIONES	165
11.1. - INFORMACIÓN SOBRE LUBRICANTES, LÍQUIDOS Y REFRIGERANTES	165
11.1.1. - ACEITE DEL MOTOR	165
11.1.2. - VISCOSIDAD DEL ACEITE DEL MOTOR	165
11.1.3. - COMBUSTIBLE	165
11.1.4. - REFRIGERANTE PARA MOTORES	165
11.2. - RECLASIFICACIÓN DEBIDA A LAS CONDICIONES AMBIENTALES	166
12. - CUADERNO DE MANTENIMIENTO ORDINARIO Y EXTRAORDINARIO	167

1. - DESCRIPCIÓN GENERAL

La máquina llamada "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA" está diseñada y fabricada para transformar la energía producida por los motores de combustión interna en energía eléctrica suministrada como corriente de baja tensión.

Lista de documentos suministrados con la MÁQUINA:

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA: este manual. Contiene toda la información necesaria para la correcta inserción de la máquina en el sistema y su mantenimiento de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42 y el Decreto Legislativo 81.

El manual también puede completarse con fichas técnicas, diagramas y esquemas separados.

MANUAL/ES DE MÁQUINAS INCORPORADAS
- Declaración/es de conformidad CE: Esta documentación consiste en los manuales de uso y mantenimiento y en las declaraciones de conformidad "CE" de las máquinas y/o equipos que se han incorporado a la máquina denominada "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA".

La documentación se proporciona cuando es necesaria para el uso correcto de toda la MÁQUINA. Si no es útil o necesaria, se almacena en el archivo técnico conservado por el fabricante.

Consulte las secciones siguientes "Certificación del generador" y "Declaración de conformidad CE" para obtener más detalles.

CICLO DE VIDA DEL GENERADOR: Resume las etapas de la vida del generador: la selección de los materiales utilizados para su construcción, instalación, uso, mantenimiento y procedimientos para el correcto desguace al final de su vida útil.

TARJETA ADICIONAL RAEE: contiene las indicaciones para una correcta eliminación de los residuos eléctricos.

TARJETA DE GARANTÍA: muestra las condiciones de garantía previstas para la máquina.

MANUAL DE LA TARJETA DE CONTROL: contiene las instrucciones para el uso de la tarjeta de control electrónico del generador.

ESQUEMA ELÉCTRICO: es la representación esquemática del sistema eléctrico de la máquina.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN: muestra las dimensiones, el valor de la masa y la posición del centro de gravedad de la máquina.

Toda la documentación suministrada con cada suministro se puede entregar en papel o en formato digital de acuerdo con la norma ISO 12100:2010, 6.4.5. La documentación también se puede ver, descargar e imprimir desde el sitio web del fabricante.

2. - USO PERMITIDO DE LA MÁQUINA

La máquina se llama "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA":

- El generador está diseñado para ser instalado en el exterior: debe estar adecuadamente protegido de la intemperie y las precipitaciones atmosféricas.
- Debe colocarse en plataformas de soporte con una pendiente máxima del 1,5%, con una capacidad total y específica adecuada al tamaño y peso del modelo adquirido.
- Si está instalado en el interior, debe colocarse en habitaciones equipadas con sistemas de ventilación y/o intercambio de aire y/o sistemas de evacuación de humos, para evitar la permanencia o la acumulación de los humos de escape de los motores de combustión.
- Debe estar correctamente anclado a la plataforma de soporte.
- Debe ser alimentado con combustible de calidad probada (véase la sección 9.1 del manual de uso y mantenimiento).
- Se puede utilizar para suministrar alimentación de baja tensión solo después de que se haya conectado regularmente a los sistemas apropiados.
- Cualquier uso que no sea el que se indica aquí (uso indebido) se queda prohibido. El fabricante no es responsable de ningún daño a personas y cosas derivados de un uso indebido.

2.1. - PREÁMBULO

¡Gracias por comprar este generador!

Este manual es una parte integral del generador adquirido y proporciona indicaciones útiles para su correcto funcionamiento y mantenimiento. Es obligatorio consultar las instrucciones proporcionadas para su propia seguridad y la de las personas involucradas y siempre debe comunicarse con el fabricante en caso de dudas derivadas de la falta o dificultad para comprender las instrucciones.

Este manual NO sustituye en modo alguno las leyes y reglamentos locales. Siempre respete la ley y los reglamentos locales en el lugar donde se utiliza el generador.

- Este manual debe acompañar siempre al generador durante todo el periodo de funcionamiento.
- Las "instrucciones originales" están compiladas en ITALIANO.
- Cualquier otro idioma es una "traducción de las instrucciones originales", de acuerdo con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE de la UE.
- Todos los derechos de reproducción de este manual están reservados al fabricante.
- Las descripciones e ilustraciones proporcionadas en esta publicación no son vinculantes. El fabricante se reserva el derecho de realizar cualquier cambio que considere necesario en cualquier momento y sin previo aviso.
- Este manual no puede ser reproducido o divulgado a terceros sin el permiso por escrito del fabricante.

2.2. - SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos y estilos de texto se utilizan en el manual para comunicar información sobre:



PELIGRO

Indica una situación de riesgo inminente, que puede causar lesiones graves o la muerte si no se evita.



ADVERTENCIA

Indica una situación de riesgo potencial, que puede causar lesiones graves o la muerte si no se evita.



ATENCIÓN

Indica una situación de riesgo potencial, que puede causar lesiones leves a moderadas si no se evita.



NOTA

Indica la obligación de determinados comportamientos o actividades especiales para la manipulación segura de la máquina.

2.3. - FINALIDAD DEL MANUAL Y SU CONSERVACIÓN

De conformidad con lo establecido en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE, este manual proporciona la información relativa a la seguridad y a las fases de vida del generador (transporte, instalación, uso, mantenimiento y eliminación).

- Lea atentamente y comprenda esta publicación técnica antes de operar en el generador y/o realizar ajustes y/o mantenimiento.
- En caso de duda durante la consulta de este manual, siempre póngase en contacto con el fabricante antes de iniciar cualquier operación.

- Póngase en contacto con el personal experto del fabricante para resolver lo antes posible cualquier problema que pueda surgir durante la vida útil del generador y que no haya sido tratado en esta publicación técnica.
- El fabricante declina toda responsabilidad por el incumplimiento de lo establecido en este manual.
- Conserve este manual y todas las publicaciones adjuntas en un lugar seguro, accesible y conocido por todos los usuarios del generador.

2.4. - DESTINATARIOS DEL MANUAL Y CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

El generador ha sido diseñado para ser utilizado por personal debidamente cualificado y el contenido de este manual está destinado a dicho personal.

El personal debe recibir una formación técnica adecuada y estar familiarizado con las herramientas de uso común: llaves, destornilladores, etc.

El personal debe haber leído y entendido todo el manual. El operador debe conocer las modalidades de funcionamiento del generador, ser capaz de seguir las instrucciones de uso proporcionadas en el manual y prestar la máxima atención durante el uso del generador. Además de los peligros derivados de la electricidad, deben tenerse en cuenta los relacionados con las sustancias explosivas e inflamables (combustible y aceites lubricantes) y los relacionados con las partes móviles, los gases de combustión, las partes calientes y los productos de desecho con los que se puede entrar en contacto (por ejemplo, lubricante usado, líquido de refrigeración, etc.).

3. - CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE LA MÁQUINA

La máquina se llama "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA":

- 3.1. No debe activarse si no se han aplicado y verificado los procedimientos correctos de instalación y conexión;
- 3.2. No debe activarse en locales no aprobados;
- 3.3. No se puede activar en ambientes expuestos al riesgo de explosión, de cualquier clase o categoría, como se indica en la Directiva 2014/34/CE. Esta regla no se aplica si la MÁQUINA ha sido reacondicionada y certificada EC-Atex por un organismo cualificado.
- 3.4. No puede ser accionada ni utilizada en ningún medio de transporte en movimiento, ya sea terrestre, marítimo o aéreo.
- 3.5. No puede ser operada ni utilizada por personas menores de 18 (dieciocho) años.
- 3.6. No puede ser operada o utilizada por personal no perteneciente a / desconocido o no autorizado por la UNIDAD responsable del sitio;
- 3.7. No se puede utilizar SIN USAR EPI (CUANDO SEA NECESARIO) PARA LAS DIVERSAS FASES OPERATIVAS;
- 3.8. No se puede utilizar en caso de visibilidad muy baja (niebla, humo, etc.);
- 3.9. No puede ser tocada o manipulada con las manos desnudas SIN EL USO DE EPI adecuados, si la temperatura de las partes metálicas es igual o superior a 54 °C (*como se indica en el esquema de la norma UNI-EN-13732-1/2009 en 4.1, Figura 2, página 17/50. Temperatura superficial y tiempos de contacto, por ejemplo, temperatura de 60 °C - contacto durante un máximo de 2 segundos, 55 °C - contacto durante un máximo de 8 segundos*).

4. - NOTAS DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

4.1. - ANÁLISIS DE RIESGOS (SEGÚN LA DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42)

ADVERTENCIA: en los siguientes capítulos, la abreviatura (DM) seguida del número se refiere al capítulo específico de la Directiva de Máquinas.

4.1.1. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA DIVERSOS RIESGOS (DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)

- **(DM)-1.3.1- Riesgo de pérdida de estabilidad:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: La máquina está diseñada con amplios criterios de estabilidad. La estructura de la máquina debe fijarse rígidamente a un bastidor de soporte y/o a un piso industrial de forma segura, utilizando tornillos y tuercas autoblocantes (o tuercas y contratueras) y/o sistemas de anclaje adecuados.

- **(DM)-1.3.2. Riesgo de rotura en servicio:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Las partes de la máquina sometidas a esfuerzos cíclicos se dimensionan adecuadamente según los diferentes criterios de cálculo vigentes, aplicando siempre parámetros de seguridad o márgenes discrecionales y teniendo en cuenta el modelo de la máquina, las condiciones de servicio específicas y también las posibles aplicaciones particulares.

Medidas de precaución que debe tomar el usuario: ningún producto corrosivo de ningún tipo puede introducirse en el interior y/o depositarse cerca de la máquina.

- **(DM)-1.3.3 Riesgos debidos a la caída o proyección de objetos:** NO EXISTENTE
Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna
- **(DM)-1.3.4 Riesgos debidos a superficies, aristas o ángulos:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: En el diseño y la construcción se han eliminado todas las aristas o los perfiles de corte; también se ha eliminado cualquier desbarbado debido a las operaciones de ajuste y montaje durante las fases de ensamblaje.
- **(DM)1.3.5-Riesgos debidos a las máquinas combinadas:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: La máquina debe conectarse correctamente a los conductos de descarga de humos. La máquina también debe conectarse correctamente a las instalaciones eléctricas

con conexiones que cumplan con la Directiva 2014/35 CE o las normas locales equivalentes para instalaciones eléctricas.

Cada punto de conexión o acoplamiento, de cualquier tipo, debe ser instalado por personal cualificado y especializado, acompañado de una certificación de conformidad con las normas armonizadas aplicables.

- **(DM) -1.3.6 Riesgos relacionados con las variaciones de las condiciones de funcionamiento:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Tenga en cuenta las condiciones de instalación que se mencionan en el manual de uso y mantenimiento de cada componente de la máquina. En particular, evalúe el párrafo 6.9 del manual de la MÁQUINA.
- **(DM)-1.3.7 Riesgos relacionados con los elementos móviles:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Las partes móviles peligrosas (motor y alternador) están contenidas en el interior del bastidor de la máquina y son accesibles por medio de paneles protectores fijados con tornillos y/o con cerraduras a presión y oportunamente señalizados con un cartel de advertencia.
- **(DM)-1.3.8 Elección de la protección contra los riesgos ocasionados por los elementos móviles:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Las protecciones han sido seleccionadas y aplicadas de acuerdo con las normas armonizadas mencionadas en la sección 4.5 de este manual.
- **(DM)-1.3.9 Riesgos debidos a movimientos no intencionados:** NO EXISTENTE
Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna

4.1.2. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS ELÉCTRICOS (DIR. MÁQ. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(DM)-1.5.1. Energía eléctrica:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: La máquina debe conectarse a sistemas diseñados y fabricados con materiales y

equipos con la marca "ECIMQ", con métodos de construcción y técnicas de montaje como se indica en la **Directiva 2014-35** o en normativas locales equivalentes para las instalaciones eléctricas. Para cada fase de uso de la máquina, se debe garantizar lo siguiente:

- Protección total contra los contactos eléctricos directos accidentales
- Cumplimiento de los límites de temperatura especificados en los manuales de las máquinas
- Protección contra cualquier electrocución directa o indirecta
- Protección contra cualquier otra avería razonablemente previsible

El bastidor portante de la máquina debe estar conectado correctamente al sistema de puesta a tierra.

- **(DM)-1.5.2. Electricidad estática:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: El diseño mecánico ha evitado todas las situaciones que pueden generar acumulaciones de cargas electrostáticas.

Este fenómeno no se puede eliminar por completo (incluso la simple ventilación, en condiciones ambientales particulares, puede generar cargas electrostáticas).

Por lo tanto, la máquina está equipada con conexiones equipotenciales adecuadas al sistema de puesta a tierra, de acuerdo con los procedimientos previstos por las normas armonizadas pertinentes.

- **(DM)-1.5.3. Energías distintas de la eléctrica:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: El diseño incluyó todas las fases para la correcta integración del motor. El motor está instalado de acuerdo con el correspondiente análisis de riesgos y los requisitos del fabricante.

4.1.3. - MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA DIVERSOS RIESGOS (DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I, 1,5.4. ÷ 01/05/2015)

- **(DM)-1.5.4. Errores de montaje:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Instrucciones de uso y mantenimiento, montaje y desmontaje. Asistencia técnica y documentación en línea disponible para cada área de mercado.
- **(DM)-1.5.6. Incendio:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: Las operaciones de abastecimiento (con gasóleo) deben realizarse con especial cuidado y atención (véase el párrafo 6.8 del manual de la máquina).

Otras medidas de precaución que el usuario debe tomar: NINGÚN RECIPIENTE CON PRODUCTO INFLAMABLE, AGENTE COMBUSTIBLE Y/O COMBUSTIBLE PUEDE SER COLOCADO CERCA DE LA MÁQUINA.

Con la excepción de la fase de abastecimiento, no se puede colocar ningún producto inflamable de ningún tipo, forma o cantidad cerca de la máquina. La distancia mínima es de al menos 2 metros. Cualquier reserva de combustible específico para el motor debe almacenarse en locales separados y al menos a 2 metros de distancia de la máquina.

- **(DM)-1.5.7. Explosión:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: No se puede colocar ningún producto explosivo de ningún tipo, forma o cantidad cerca de la máquina. La distancia mínima es de al menos 2 metros.
- **(DM)-1.5.8. Ruido:**
Medidas adoptadas / recomendaciones: El ruido de la máquina depende esencialmente del tipo de motor instalado. Lea atentamente los valores indicados en la documentación del motor (declaración de conformidad, placa CE, ficha técnica). La presión sonora emitida también depende de posibles fenómenos de resonancia relacionados con el entorno de instalación. Por lo tanto, se recomienda realizar nuevas pruebas generales sobre el ruido de la máquina en el lugar de instalación. **Si los**

valores superan los 84 dB, es obligatorio utilizar EPI adecuados para la protección auditiva.

- **(DM)-1.5.9. Vibraciones:**

Medidas adoptadas / recomendaciones: La máquina no produce vibraciones de gran intensidad. El motor puede generar vibraciones localizadas (véase el manual del motor). La máquina puede sufrir vibraciones causadas por cualquier fuente cercana en el área de instalación. En cualquier caso, la máquina debe estar anclada a la estructura de soporte y/o al suelo, incluso con amortiguadores de vibraciones adecuados. Después de la instalación, el usuario debe realizar pruebas de vibración y detectar cualquier vibración en el entorno operativo final.

- **(DM)-1.5.10. Radiaciones:** NO EXISTENTE

Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna

- **(DM)-1.5.11. Radiaciones exteriores:** NO EXISTENTE

Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna

- **(DM)-1.5.12. Radiación Láser:** NO EXISTENTE

Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna

- **(DM)-1.5.13. Emisiones de materiales y sustancias peligrosas:**

Medidas adoptadas / recomendaciones: La fuente de emisión de sustancias peligrosas es el escape de los humos de combustión del motor. El tubo de escape debe dirigirse adecuadamente a los sistemas de dispersión de la chimenea y/o a los filtros de purificación.

- **(DM)-1.5.14. Riesgo de quedar atrapado en una máquina:** NO EXISTENTE

Medidas adoptadas / recomendaciones: ninguna

- **(DM)-1.5.15. Riesgo de patinar, tropezar o caer:**

Medidas adoptadas / recomendaciones: Si la máquina está instalada en un lugar que está cerca de zonas de posible tránsito de operadores, el usuario debe preparar la

señalización adecuada y/o debe segregar la zona peligrosa con barreras protectoras.

4.2. - LISTA DE RIESGOS RESIDUALES

Se ha aplicado un análisis preciso de los riesgos de funcionamiento en el diseño y la construcción de cada máquina. El análisis se ha desarrollado sobre los tipos de riesgos contemplados en el anexo 1 de la DIRECTIVA DE MÁQUINAS 2006/42/CE-17/05/2006.

Con referencia a la situación final de instalación de la máquina, destacamos aquí las operaciones/situaciones que pueden estar sujetas a **RIESGOS RESIDUALES no eliminables**.

Antes de activar la máquina, el responsable de la seguridad de toda la instalación y/o el usuario final debe implementar o hacer respetar las normas y procedimientos de prevención adecuados y evaluar la necesidad de utilizar cualquier EPI, incluso si no se indica expresamente en este manual.

Advertencia: antes de usar la máquina, evalúe cuidadosamente los riesgos residuales R1-R7.

R1: Abastecimiento de combustible: Esta operación es particularmente arriesgada (también por su alta frecuencia en comparación con otras operaciones de uso y mantenimiento). El abastecimiento de combustible debe efectuarse:

- Con todos los aparatos eléctricos desconectados (en el alternador)
- Con el motor de combustión apagado y parado
- Solo si la temperatura de las superficies del motor cerca del punto de abastecimiento es inferior a 50 °C
- En ausencia de llamas abiertas. No fume durante el abastecimiento.

R2 Operaciones en el motor: Todas las operaciones en el motor, incluidas las de abastecimiento, pueden crear un riesgo de pérdida de combustible y/o aceite lubricante. El contacto con el combustible o los aceites sintéticos puede causar dermatitis, irritación, pérdida de visibilidad, pérdida de conciencia y síntomas de asfixia y

pánico. **El operador debe usar EPI adecuados para la operación realizada. Si la actividad tiene lugar en "espacios confinados", todos los procedimientos pertinentes deben adoptarse y respetarse.**

R3: Sobrecalentamiento de las superficies exteriores del motor y/o de otras partes de la máquina: El motor y otras partes de la máquina pueden sobrecalentarse hasta superar el umbral de peligro. El operador que debe tocar partes de la máquina debe asegurarse de que la temperatura de las superficies no supere el umbral de peligro. Si es más alto, el operador debe usar guantes de trabajo adecuados (ver UNI-ISO-13732-1).

R4: Electricidad estática: Aunque la máquina esté conectada correctamente a un sistema de puesta a tierra, ocasionalmente puede acumular cargas electrostáticas de baja intensidad. Antes de iniciar cualquier trabajo que implique un contacto directo con las partes de la máquina, es aconsejable poner a tierra la zona de la máquina donde se desea intervenir, mediante conexiones temporales.

R5: Desbordamiento de combustible durante el abastecimiento: Se debe evitar cualquier goteo de combustible durante las fases de abastecimiento utilizando sistemas de trasvase adecuados (embudos, juntas, etc.). Todas las partes de la máquina cerca del punto de abastecimiento deben estar siempre limpias y secas. No se tolerará la presencia de residuos de combustible en las superficies. Cualquier parte de la máquina que esté mojada o sucia de combustible debe secarse y limpiarse adecuadamente antes de reiniciar la máquina. Cada superficie debe limpiarse con paños absorbentes y/o papel.

R6: Abastecimiento de combustible inadecuado: Las características del combustible a utilizar están claramente indicadas en la documentación suministrada con la máquina. En el caso de que el operador introduzca combustible INADECUADO en el depósito, la máquina debe apagarse y revisarse. Se debe colocar un cartel con la inscripción "NO USAR MÁQUINA EN MANTENIMIENTO" en la máquina hasta que las

partes afectadas (depósito, conductos, etc.) hayan sido completamente revisadas.

R7: Ruido generado por la MÁQUINA. Los datos de presión acústica equivalente encontrados en las pruebas realizadas en los diferentes modelos se indican en el manual de uso y mantenimiento. En la instalación final, puede haber situaciones en las que el ruido real puede llegar a ser más alto que el umbral de seguridad. **Por lo tanto, el nivel exacto de ruido de la máquina en su estado operativo debe determinarse antes de autorizar la presencia de operadores cerca de la máquina, proporcionando a los mismos los EPI necesarios.**

4.3. - INFORMACIÓN PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

Hay algunas situaciones de emergencia que pueden ocurrir durante el uso de la máquina. Algunas precauciones pueden evitar estos eventos o permitir afrontarlos mejor.

4.3.1. - ELECTROCUCIÓN

La máquina puede producir tensiones eléctricas peligrosas y causar descargas eléctricas mortales. La conexión a la red eléctrica también conlleva tensiones peligrosas.

Evite el contacto con cables expuestos, terminales, conexiones mientras la unidad está en funcionamiento. Antes de usar la máquina, asegúrese de que todas las cubiertas y barreras que ha preparado estén en funcionamiento y en su lugar. Si necesita trabajar en una máquina mientras está activada, párese sobre una superficie seca y aislada para reducir el riesgo de descargas eléctricas

NO manipule ningún tipo de dispositivo eléctrico mientras está de pie en el agua, descalzo o con las manos y/o pies mojados, esto puede causar una descarga eléctrica peligrosa.

En caso de accidente causado por una descarga eléctrica, apague inmediatamente la fuente de electricidad.

Si esto no es posible, trate de liberar a la víctima del conductor activo. Evite el contacto directo con

la víctima. Utilice material no conductor (por ejemplo, madera) para liberar a la víctima del conductor activo. Si la víctima está inconsciente, aplique los procedimientos de primeros auxilios y llame a la atención médica de inmediato.

4.3.2. - INCENDIO

En caso de incendio, se recomienda utilizar un extintor de polvo de clase 13A 89B C. Se recomienda no utilizar llamas abiertas cerca de la máquina, especialmente durante el abastecimiento.

4.3.3. - GASES DE ESCAPE

Los gases de escape emitidos por la máquina son perjudiciales para la salud. Mantenga una distancia de seguridad con respecto a la zona de emisión. En caso de inhalación accidental de gases, la víctima debe ser colocada al aire libre. Se debe llamar inmediatamente a la atención médica y, durante la espera, el socorrista debe proporcionar respiración artificial.

4.4. - PICTOGRAMAS Y SEÑALES DE PELIGRO

La máquina llamada "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA" está equipada con pictogramas y señales de peligro cerca de las partes afectadas.

Para cada modelo, el esquema de posicionamiento de las señales de advertencia se indica en la ficha técnica correspondiente adjunta a este manual, junto con la declaración de conformidad "CE".

Descripción	Precaución
 Peligro eléctrico derivado de la presencia de partes en tensión. El generador suministra energía cuando está encendido, así que tenga mucho cuidado de no entrar en contacto con partes de la instalación eléctrica.	• Preste atención a las zonas cercanas al alternador y a los puntos de conexión eléctrica. • Mantenga una distancia de seguridad para evitar los peligros derivados del contacto directo o indirecto con piezas o equipos bajo tensión. • Respete las normas de seguridad y utilizar los EPI correspondientes durante la ejecución de las operaciones (guantes de protección contra los riesgos eléctricos). • Realice las conexiones de los cables con el generador apagado. • Realice el mantenimiento de las partes eléctricas con el generador apagado y después de haber comprobado que no hay residuos de tensión. • No utilice agua si el generador se incendia.
 Peligros derivados del contacto con partes calientes. El motor y el silenciador se calientan durante el uso y permanecen calientes durante más de una hora después de apagar.	• No toque las partes calientes cuando el generador está encendido y durante al menos una hora después de apagar. • Espere a que las partes calientes se enfrien antes de realizar el mantenimiento.

Descripción	Precaución
 Riesgo de incendio. El combustible es altamente inflamable.	• ESTÁ PROHIBIDO fumar o utilizar llamas abiertas cerca del depósito y del combustible durante el abastecimiento. • Abastecer en un área bien ventilada y siempre secar cualquier fuga de combustible antes de encender el motor.
 Peligros derivados de la inhalación de sustancias tóxicas y nocivas. Los humos que contienen sustancias venenosas son emitidos por el silenciador cuando el motor del generador está encendido. Los humos contienen sustancias nocivas para la salud, como óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, etc.	• Utilice el generador en ambientes bien ventilados para dispersar los humos. • Si se utiliza en interiores, transporte los humos al exterior siguiendo las instrucciones proporcionadas en el esquema de instalación. • No se pare cerca del silenciador y no respire los humos emitidos.
 Peligros derivados del mantener del motor encendido durante el funcionamiento.	• Apague el motor antes de repostar el generador. • Sólo abastecer con el motor apagado. • Asegúrese de que el generador esté en posición horizontal.

Descripción	Precaución
 Combustible DIÉSEL usado.	• Utilice sólo el diésel. • Elija el combustible en función de la temperatura exterior. Utilice un diésel de tipo invernal para temperaturas inferiores a 0 °C y hasta -20 °C.
 Peligro genérico. Varios riesgos descritos en el manual de instrucciones.	• Preste atención a todas las precauciones de seguridad y advertencias, así como a la información relacionada con el uso previsto y el uso incorrecto razonablemente previsible que se describe en este manual.
 Consulte siempre el manual de instrucciones. Las instrucciones completas para el uso y mantenimiento del generador se encuentran en el manual de uso y mantenimiento.	• Lea y comprenda las instrucciones proporcionadas en el manual de instrucciones. • Si las instrucciones faltan o no están claras, siempre póngase en contacto con el fabricante antes de operar el generador. • Mantenga siempre el manual de uso y mantenimiento cerca del generador, en un lugar conocido y accesible para todos los usuarios.

Descripción	Precaución
 Nivel de potencia acústica (Lwa) medido de conformidad con la Directiva 2000/14/CE sobre el ruido. Cuando el generador está encendido, puede causar daños al sistema auditivo si se detiene cerca de él durante períodos cortos y largos de tiempo.	• Use equipo de protección auditiva individual (EPI) de acuerdo con la evaluación del riesgo de ruido de su entorno de trabajo y de acuerdo con la legislación vigente en el país de uso.
 Indicación de un punto de anclaje de elevación. Identifique los dispositivos y los puntos de anclaje de elevación en el generador.	• Lea y comprenda las instrucciones de elevación proporcionadas en la sección específica de este manual antes de proceder con las operaciones de elevación.

4.5. - REGLAMENTOS Y DIRECTIVAS PERTINENTES

La máquina denominada "GENERADOR DE CORRIENTE ELÉCTRICA" ha sido diseñada y fabricada de conformidad con las normas europeas y/o nacionales específicas del sector, según los casos.

Principales normas de referencia armonizadas:

- UNI EN 349: 2008. ■ UNI EN 547-1: 2009.
- UNI EN 547-2: 2009. ■ UNI EN 547-3: 2009.
- UNI EN 953: 2009. ■ UNI EN 1037: 2008.
- UNI EN ISO 4871: 2009.
- UNI EN ISO 852813: 2016.
- UNI EN ISO 12100: 2010.
- UNI EN ISO 12601: 2011.
- EN CEI 13463: 2010.
- UNI EN ISO 137321: 2009.
- UNI EN ISO 13850: 2015.
- UNI EN ISO 14119: 2013.
- UNI EN ISO 141231: 2015.
- EN CEI 60204: 2010.
- EN CEI 614391: 2012.
- EN CEI 61439-2: 2012

Directivas europeas de referencia:

Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Directiva 2006/42/CE, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).

Directiva 2000/8/CE del Consejo, de 20 de marzo de 2000, por la que se modifica la Directiva 70/221/CE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los depósitos de carburante líquido y los dispositivos de protección trasera de los vehículos de motor y de sus remolques.

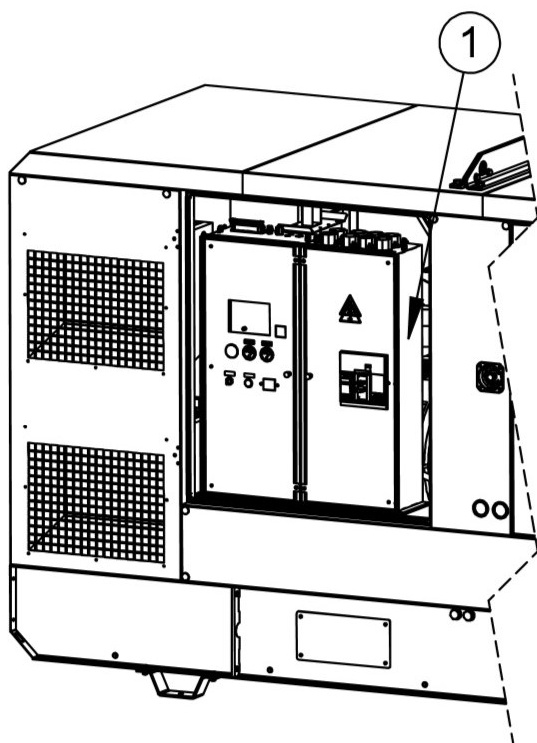
Directiva 2014/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad

electromagnética y por la que se deroga la Directiva 2004/108/CE.

Directiva 2014/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión y por la que se deroga la Directiva 2006/95/CE.

4.5.1. - IDENTIFICACIÓN DEL GENERADOR

El generador se identifica mediante una placa especial de identificación, conforme a los requisitos de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Esta se coloca en el lado derecho del cuadro eléctrico, en la posición indicada por la referencia (1).



ADVERTENCIA

Está estrictamente prohibido manipular la placa de identificación (1) del generador o alterar o eliminar los datos de la misma.



NOTA

La placa de identificación (1) está diseñada para durar. Sin embargo, se recomienda tomar nota de los datos en la placa de identificación para almacenarlos. Póngase en contacto con el fabricante en caso de sustitución de la placa.

Es posible que el símbolo "CE" (2) no esté presente en la placa. Consulte la sección siguiente "Certificación del generador" para obtener más detalles. El generador se identifica de forma única según el modelo (3), el código de la máquina (4), el número de serie y el año de fabricación (6).

TECHNICAL SPECIFICATIONS		MADE IN	
TYPE	MODEL	CE	
S/N	YEAR		
ENGINE	S/N		
ALTERNATOR	S/N		
SPEED	R.P.M	WEIGHT	KG
PRP	KVA		KW
ESP	KVA		KW
COP	KVA		KW
DCP	KVA		KW
RATED FREQUENCY	Hz	RATED P.F.	
RATED VOLTAGE	V	RATED CURRENT	A
PERFORMANCE CLASS			

La parte inferior de la placa de identificación indica los valores nominales del generador según la norma ISO 8528-13. El generador ha sido ajustado por el fabricante para un rendimiento óptimo a los valores nominales indicados en la placa de identificación. Estos valores no deben ser modificados salvo en caso de mal funcionamiento y por personal autorizado.



4.5.2. - CERTIFICACIÓN DEL GENERADOR

Los generadores que no pertenecen a la categoría descrita anteriormente se fabrican de acuerdo con las normas técnicas armonizadas con la Directiva UE 2006/42/CE, sin embargo, no van acompañados de la declaración de conformidad CE; en este caso, la placa de identificación no lleva el símbolo "CE" (consulte la sección "Identificación del generador").

La declaración de conformidad CE se suministra con el generador como se indica en la sección anterior "Certificación del generador".

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO | TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES (INSTRUCCIONES ORIGINALES EN ITALIANO)

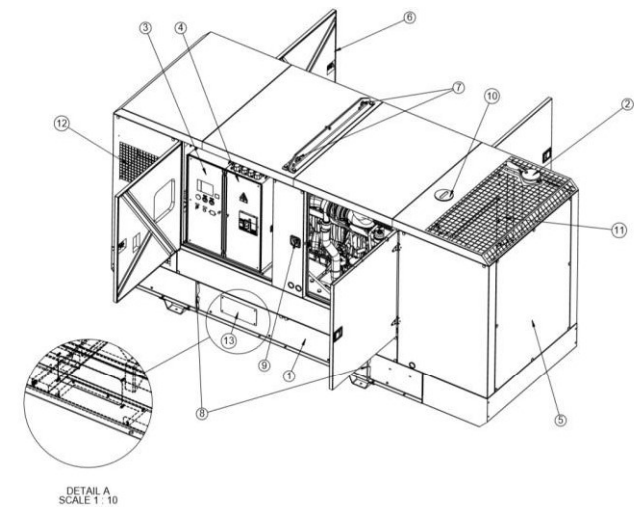
4.6. - DESCRIPCIÓN DEL GENERADOR

4.6.1. - GENERADOR EN VERSIÓN BÁSICA

La sección identifica los componentes principales del generador que se suministran en la versión básica. Se pueden instalar complementos, llamados "suplementos", a algunos de los cuales se dedicará una profundización en la sección siguiente.

El generador viene con diferentes motores diésel y potencias nominales según el modelo específico.

En la gama GDW/GPW están disponibles varios tamaños de cubiertas. Por lo tanto, la ubicación de los elementos indicados a continuación puede diferir ligeramente entre los diferentes modelos. Se recomienda consultar los esquemas de instalación para obtener información más detallada sobre el modelo específico comprado.



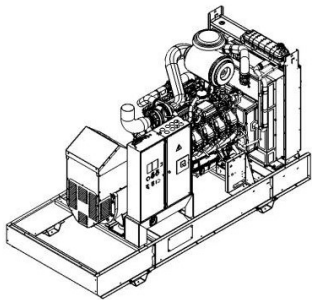
NOTA

El generador debe ser instalado por personal capacitado y cualificado.

N.º	Componente	Notas
1	Base	///
2	Terminal de salida de descarga de humos	En algunos modelos, la salida se encuentra en el lado opuesto de la máquina (lado del cuadro).
3	Panel eléctrico: cuadro de control	El panel eléctrico generalmente se divide en dos cajas diferentes por parte de control y potencia, conectadas entre sí. Las dos cajas podrían intercambiarse de lugar entre sí con respecto a lo que se muestra en la figura.
4	Panel eléctrico: cuadro de potencia	
5	Paneles insonorizados	Ausentes para GDW en versión abierta.
6	Puertas	
7	Puntos de elevación en el puente	En el puente elevador puede haber uno o dos puntos de enganche según el modelo considerado.
8	Puntos de elevación en la base	El puente es un suplemento para los GDW.
9	Botón de emergencia	Son dos a cada lado, cuatro en total.
10	Tapón de llenado del radiador	///
11	Rejilla para expulsión del aire	La posición difiere, en general, en función del modelo considerado.
12	Tomas de entrada de aire	///
13	Placa galvanizada para el paso de cables de potencia	La posición y el tamaño de las rejillas de entrada pueden diferir considerablemente entre las diferentes cubiertas. En cualquier caso, se encuentran situadas en la parte trasera de la máquina.

Además de la versión cerrada descrita anteriormente ("SOUNDPROOF"), los modelos GDW también están disponibles en versión abierta ("OPENSET").

La versión abierta se caracteriza por la falta de paneles insonorizados (5). A continuación, se muestra una imagen a título ilustrativo.



4.6.2. - DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES SUPLEMENTOS

El propósito de la subsección es proporcionar indicaciones para el uso correcto de los principales suplementos que se pueden instalar en el grupo electrógeno.

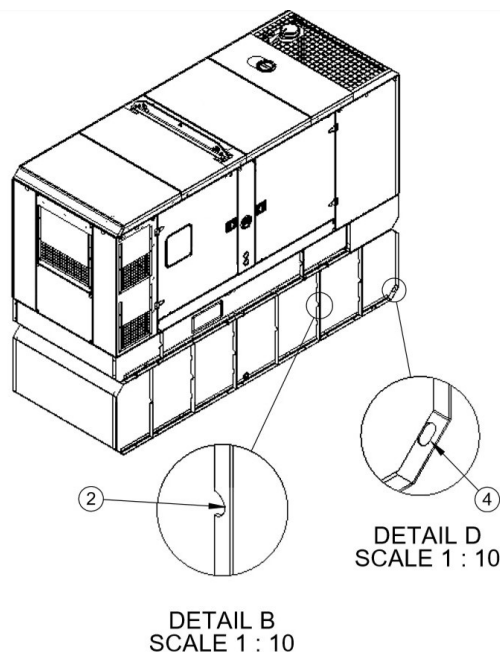
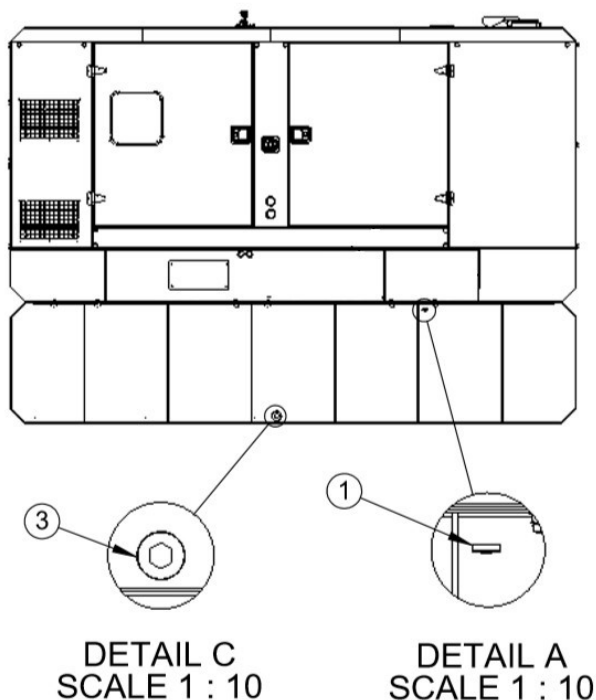
Depósito de plástico y metal

Para cada modelo de la gama están disponibles un depósito de plástico o depósitos de metal de diferente capacidad:

- MFT-XS ("Metal Fuel Tank" – Talla XS)
- MFT-S ("Metal Fuel Tank" – Talla S)
- MFT-M ("Metal Fuel Tank" – Talla M)
- MFT-L ("Metal Fuel Tank" – Talla L)

La capacidad de cada depósito puede variar en función del modelo considerado. Para los depósitos de mayor tamaño podría haber una "subbase" atornillada a la base estándar.

A continuación, algunas imágenes a modo de ejemplo:



En las subbases están siempre presentes los siguientes elementos:

- Orificio de descarga de agua de lluvia (1). El agua que debe entrar por la rejilla de expulsión colocada en el techo, atravesando las aletas del radiador del motor, se recoge de una bandeja colocada debajo del radiador.
- Ojales para la elevación de la subbase durante el montaje (2). Se colocan en todos los refuerzos soldados en los largueros de la subbase.



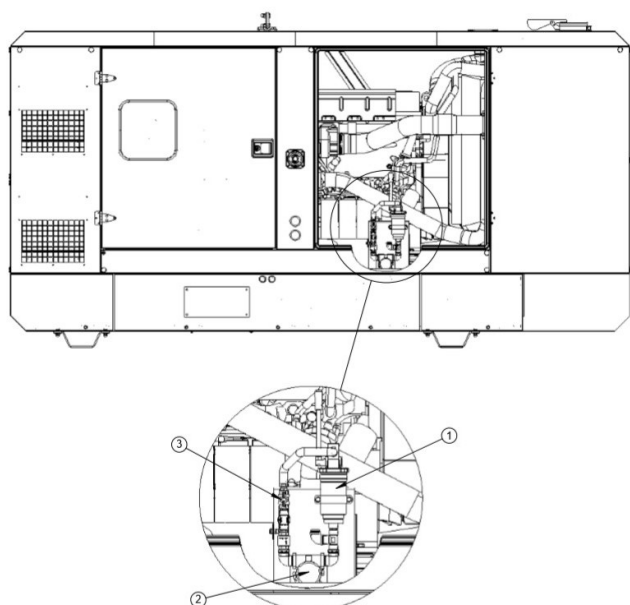
PELIGRO

LOS OJALES (2) DESCRITOS AQUÍ NO DEBEN UTILIZARSE PARA EL DESPLAZAMIENTO DEL GRUPO. SE UTILIZAN EXCLUSIVAMENTE DURANTE EL MONTAJE DE LA MÁQUINA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE LA SUBBASE. Consulte el capítulo 5 para obtener información sobre los puntos que se utilizarán para la elevación y el desplazamiento del grupo electrógeno.

- Tapón roscado de drenaje (3). El tapón no está presente en la base estándar, sino solo en las subbases.

- Ojales para fijación del grupo electrógeno durante el transporte (4).

Bomba de llenado automático de combustible



Se puede acceder a la bomba de llenado automático de combustible desde la puerta de la cubierta delantera derecha, como se muestra en la figura.

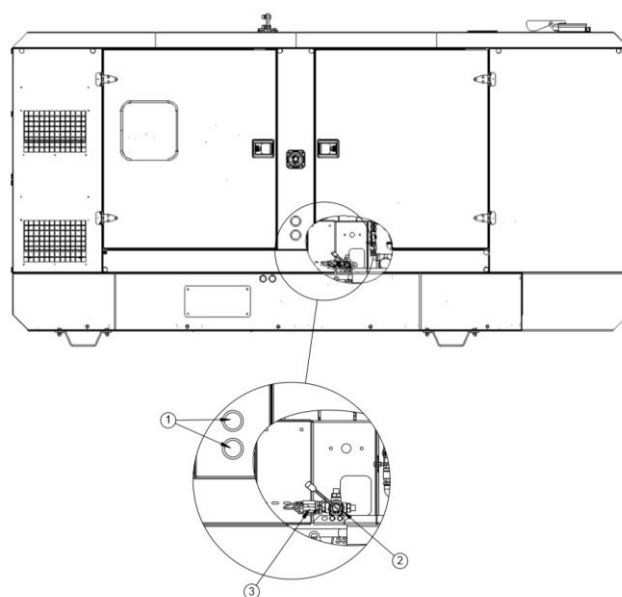
Consta de tres elementos principales:

- Bomba manual (1)
- Bomba eléctrica de 12V o 24V (depende del modelo considerado) (2)
- Grifo (3)

La bomba manual se puede utilizar, en caso de necesidad, para llenar el circuito en el primer uso o como solución de emergencia en caso de mal funcionamiento de la bomba eléctrica.

En caso de accionamiento de la bomba manual, la llave (3) debe estar en posición abierta. En cambio, el mismo deberá encontrarse en posición cerrada durante el funcionamiento normal con bomba eléctrica (2).

Válvula de 6 vías y conectores rápidos diésel

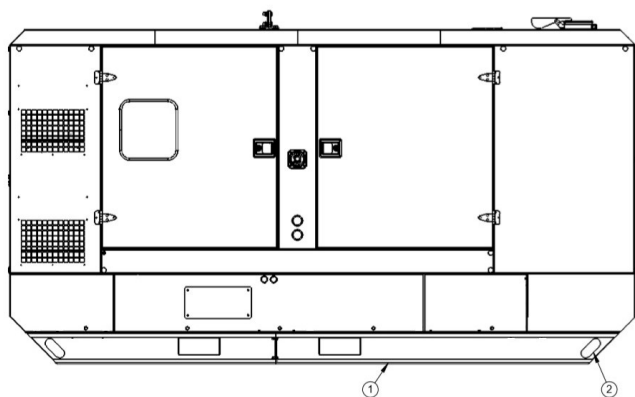


La válvula de 6 vías (2) permite pasar de la alimentación del grupo a través del depósito interno a la alimentación desde el depósito externo y viceversa. La aplicación es manual mediante palanca.

Aunque la válvula se coloca dentro de la cubierta, como se puede ver en la figura, el paso de los tubos procedentes del depósito externo se puede realizar utilizando los dos orificios ubicados en la cubierta (1), lo que permite que el grupo electrógeno funcione a puerta cerrada.

Están disponibles como suplemento los conectores rápidos (ISO 7241-1 A) para facilitar la conexión a las tuberías externas de impulsión y retorno de combustible (3). Cuando los conectores rápidos están presentes, siempre están atornillados a la válvula de 6 vías.

Corredera de base de acero galvanizado



Cuando la corredera galvanizada (1) está presente, se instala en lugar de los pies de soporte normales. Dependiendo del modelo considerado, puede consistir en una sola pieza o dos piezas distintas atornilladas entre sí (como en el caso de la figura).

En los extremos de la corredera se encuentran unas ranuras (2) estudiadas para la fijación del grupo durante el transporte.

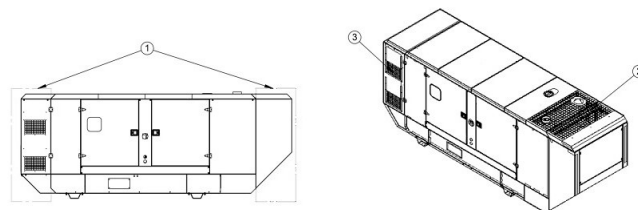
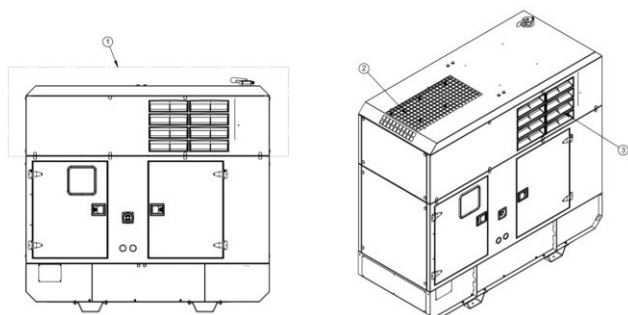
Como se describe en detalle en el capítulo 5, el desplazamiento con carretilla elevadora también está permitido en presencia del suplemento.

Kit Extra Silent

Su objetivo es reducir las emisiones de ruido en comparación con la cubierta en la versión básica. Esto es posible gracias a la adición de paneles y deflectores insonorizantes (en algunos casos también afecta al sistema de escape).

En general, según el modelo considerado, el kit se puede desarrollar en dirección vertical o longitudinal.

A continuación, se muestran dos ejemplos de los dos tipos.



Consulte los esquemas de instalación para obtener más detalles sobre las dimensiones totales.

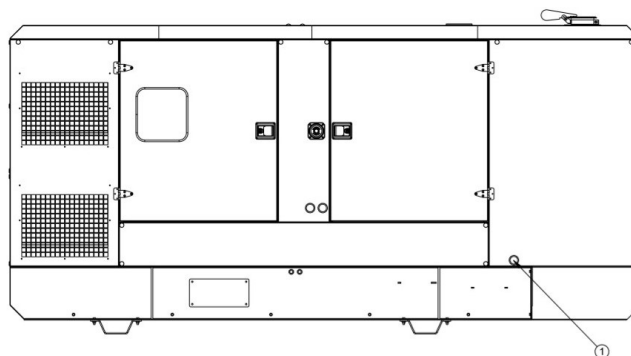
Los Kits Extra Silent modifican la canalización interna de los flujos de aire y la posición de las rejillas de expulsión (2) y entrada (3), que luego deben estar libres de obstáculos.

Los grupos electrógenos de la gama, si se instalan correctamente, están diseñados para operar hasta 40 °C de temperatura ambiente a la potencia PRP incluso en presencia del Kit Extra Silent.

La elevación del generador con Kit Extra Silent es posible siguiendo las modalidades descritas en el capítulo 5.

Tubo para drenaje líquido del radiador

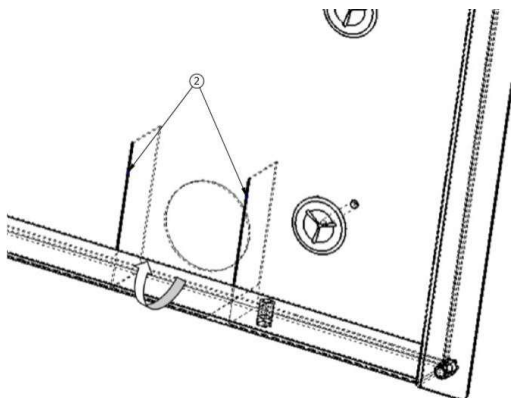
Consiste en un tubo equipado con un tapón y un grifo conectado al punto de drenaje del radiador del motor. En algunos modelos hay un orificio en el lado derecho de la cubierta del grupo electrógeno (lado del cuadro eléctrico), colocado cerca de la zona del radiador (1).



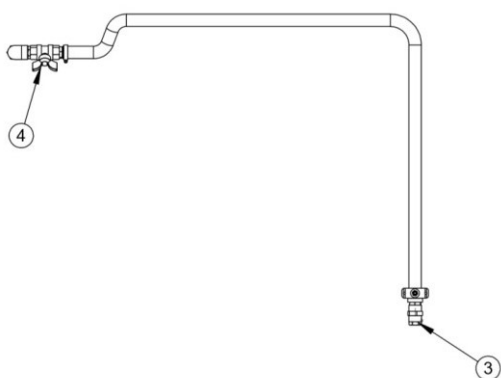
El orificio está cerrado por un tapón de goma; en caso de que sea necesario drenar el líquido refrigerante proceda de la siguiente manera:

- 1) Seguir las indicaciones de seguridad contenidas en la sección 7.4.3 esperando, en particular, el tiempo necesario para el enfriamiento del grupo electrógeno (al menos 1 hora).

- 2) Retire el tapón de goma colocado en la cubierta (1)
- 3) Levante el tramo de material fonoabsorbente colocado dentro de la cubierta, en correspondencia con el orificio (1). La desviación del material fonoabsorbente se ve favorecida por los dos cortes indicados en la referencia (2).

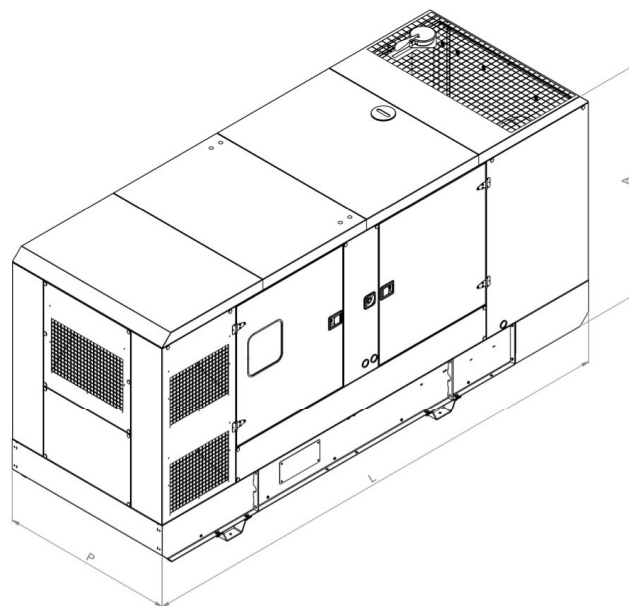


- 4) Pase el tubo conectado al drenaje del radiador a través del orificio (1), llevando así el extremo (3) al exterior de la cubierta.
- 5) Desenrosque el tapón (3) y abra el grifo (4) para permitir la salida del líquido refrigerante.



4.6.3. - DATOS TÉCNICOS

Consulte los datos proporcionados en el esquema técnico de instalación para las **dimensiones totales**. Para el **peso** y el **nivel de emisión sonora** (medido según la norma de referencia **ISO 8528-10**) consultar la placa de identificación y las etiquetas adhesivas aplicadas a la máquina.



5. - ADVERTENCIAS PARA MOTORES QUE CUMPLEN CON LA NORMATIVA DE EMISIONES STAGE V

Algunos de los modelos equipados con motores conformes a la normativa "Stage V" presentan características adicionales respecto a los otros modelos de la gama.

Los modelos involucrados, enumerados a continuación, se tratarán en detalle en las secciones siguientes.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODELO GPW60I/FS5

5.1.1. - REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS

El sistema de control del motor comprueba el nivel de obstrucción ("SOOT level") del filtro de partículas (DPF) para efectuar su limpieza (regeneración).



NOTA

Consulte el manual de uso y mantenimiento de la tarjeta digital para la visualización del nivel de obstrucción del filtro de partículas (SOOT).

A medida que aumenta el nivel de obstrucción del filtro de partículas, se prevén los siguientes tipos de regeneración:

- pasiva
- activa
- forzada

Las regeneraciones pasiva y activa se realizan automáticamente y no tienen impacto en el funcionamiento del generador, excepto un ligero aumento en el ruido y el consumo.

La regeneración activa se indica mediante el correspondiente testigo  ("ACM Ongoing lamp"), se activa automáticamente cuando se alcanzan los valores de "SOOT" preestablecidos

por el mecánico o después de un cierto intervalo de tiempo desde la última regeneración realizada.



NOTA

El nivel de obstrucción del filtro de partículas (SOOT) depende de las condiciones de uso de la máquina. El uso prolongado con cargas bajas (<20% PRP) y a bajas temperaturas provoca una obstrucción temprana del filtro de partículas.

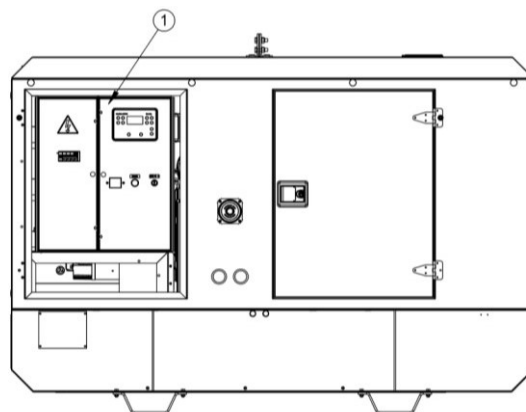
La máquina solicita la regeneración forzada mediante el siguiente testigo de solicitud de regeneración ("MCM Request Lamp") . Puede ser realizada manualmente por el operador o mediante la herramienta de diagnóstico por el centro de servicio.



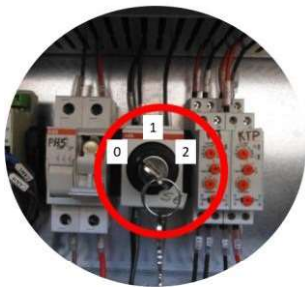
NOTA

La regeneración forzada del filtro de partículas también está prevista como una intervención de mantenimiento programado del motor. Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

La regeneración forzada manual es efectuada por el operador mediante el selector correspondiente situado en el interior del panel de control (1).



Selector:



La secuencia de mandos para realizar la regeneración forzada es:

- Apagar la máquina y desconectar los usuarios alimentados abriendo el interruptor de la máquina
- Mover el selector de la posición 0 a la posición 1
- Encender la máquina
- Mover el selector de la posición 1 a la posición 2 para iniciar la regeneración. Al lado del icono de solicitud de regeneración  aparecerá el icono de regeneración en curso ("HEST lamp") 
- Cuando se complete la regeneración (después de aproximadamente una hora, señalada por el apagado de las luces indicadoras  y ) apagar la máquina
- Volver a colocar el selector en 0



NOTA

Apagar la máquina durante la regeneración forzada puede dañar el sistema de tratamiento de gases de escape. No apague la máquina durante la regeneración forzada.



NOTA

El cierre del interruptor de la máquina durante la regeneración forzada puede dañar el sistema de tratamiento de gases de escape. No cierre el interruptor de la máquina durante la regeneración forzada.

Si la regeneración forzada no se lleva a cabo como resultado de la solicitud del motor, se prevé una reducción progresiva del par, seguida del bloqueo en la protección del motor, hasta la intervención del centro de servicio para llevar a cabo la regeneración forzada mediante el instrumento de diagnóstico o, si es necesario, reemplazar el DPF.

A continuación, se muestra una tabla resumida con el comportamiento del motor y los testigos de advertencia correspondientes para intervalos crecientes de obstrucción del DPF.

Iconos	Significado	Acciones requeridas	% reducción del par motor
Ninguna	Regeneración pasiva en curso	Ninguna	Ninguna
 (fija)	Regeneración automática en curso	Ninguna	Ninguna
  (fijos)	Solicitud de regeneración forzada (primer nivel). La regeneración automática permanece activa.	Realizar regeneración forzada	Ninguna
 (intermitente lento)	Solicitud de regeneración forzada (segundo nivel)	Realizar regeneración forzada	25%
 (intermitente rápido)	Solicitud de regeneración forzada (tercer nivel)	Es necesaria la intervención del centro de servicio	65%
Ninguna	Motor bloqueado, posible daño al DPF	Es necesaria la intervención del centro de servicio	100%

5.1.2. - MAL FUNCIONAMIENTO DEL FILTRO DE PARTÍCULAS DIÉSEL (DPF)

En caso de mal funcionamiento del DPF, el testigo  aparece fijo, acompañado de una alarma acústica.

Es necesario contactar con el centro de servicio para resolver el problema.



ADVERTENCIA

Apague inmediatamente la máquina para evitar dañar el sistema de tratamiento de los gases de escape y hacer reparar la avería por el centro de servicio.



NOTA

Aunque el mal funcionamiento del DPF no cause directamente reducciones de par y bloqueo en la protección, es necesario que el centro de servicio lo repare lo antes posible, ya que impide la correcta regeneración forzada del motor.

5.1.3. - MAL FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA EGR

El motor del modelo en cuestión está equipado con una válvula EGR. El comportamiento del motor durante el mal funcionamiento relacionado con la válvula se resume en la siguiente tabla.

La reducción del par motor puede ser gradual.

Icono	Tiempo desde la detección de la avería	% reducción del par motor
 (fija)	inmediata	25%
 (intermitente lento)	3,5 horas	50%



NOTA

Si la señal relativa al mal funcionamiento de la válvula EGR aparece, apague inmediatamente la máquina y póngase en contacto con el centro de servicio.

5.1.4. - SEÑAL DE MANIPULACIÓN/DAÑO DEL SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")

Esta categoría incluye todas las averías del sistema que no se pueden atribuir directamente a las categorías anteriores. También en este caso se produce una reducción progresiva del par motor, como se muestra en la siguiente tabla. Los iconos son los mismos que aparecen en correspondencia con el mal funcionamiento de la válvula EGR, aunque el esquema de reducción del par motor difiere ligeramente.

La reducción del par motor puede ser gradual.

Icono	Tiempo desde la detección de la avería	% reducción del par motor
 (fija)	1,5 horas	25%
 (intermitente lento)	2 horas	65%
 (intermitente rápido)	3,5 horas	80%

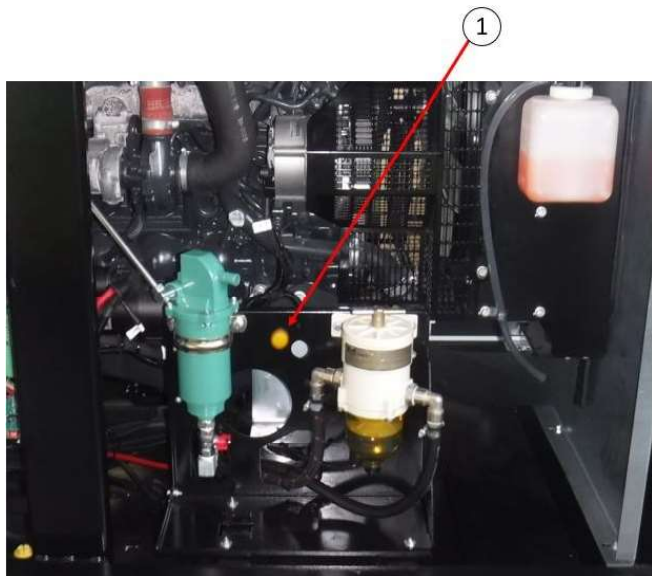


NOTA

Si aparece la señal relativa al "system tampering", apague inmediatamente la máquina y póngase en contacto con el centro de servicio.

5.1.5. - SEÑAL DEL TIEMPO DE "AFTER-RUN"

El LED de "after-run" (1) se coloca en la parte superior del soporte de los suplementos, cerca de la posición del separador de la batería eventualmente presente como suplemento.



ADVERTENCIA

ESTÁ PROHIBIDO desconectar la batería antes de que se haya apagado el LED de "after-run".

Mientras el LED está encendido, se realiza el registro de datos en el interior de la centralita del motor (ECU).

El proceso de registro de datos es posterior al apagado del motor; su interrupción podría causar daños a la ECU.

El proceso de "after-run" tiene una duración máxima de 500 segundos.

5.2. - MODELOS GPW35Y/FS5 Y GPW45Y/FS5

5.2.1. - REGENERACIÓN DEL FILTRO DE PARTÍCULAS

El sistema de control del motor comprueba el nivel de obstrucción ("SOOT level") del filtro de partículas (DPF) para efectuar su limpieza (regeneración).



NOTA

Consulte el manual de uso y mantenimiento de la tarjeta digital para la visualización del nivel de obstrucción del filtro de partículas (SOOT).



NOTA

El nivel de obstrucción del filtro de partículas (SOOT) depende de las condiciones de uso de la máquina. El uso prolongado con cargas bajas (<20% PRP) y a bajas temperaturas provoca una obstrucción temprana del filtro de partículas.

Al aumentar el nivel de obstrucción del filtro de partículas, o después de un período de tiempo preestablecido, se prevén los siguientes tipos de regeneración:

- Pasivo
- Activar
 - "Assist"
 - "Reset"
 - "Stationary"

La regeneración pasiva significa que el proceso se lleva a cabo sin la necesidad de que la centralita del motor (ECU) o el operador controlen las acciones. El proceso de regeneración, apoyado por las altas temperaturas de los gases de escape, tiene lugar espontáneamente dentro del filtro de partículas (DPF).

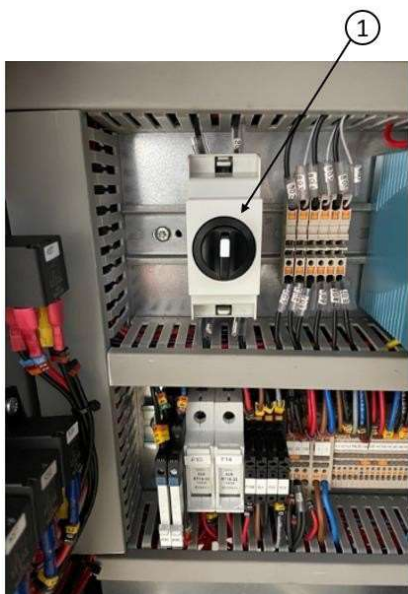
En la regeneración activa, por el contrario, la ECU controla una serie de acciones que involucran principalmente la válvula de entrada de aire y, en los casos más graves, los procesos de postcombustión.

En el caso de regeneración activa de tipo "Assist" y "Reset", lo descrito anteriormente se realiza automáticamente y el grupo electrógeno sigue funcionando regularmente sin cortes de par, aunque es posible registrar un aumento del consumo de combustible, de las temperaturas y de los ruidos. Cuando estos modos de regeneración están en curso, aparece en la pantalla de la centralita el siguiente testigo .

Si la regeneración "Assist" y "Reset" no es suficiente debido al nivel excesivo de obstrucción del DPF, la ECU solicita al operador que realice la regeneración "Stationary". La solicitud se comunica al operador mediante la aparición en la

pantalla del grupo electrógeno del siguiente icono . Antes de iniciar la regeneración, el grupo electrógeno debe estar desconectado de cualquier carga eléctrica.

La ECU de los modelos en cuestión ofrece la posibilidad de inhibir la regeneración girando el selector presente en el interior del cuadro eléctrico en sentido antihorario (1). El selector vuelve automáticamente a la posición central después de ser accionado.



Cuando la regeneración está inhibida aparece en la pantalla el siguiente testigo . Mientras el testigo esté encendido, no es posible ningún tipo de regeneración activa. La inhibición se puede eliminar girando nuevamente el selector en sentido antihorario, el testigo anterior desaparecerá de la pantalla.

A continuación, se muestra el procedimiento para llevar a cabo la regeneración activa de tipo "Stationary":

- Compruebe a través de la tarjeta de control del grupo electrógeno que la temperatura del líquido refrigerante sea $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Apagar el interruptor de la máquina
- Asegúrese de que no hay ningún icono de inhibición de regeneración . De lo contrario, gire el selector (1) en sentido antihorario retirarlo.

- El icono "ACK" parpadeará en la pantalla .
- Gire el selector (1) en el sentido horario para iniciar la regeneración. El siguiente icono aparecerá debajo del que se muestra en el punto anterior .

El proceso de regeneración "Stationary" dura aproximadamente 30 minutos.

La regeneración se puede detener en cualquier momento girando el selector (1) en sentido antihorario (en este caso, aparecerá el icono de inhibición de la regeneración ).



NOTA

Aunque es posible detener la regeneración en cualquier momento, se recomienda esperar a que finalice el proceso.



NOTA

El apagado de la máquina durante la regeneración "Stationary" puede dañar el sistema de tratamiento de los gases de escape. No apague la máquina durante la regeneración forzada.

Desde que aparece el testigo de solicitud de regeneración () el proceso debe iniciarse lo antes posible siguiendo el procedimiento descrito anteriormente. El uso prolongado de la máquina en estas condiciones puede causar daños al DPF, y hacer necesaria la intervención del centro de servicio.

6. - INSTALACIÓN

6.1. - TRANSPORTE Y COLOCACIÓN



ADVERTENCIA

Las siguientes operaciones de elevación, transporte y posicionamiento deben ser realizadas solo por personal cualificado en pleno cumplimiento de las normas de seguridad relativas a la manipulación en general y a las cargas suspendidas. Siempre coloque el generador sobre una superficie plana y no resbaladiza con una pendiente máxima del 1,5%. Compruebe de antemano que la capacidad de carga de la superficie de soporte sea adecuada para el peso total del generador. **DESPLAZAR EL GENERADOR CON EL DEPÓSITO VACÍO.**



NOTA

Los procedimientos de elevación descritos en el manual deben aplicarse cuando se manipula el generador tanto durante la instalación inicial como durante la extracción y el desplazamiento del mismo a un lugar diferente.



NOTA

El generador debe manipularse con medios de elevación adecuados a la masa a elevar y al ambiente en el que se eleva. El peso exacto del generador se indica en la placa de identificación (véase la sección "Identificación del generador").

6.1.1. - DESPLAZAMIENTO DEL GENERADOR CON UNA GRÚA O UNA GRÚA AUTOPROPULSADA

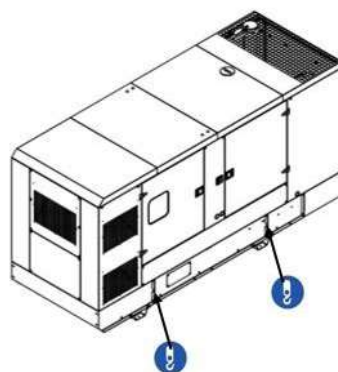
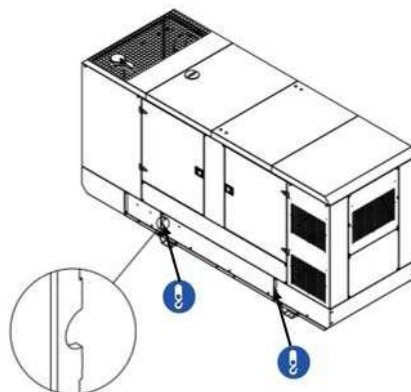
Para levantar el generador mediante una grúa o una grúa autopropulsada es necesario utilizar cadenas con una carga máxima adecuada.

Es posible levantar el generador mediante las modalidades descritas a continuación.

1) 4 puntos de elevación colocados en la base

Este modo de elevación está siempre disponible, independientemente del modelo o del equipamiento considerado.

A continuación, se muestran los puntos a considerar, válidos tanto para las versiones cerradas como para las abiertas.

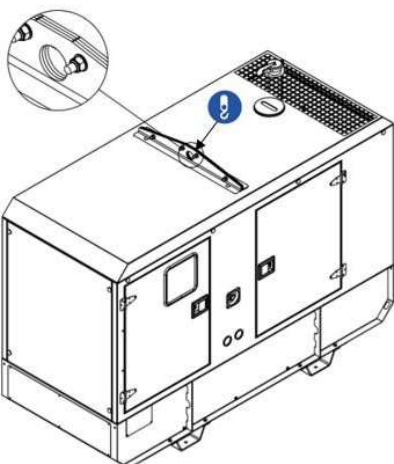




NOTA

Es obligatorio utilizar los cuatro puntos de elevación (2) dispuestos en la base del lado de los mandos y en el lado opuesto. El gancho de elevación principal debe utilizarse junto con un balancín que mantenga las cadenas de elevación a una distancia tal que se evite el contacto con el grupo electrógeno. Regule adecuadamente la longitud de las cadenas de elevación para equilibrar la carga y de tal manera que se reduzca lo más posible el ángulo comprendido entre las mismas (cadenas lo más verticales posible).

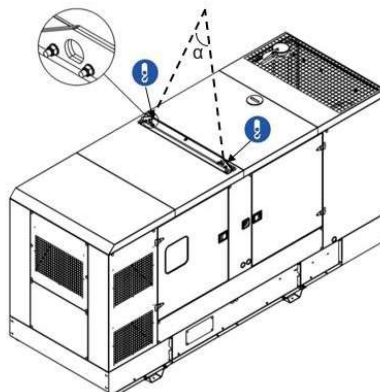
2) Puente elevador de 1 punto de enganche



NOTA

El gancho de elevación debe situarse lo más posible en la vertical del anillo de elevación del generador para evitar oscilaciones en la fase de despegue del suelo.

3) Puente elevador de 2 puntos de enganche



NOTA

Es obligatorio utilizar los dos puntos de elevación dispuestos en el techo en el lado de los mandos y en el lado opuesto. El gancho de elevación debe estar situado lo más posible en el centro de los puntos de elevación del generador, para evitar oscilaciones durante la elevación inicial. La longitud de las 2 cadenas de elevación (representadas por las líneas punteadas en la figura) debe ser tal que formen un ángulo "α" entre las cadenas inferior o igual a 90°: de esta manera se limitan las tensiones en los órganos de elevación.

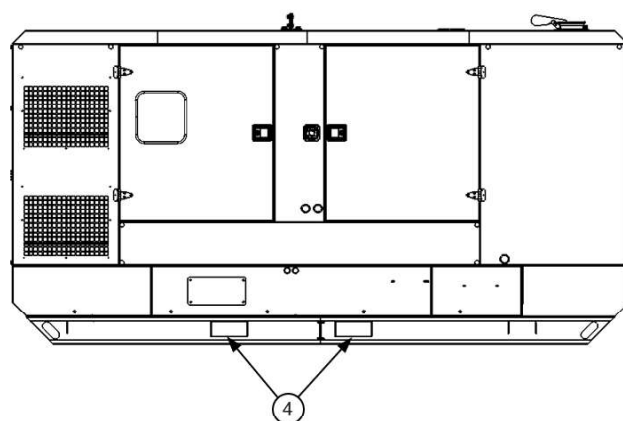
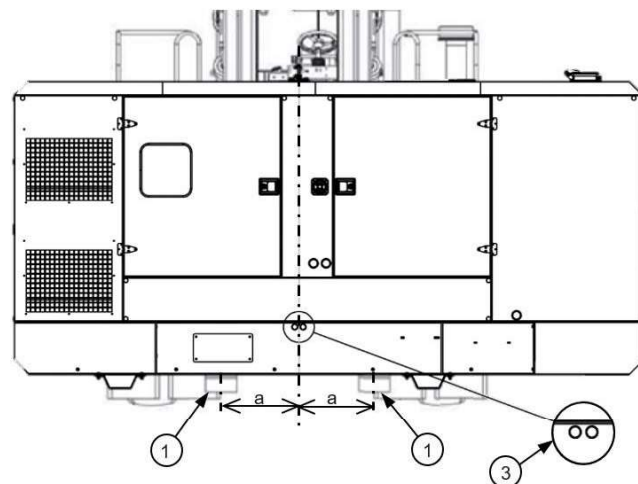
El puente elevador puede no estar presente en algunas configuraciones.

El tipo de puente elevador considerado (de uno o dos puntos) depende del modelo de generador adquirido. Consulte los esquemas de instalación para obtener más detalles.

6.1.2. - DESPLAZAMIENTO DEL GENERADOR CON UNA CARRETILLA ELEVADORA

Para levantar el generador por medio de una carretilla elevadora, proceda de la siguiente manera:

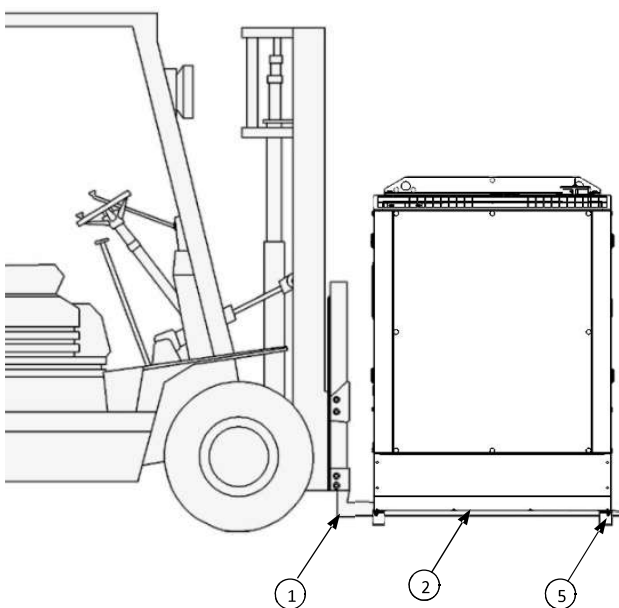
- Compruebe cuidadosamente que la capacidad de la carretilla elevadora sea mayor que el peso total a elevar.
- Compruebe cuidadosamente que la longitud de las horquillas sea igual o superior a la anchura del generador (medida en el lado de inserción de las horquillas).
- Introduzca las horquillas de la carretilla elevadora (1) debajo de la base del generador (2), en el espacio entre los pies de apoyo. Es importante que las horquillas se encuentren en posición simétrica respecto al centro de gravedad del generador para evitar desequilibrios durante el desplazamiento. El centro de gravedad se coloca, aproximadamente, en correspondencia con el puente elevador o, cuando no está disponible, con los dos tapones colocados en la base indicados en la figura (3).
- En presencia de la corredera galvanizada (disponible como un suplemento), el movimiento del generador es posible utilizando los dos bolsillos en el lado de la corredera (4) para la inserción de las horquillas. El tamaño de los bolsillos está disponible en los esquemas de instalación del generador.
- Asegúrese de que las horquillas de la carretilla elevadora estén completamente insertadas debajo del generador, sosteniendo el generador a lo largo de toda su anchura como se muestra en la figura (5).



6.1.3. - TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Para todas las operaciones de transporte se recomienda respetar las siguientes condiciones:

- El generador puede transportarse con el combustible en vehículos SOLO en vehículos habilitados y certificados para el transporte de aparatos con combustible de acuerdo con la legislación vigente en el país o países atravesados. En caso contrario, vacíe completamente el depósito de combustible antes del transporte.
- Anclar (Bloquear) firmemente el generador en el medio de transporte, con sistemas de anclaje de dispositivos adecuados para el propósito, colocados de tal manera que se evite el desplazamiento o vuelco durante el movimiento del vehículo.





NOTA

Si se almacena el generador durante un largo período después del transporte (más de 30 días), siga las pautas proporcionadas en la sección "Puesta fuera de servicio durante períodos prolongados".

6.1.4. - COLOCACIÓN

Para colocar el generador, consulte el esquema de instalación.

Asegúrese de que el sistema de escape esté colocado para garantizar la expulsión correcta del gas. Las entradas y salidas de aire deben estar libres de obstáculos que puedan reducir el flujo de aire.

6.2. - CONEXIÓN DE LOS USUARIOS



AVVERTENZA

Las operaciones de conexión eléctrica descritas a continuación deben ser realizadas exclusivamente por personal cualificado en pleno cumplimiento de las normas de seguridad de la industria eléctrica.



AVVERTENZA

El fabricante añade, de acuerdo con los requisitos legales de seguridad, algunas recomendaciones destinadas a evitar riesgos para las personas y daños al generador.

Cada operación de conexión eléctrica a los bornes del generador solo se puede hacer **SI EL GENERADOR ESTÁ DESACTIVADO**

- Conecte el generador **SÓLO A UNA RED CON DATOS TÉCNICOS GENERALES CONOCIDOS**, que deben ser totalmente compatibles con los datos del generador.
- Preste extrema atención a cualquier factor de contemporaneidad en el cálculo de la absorción máxima de los usuarios aguas abajo del generador.
- Aunque todos los generadores están equipados con protecciones de sobre corriente, sobretensión y cortocircuito, **EVITE ABSOLUTAMENTE** conectar intencionalmente sistemas que no cumplan con las normas técnicas.
- La eventual conexión de generadores en paralelo debe hacerse a través de un panel de control adecuado.



NOTA

Todas las operaciones de conexión de los usuarios deben realizarse de acuerdo con las indicaciones proporcionadas en los esquemas eléctricos.

6.2.1. - DIMENSIONES DEL CABLE

El instalador es responsable de la selección y dimensionamiento de los cables. Los cables con una sección inadecuada causan caídas de tensión excesivas y el cable alcanza temperaturas peligrosas.

6.2.2. - INSTALACIÓN DE SISTEMAS CONECTADOS AL GENERADOR

Todo el sistema de conexión a los usuarios servidos por el generador debe ser realizado a la perfección y de conformidad con las normas

vigentes y todos los componentes deben llevar las marcas de conformidad.

6.2.3. - CONEXIONES DE PUESTA A TIERRA



NOTA

La conexión a tierra debe realizarse de acuerdo con las normas armonizadas por personal cualificado: el dimensionamiento debe realizarse de acuerdo con las características específicas del generador indicadas para cada usuario.

Los puntos de conexión para el cable o cables de puesta a tierra estarán marcados con el símbolo:



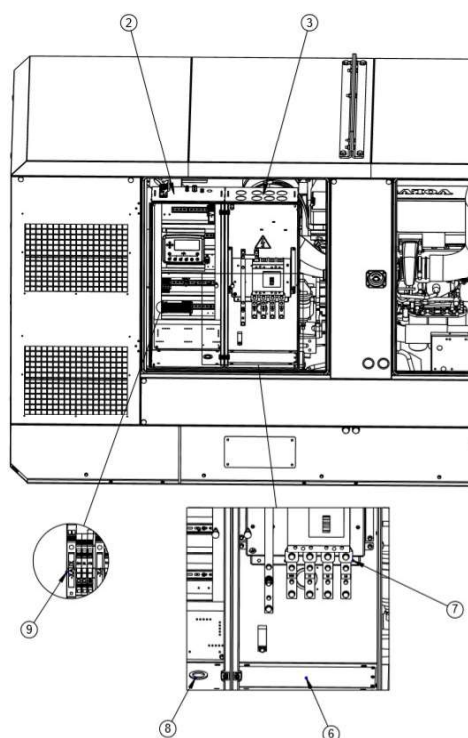
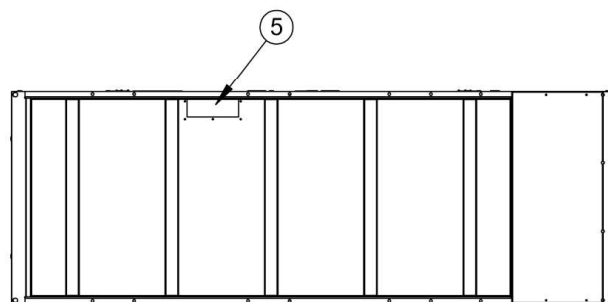
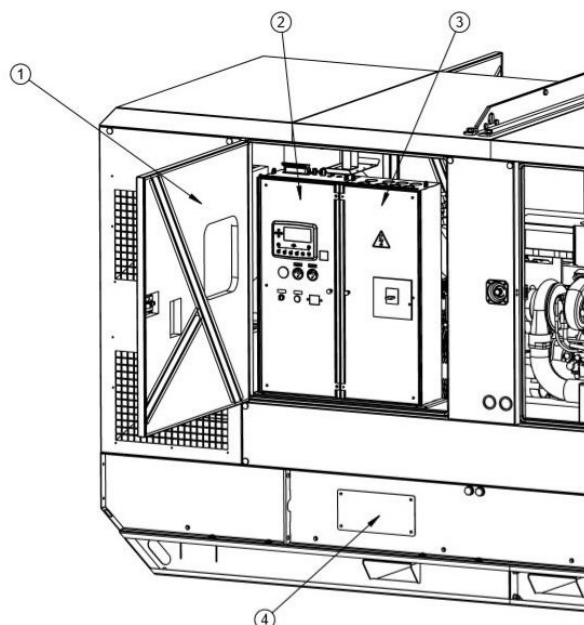
6.2.4. - REALIZACIÓN DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

Dependiendo del tipo de cuadro eléctrico instalado en la máquina, puede haber diferencias respecto a las imágenes mostradas en estas páginas, aunque no significativas.

En caso de duda, póngase en contacto con el proveedor del generador para una aclaración.

Conexiones de cables de potencia

- Abra la puerta externa (1) de la cubierta en correspondencia con el cuadro eléctrico indicado en la figura.
- El cuadro eléctrico se compone generalmente de dos cajas separadas, atornilladas entre sí: caja de control (2) y caja de potencia (3). En algunos modelos, la posición de las dos cajas podría ser diferente con respecto a la mostrada en la figura. Proceda a la abertura de la caja de potencia (3).

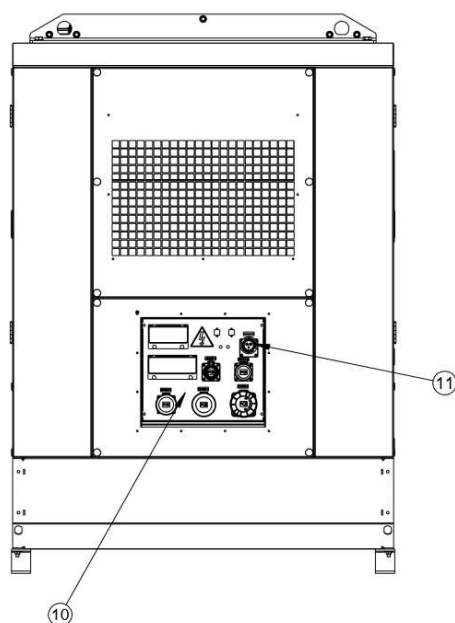


- Pase los cables de alimentación a través de la placa perforadora situada en la base debajo de la puerta (4).
En algunos modelos hay un segundo paso de cables en la parte inferior de la base (5). El paso desde el fondo no está disponible cuando están presentes los suplementos "corredera galvanizada" o las "subbases" utilizadas con los depósitos aumentados.
- Pase los cables de alimentación a través de la abertura rectangular correspondiente situada en la parte inferior del cuadro de potencia (6).
- Conecte los cables de alimentación al interruptor principal (7) siguiendo las indicaciones de los esquemas eléctricos suministrados con el generador.
- Cierre las puertas.

Conexión de alimentación auxiliar

Los límites de tensión a respetar para la alimentación auxiliar son los siguientes: 208-277 V CA, 50/60Hz.

En los modelos en versión GPW suele haber un panel de tomas (10), que se puede pedir como suplemento, provisto de un enchufe para la conexión de la alimentación de los auxiliares (11) (véase la figura de abajo).



La posición del enchufe puede variar dependiendo del panel de tomas específico requerido.

En ausencia del panel de tomas, es necesario efectuar la conexión directamente en la caja de conexiones siguiendo las indicaciones que se indican a continuación:

- Abra la puerta externa (1) de la cubierta en correspondencia con el cuadro eléctrico indicado en la figura.
- Abra la puerta de la caja de control (2).
- Pase el cable de alimentación auxiliar a través de la placa perforada situada en la base debajo de la puerta (4) o en la parte inferior de la misma (5).
- Retire el tapón de goma situado en el fondo de la caja (8) pasando por el orificio correspondiente el cable de alimentación auxiliar.
- Realizar la conexión al borne (9), marcado con la marca "-XAUX".
- Cierre las puertas.



ADVERTENCIA

Todas las operaciones de conexión deben realizarse correctamente como se describe en el capítulo 3 de este manual.



NOTA

Conecte el cable en el que se va a monitorear la red o la señal de arranque y parada a distancia, para que el generador pueda arrancar automáticamente. Para la conexión de estas señales, consulte solo el esquema de cableado suministrado con el generador.

6.3. - OPERACIONES DE PUESTA EN SERVICIO

Las operaciones descritas en las secciones siguientes deben realizarse antes de poner en servicio el motor.

6.3.1. - CONTROLES VISUALES

- Compruebe que el generador no haya sido dañado durante el transporte.
- Compruebe que no se haya desmontado ninguna parte del generador, como las protecciones, el filtro de aire, el tapón del depósito, etc. De lo contrario, restablezca las condiciones óptimas.

6.3.2. - CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

Generalmente, el generador se envía con aceite en el motor; sin embargo, compruebe el nivel, de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en la sección "Control y rellenado del nivel de aceite del motor".



ADVERTENCIA

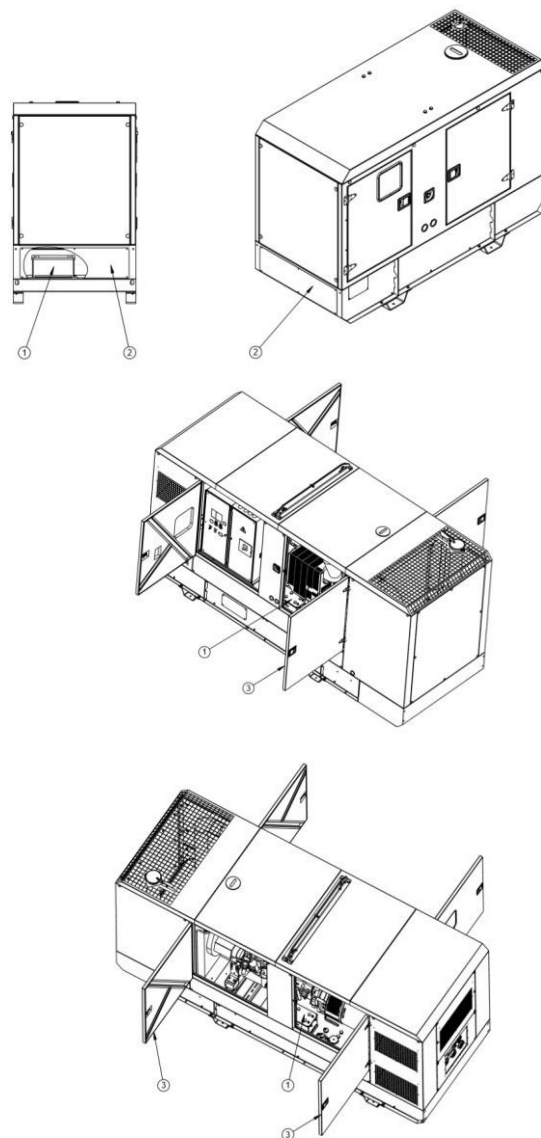
Hacer funcionar el motor sin aceite o con aceite por debajo del nivel mínimo dañará gravemente el motor.

6.3.3. - PRIMER ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE

- El generador se envía sin combustible y el depósito debe llenarse antes de la puesta en marcha.
- Llene el depósito de combustible de acuerdo con las instrucciones proporcionadas en la sección "Abastecimiento manual" con el generador colocado en una superficie perfectamente horizontal.
- Se recomienda llenar también el circuito de entrada del diésel a través de la bomba integrada en el motor o, eventualmente, en el prefiltro diésel. Puede encontrar más información en el manual del motor.

6.3.4. - CONEXIÓN DE LOS CABLES DE LA BATERÍA

- La batería (1) (o baterías de arranque de 24 V), es un suplemento cuya colocación puede variar en función del modelo considerado. Para máquinas con arranque de 12V (batería de arranque única), generalmente se coloca en el compartimiento de la batería, ubicado en la parte posterior de la base: el acceso a los polos solo es posible desenroscando la placa de cierre del compartimiento (2). En el caso de arranque a 24V (dos baterías de arranque de 12V conectadas en serie), generalmente son accesibles desde las puertas de la cubierta (3) y generalmente se colocan en el depósito o en el travesaño del alternador.

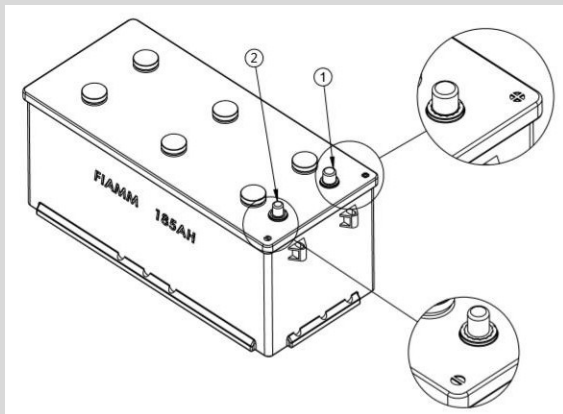


- Compruebe que la batería no esté dañada durante el transporte. No debe haber signos de golpes o fugas de ácido. De lo contrario, reemplace la/s batería/s.
- Conecte el cable negro al polo negativo de la batería (2).



NOTA

Si es necesario desconectar la batería, desconecte siempre primero el polo negativo (2) y luego el polo positivo (1).



6.4. - ARRANQUE TRAS UN LARGO PERIODO DE INACTIVIDAD



NOTA

Los conservantes de aceite son comercializados por las compañías petroleras. Consulte el manual del motor o póngase en contacto con el fabricante del motor para conocer el tipo.



ADVERTENCIA

Las operaciones descritas a continuación deben ser realizadas solo por personal especializado.

Las siguientes operaciones requieren un conocimiento profundo de ciertas partes del motor. Vea la documentación del fabricante del motor para obtener más información o, si es necesario, consulte a personal especializado.

Compruebe que todo el bobinado del alternador esté aislado antes de arrancar el generador después de un largo período de inactividad. Si se detectan valores de aislamiento incorrectos, se recomienda consultar con el centro de servicio más cercano.

Para realizar correctamente las operaciones de reinicio, siga las indicaciones específicas proporcionadas en los manuales de los fabricantes correspondientes, según el tipo de motor. Las principales operaciones que deben realizarse son:

- Retirar cualquier cubierta del motor, el filtro de aire y el tubo de escape.
- Si es necesario, rellenar el lubricante según las recomendaciones del fabricante del motor. Si no se ha hecho antes, reemplazar los filtros de aceite.
- Montar los nuevos filtros de combustible y purgar el sistema.
- Comprobar la correa/s de transmisión.
- Comprobar el estado de todos los manguitos y apretar los bornes.
- Cerrar las válvulas de descarga y montar cualquier tapón.
- Comprobar el nivel del líquido de refrigeración. Rellenar si es necesario.
- Conectar las baterías después de cargarlas completamente.
- Arrancar el motor y dejar que se caliente al ralentí antes de cargarlo.
- Comprobar que no hay fugas de aceite, combustible o refrigerante.

7. - USO

7.1. - PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA EL USO



ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones de uso y las precauciones puede causar lesiones graves o la muerte. Siga siempre los procedimientos y precauciones indicados en este manual.



PELIGRO

El generador solo puede ser utilizado por personal cualificado.

Las principales precauciones de seguridad que el usuario debe cumplir son las siguientes. Sin embargo, como es imposible incluir todos los peligros que pueden surgir al utilizar el generador, recuerde que la decisión de realizar o no una operación es estrictamente personal.

Respete las siguientes precauciones al utilizar el generador:

- Antes de operar en el generador, lea y comprenda el contenido de este manual.
- Respete las advertencias colocadas cerca de las zonas de peligro.
- Use ropa adecuada para la tarea a realizar, sin partes sueltas o accesorios que puedan enredarse, para evitar el riesgo de enredarse y arrastrarse.
- Siempre use el equipo de protección individual (EPI), cuando sea necesario, de acuerdo con las instrucciones específicas del manual y la legislación vigente en el país de uso.
- Antes de realizar cualquier operación cerca del generador, retire relojes, pulseras, anillos y cadenas, y ate o recoja el cabello largo en una red.
- Utilice dispositivos de protección auditiva adecuados (tapones de protección u orejeras) en presencia de ruido fuerte, de acuerdo con la

evaluación del riesgo de ruido del entorno de trabajo correspondiente y la legislación vigente en el país de uso.

- Compruebe la eficiencia de todas las protecciones y dispositivos de seguridad del generador diariamente y antes de su uso.
- No opere si se han quitado las protecciones y/o los dispositivos de seguridad.
- No eluda intencionalmente las protecciones y los dispositivos de seguridad. Preserve las características del generador evitando realizar modificaciones, alterar la funcionalidad y manipular las protecciones o los dispositivos de seguridad.
- No utilice el generador en presencia de mal funcionamientos o de condiciones de avería persistentes.

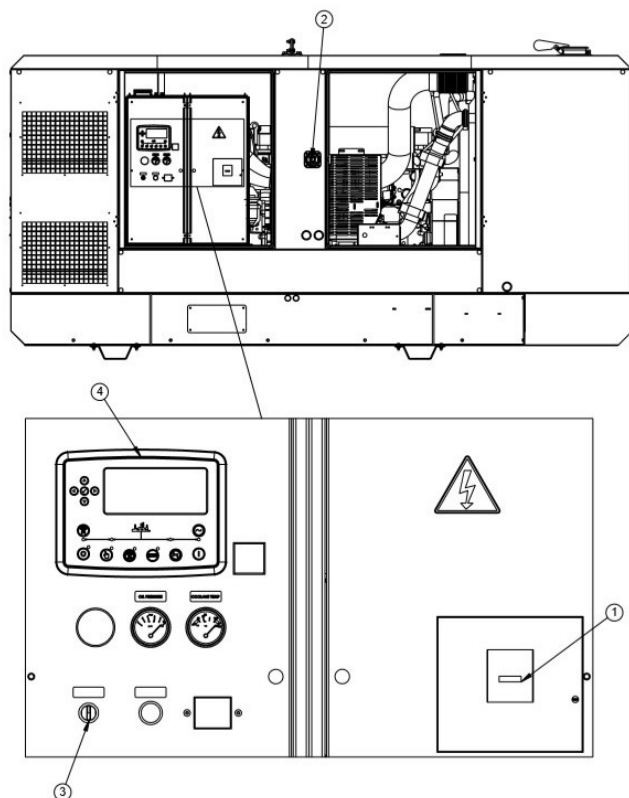
7.2. - CONTROLES PRELIMINARES PARA EL USO

- Realice un control visual alrededor y debajo del motor en busca de rastros de aceite o fugas de combustible. Si es necesario, solucione el problema y seque bien el motor antes de arrancarlo.
- Retire cualquier exceso de escoria o suciedad, especialmente alrededor del silenciador.
- Asegúrese de que todas las protecciones y cubiertas estén en su lugar y que todas las tuercas, pernos y tornillos estén apretados.
- Compruebe el nivel de combustible y rellene si es necesario (véase la sección "Abastecimiento manual"). Arrancar el motor con el depósito lleno ayuda a eliminar o reducir las interrupciones en el trabajo para abastecer.
- Compruebe el nivel de aceite del motor (véase la sección "Control y sustitución del aceite del motor"). El motor puede dañarse si se utiliza con un nivel de aceite bajo.
- Compruebe el nivel de refrigerante (véase la sección "Control del nivel de líquido de refrigeración y rellenar"). El motor podría dañarse si se utiliza con el nivel de líquido de refrigeración por debajo del mínimo.
- Compruebe el elemento de filtro de aire (consulte el manual del motor para obtener más detalles): un elemento de filtro de aire sucio restringe el flujo de aire, reduciendo el rendimiento del motor.

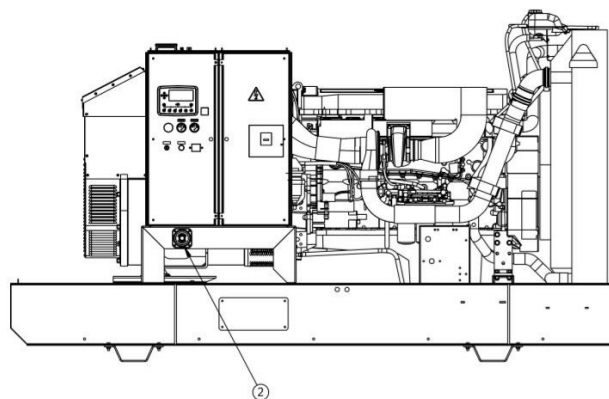
- No conecte todas las cargas monofásicas en la misma fase. Deben distribuirse para evitar dañar el alternador: no aplique una carga monofásica con una potencia >40% de la potencia nominal generada en una sola fase. Esto ayuda a mantener un equilibrio entre la corriente que circula en las tres fases dentro de aproximadamente el 33%, reduciendo así la caída de tensión en la fase con la mayor carga dentro de aproximadamente el 5%.
- Asegúrese de que el espacio alrededor de la máquina esté libre de obstáculos que dificulten el uso y la intervención. En particular, se debe garantizar un fácil acceso al botón de parada de emergencia y al panel de control.

7.3. - CUADROS DE CONTROL DEL GENERADOR

Versión cerrada



Versión abierta



7.3.1. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR

Los mandos para variar los parámetros de trabajo y/o controlar el generador se encuentran en el panel de control. La siguiente tabla resume en detalle los mandos presentes en el panel automático con tarjeta electrónica (a excepción del botón de emergencia (2), colocado en el montante de la cubierta (versión cerrada) o en el soporte del cuadro (versión abierta)).

CP. N.º	Descripción
1	Interruptor principal o dispositivo de desconexión
2	Botón de emergencia
3	Selector de potencia del panel de control (ON/OFF)
4	Tarjeta de control electrónico

NOTA: en las secciones siguientes, los controles se pueden identificar como en este ejemplo: "Botón de emergencia (CP.2)".



Las indicaciones generales con respecto a la tarjeta de control electrónico se proporcionan aquí. Consulte, lea y comprenda el manual de uso y mantenimiento de la tarjeta electrónica específica y el esquema de cableado proporcionado.

7.3.2. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA PARA EL PARALELO A LA RED O ENTRE VARIOS GENERADORES

Los mandos, también en este tipo de cuadro, se colocan en un panel de mando desde el cual es posible realizar la variación de los diversos parámetros de trabajo y/o el control del generador. La figura de la sección anterior resume en detalle los mandos presentes en el panel en caso de cuadro automático con tarjeta electrónica.

Si el panel de tomas está presente (véase la sección 5.2.4), se instalan en este los siguientes conectores, preparados para la puesta en paralelo de varios grupos electrógenos:



Estos conectores se denominan "JI y JO".

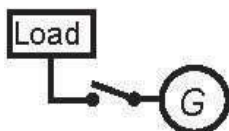
Las posibles combinaciones en paralelo pueden ser múltiples, por lo que aquí se ejemplifican solo los casos más comunes, dejando en el manual de la tarjeta electrónica dedicada los detalles de los casos particulares.



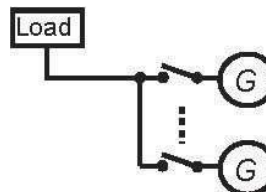
NOTA

Después de haber leído y comprendido las siguientes indicaciones generales, consultar siempre el esquema eléctrico suministrado con el grupo electrógeno para completar la instalación.

- a) Grupo electrógeno (G) directamente conectado a la carga (LOAD), en isla, con arranque manual o con arranque remoto. A continuación, se muestra el esquema de bloques de ejemplo:

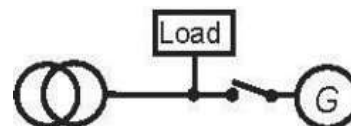


- b) Grupos electrógenos (G) conectados en paralelo, en isla, que alimentan una carga (LOAD). A continuación, se muestra el esquema de bloques de ejemplo:



Si el caso entra en esta configuración, siga los pasos siguientes:

- Con el grupo electrógeno apagado, desconecte la alimentación del cuadro (selector CP. 3 en la figura).
 - En el panel de control, conecte oportunamente los cables de señal y potencia haciendo referencia al esquema eléctrico suministrado con el grupo electrógeno.
- c) Carga (LOAD) alimentada por grupo electrógeno (G) conectado en paralelo con la red eléctrica pública. A continuación, se muestra el esquema de bloques de ejemplo:



Si el caso entra en esta configuración, siga los pasos siguientes:

- Con el grupo electrógeno apagado, desconecte la alimentación del cuadro (selector CP. 3 en la figura).
- En el panel de control, conecte oportunamente los cables de señal y potencia haciendo referencia al esquema eléctrico suministrado con el grupo electrógeno.

Los grupos electrógenos se suministran normalmente preparados para un paralelo en isla entre 2 máquinas (referencia caso b).

Si los conectores JI y JO están presentes, el primer generador debe conectarse por medio del conector JO, mientras que el último por medio del conector JI. Los terminales de cubierta que sirven para indicar a la tarjeta electrónica que no hay otras máquinas conectadas en paralelo, deberán

estar conectados al terminal JI de la primera máquina de la serie y al terminal JO de la última. En términos más generales, cuando hay varios grupos electrógenos en paralelo entre sí, el terminal de cubierta solo se necesita en el primer y último grupo electrógeno de la secuencia de paralelo.



NOTA

Estas son solo indicaciones generales sobre los distintos tipos de cuadros. Consulte, lea y comprenda en cualquier caso el manual de uso y mantenimiento de las tarjetas electrónicas dedicadas suministrado.

7.3.3. - DESCRIPCIÓN DEL CUADRO MANUAL CON TARJETA ELECTRÓNICA

El diseño del cuadro de control es similar al de la versión automática; la principal diferencia es la tarjeta de control utilizada (CP. 4).

Consulte el manual de la tarjeta de control para obtener más detalles.

7.4. - MANDOS DE LA TARJETA DE CONTROL ELECTRÓNICO

Para obtener más información, véase la documentación específica de la tarjeta electrónica.

7.5. - ARRANQUE DEL GENERADOR



NOTA

Como regla general, ningún generador debe funcionar de forma continua por debajo del 30% - 35% de su capacidad nominal. Esto podría causar un consumo excesivo de aceite y una acumulación de depósitos de carbono en el sistema de escape del motor, lo que provocaría daños permanentes en el motor.



NOTA

Si el generador se pone en marcha por primera vez o después de un período prolongado de inactividad, realice las operaciones descritas respectivamente en las secciones "Operaciones de puesta en servicio" u "Arranque tras un largo periodo de inactividad", presentes en el capítulo sobre la instalación.



ADVERTENCIA

Después de que todos los usuarios se hayan conectado correctamente, asegúrese de que no haya personas expuestas a riesgos causados por el encendido del generador; luego continúe con los pasos a continuación.



ADVERTENCIA

El generador conectado y configurado para el arranque automático puede realizar esta operación en cualquier momento, cuando detecte un corte de alimentación.

Los generadores equipados con el "Panel automático con tarjeta electrónica estándar" se pueden poner en marcha:

- En modo manual "MAN" utilizando los botones de arranque y parada en la tarjeta de control.
- Automáticamente en modo "AUTO", cuando el generador está conectado y configurado para arrancar cuando detecte un corte de alimentación.
- Automáticamente en modo "TEST".

Consulte, lea y comprenda el manual de uso y mantenimiento de las tarjetas electrónicas específicas y los esquemas de cableado suministrados.

Con referencia a la figura de la sección 6.3, proceda como se ilustra en las subsecciones siguientes.

7.5.1. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE MANUAL

- Asegúrese de que el botón de emergencia (CP.2) no esté presionado.
- Coloque el interruptor principal (CP.1) en OFF (posición abierta). Gire el selector (CP.3) en sentido horario hasta la posición I. Esto alimentará el cuadro eléctrico y el panel de control.
- Seleccione el modo manual **"MAN"** en la tarjeta de control electrónico (CP.4).
- Proceda al arranque del generador como se describe en el manual suministrado con la tarjeta electrónica estándar.
- Compruebe que no hay ninguna avería de funcionamiento y consulte siempre el manual suministrado con la tarjeta electrónica para corregir las averías antes de utilizar el generador.
- Deje el generador en funcionamiento hasta que alcance las condiciones de funcionamiento ideales (no conecte cargas eléctricas).
- Compruebe el motor para asegurarse de que no hay fugas de agua, aceite o combustible.
- Asegúrese de que las boquillas de entrada del alternador no estén obstruidas y de que el aire circule libremente alrededor del radiador.
- Después de aproximadamente 2-3 minutos de operación, compruebe que los valores de frecuencia y tensión sean estables.
- Coloque el interruptor principal (CP.1) en ON (posición de cierre).
- Compruebe que los valores de tensión, frecuencia y corriente generados sean adecuados para los usuarios conectados.

7.5.2. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE AUTOMÁTICO

- Asegúrese de que el botón de emergencia (CP.2) no esté presionado.
- Coloque el interruptor principal (CP.1) en ON.
- Seleccione el modo de funcionamiento **"AUTO"** en la tarjeta de control electrónico (CP.4). El generador se arranca automáticamente cuando detecta un corte de corriente.

- Consulte el manual de la tarjeta de control electrónico estándar.

7.5.3. - CUADRO AUTOMÁTICO CON TARJETA ELECTRÓNICA ESTÁNDAR: ARRANQUE EN MODALIDAD TEST

Siga las indicaciones para el arranque en modo manual **"MAN"**, pero seleccione el modo **"TEST"** en la tarjeta de control (CP.4).



ADVERTENCIA

Para comprobar que las condiciones operativas son correctas, se recomienda arrancar el generador al menos una vez cada 15 días sin carga eléctrica conectada, y una vez al mes aplicando una carga eléctrica con un 50% de potencia nominal durante unos 30 minutos.

7.6. - PARADA DEL GENERADOR

- Coloque el interruptor principal (CP.1) a la posición de cierre. Deje el motor en marcha durante aproximadamente 2 a 3 minutos para que se enfríe.
- Siga las instrucciones de parada proporcionadas en el manual de la tarjeta electrónica.
NOTA: El modo **"OFF"** se puede seleccionar en la tarjeta de control electrónico estándar para mantener la condición de parada y evitar que el generador arranque.

7.7. - PARADA DE EMERGENCIA DEL GENERADOR

En este modo de funcionamiento, pulse el botón de emergencia (CP.2) al fin de parar rápidamente el generador.



NOTA

Antes de volver a encender el generador, es necesario identificar y resolver las causas que han requerido la parada de emergencia y luego restablecer el botón, girándolo en sentido horario.



NOTA

Elija el combustible de acuerdo con la temperatura ambiente en la que se utiliza el generador. Compre y utilice la tipología invernal de gasóleo para temperaturas inferiores a 0°C y hasta -20°C.



ATENCIÓN

Espere antes de acercarse y/o intervenir en el motor, ya que permanece muy caliente incluso después de ser apagado. Tome las medidas necesarias a que el generador tenga suficiente ventilación para que se pueda enfriar.



NOTA

Utilice siempre el mismo tipo de combustible. Nunca mezcle diferentes tipos de combustible, por ejemplo, diferentes tipos de combustible diésel.



NOTA

No vierta el combustible en el motor caliente o en otras partes del generador. Retire los derrames de combustible de las superficies pintadas con un paño. Tenga cuidado de no tocar ni golpear las partes calientes del motor. Nunca use combustibles que estén obsoletos o contaminados con otros elementos (por ejemplo, agua o aceite). Evite que la suciedad o el agua entren en el depósito de combustible.

7.8. - ABASTECIMIENTO MANUAL



ADVERTENCIA

Durante el rellenado, el riesgo de incendio persiste debido a la inflamabilidad de los combustibles utilizados. Durante toda la operación, está PROHIBIDO lo siguiente:

- Utilizar llamas vivas.
- Fumar.

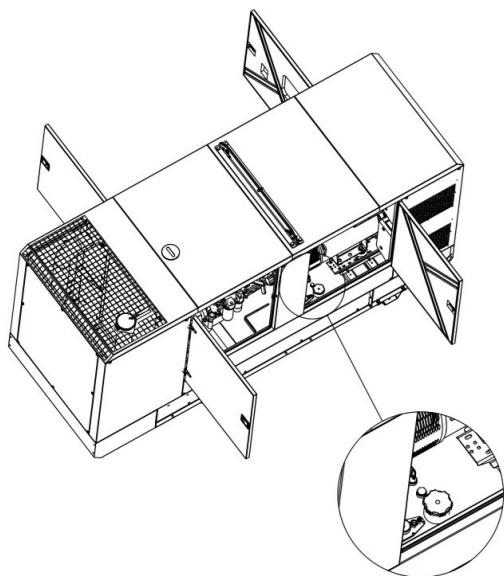


ADVERTENCIA

Durante el rellenado de combustible, existe el riesgo de que el combustible entre en contacto con la piel o los ojos, o que haya inhalación de humos. Utilice equipos de protección individual (EPI), por ejemplo, guantes y gafas de protección; manténgase siempre alejado del orificio de rellenado del depósito y no respire humos.

- Compruebe el nivel de combustible utilizando el instrumento analógico situado en el panel de control (suplemento) o la indicación en la pantalla de la tarjeta electrónica. Consulte el manual de la tarjeta electrónica para obtener más detalles.
- Apague el motor del generador (véase la sección "Parada del generador").
- Abra las puertas de la cubierta, luego desenrosque y retire el tapón de llenado. Una vez finalizado el abastecimiento, cierre el tapón del depósito y las puertas de acceso al motor.
No llene el depósito más allá del nivel máximo.

La posición del tapón de llenado puede estar a la derecha o a la izquierda del motor, dependiendo del modelo considerado.



fabricante para calcular los nuevos valores de reclasificación y para las calibraciones necesarias (cuando sea posible).

7.9. - USO DEL GENERADOR EN COTAS ALTAS O CON TEMPERATURAS ELEVADAS



NOTA

Si fuera necesario realizar modificaciones para adaptar el funcionamiento del generador, solicite siempre la asistencia del fabricante.

ESTÁ PROHIBIDO ajustar los parámetros del motor y/o añadir aditivos al combustible para aumentar la potencia del motor por encima de los límites recomendados por el fabricante.

A medida que aumenta la altitud o la temperatura ambiente, la densidad del aire disminuye. Este enrarecimiento del aire tiene un efecto negativo en el funcionamiento del motor, disminuyendo la potencia máxima, deteriorando la calidad de los gases de escape, aumentando las temperaturas y, en casos extremos, dificultando el arranque.

Si las condiciones ambientales reales no se especifican en el momento de redactar el contrato, se entenderá que la potencia del generador se refiere a las condiciones ambientales estándar indicadas en los datos técnicos, tal como se establece en la norma de referencia ISO 8528-1.

Si las condiciones ambientales reales cambian posteriormente, póngase en contacto con el

8. - MANTENIMIENTO

8.1. - IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Si el mantenimiento se realiza incorrectamente, o si un problema no se resuelve antes de activar el generador, puede resultar en un mal funcionamiento y causar lesiones graves o fatales.

Siga siempre las recomendaciones y los programas de inspección y mantenimiento proporcionados en este manual. Compruebe diariamente el estado del generador y sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas.

En las siguientes páginas se incluye un programa de mantenimiento, procedimientos de inspección y mantenimiento a realizar con herramientas manuales esenciales para ayudarle a cuidar el generador.

Otras tareas de mantenimiento que pueden ser más complejas o que requieren herramientas especiales están reservadas para el fabricante y, por lo tanto, no se describen en este manual. Siempre póngase en contacto con el fabricante para este tipo de intervención.



NOTA

Consulte siempre los manuales de los fabricantes de los componentes instalados en el generador antes de realizar el mantenimiento (por ejemplo, motor, alternador, etc.).



ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento y las precauciones puede causar lesiones graves o la muerte. Siga siempre los procedimientos y precauciones indicados en este manual. No realice ningún mantenimiento que no esté descrito en este manual. Póngase en contacto con el fabricante.



ADVERTENCIA

Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas solo por personal especializado.

Las principales precauciones de seguridad que el usuario debe cumplir son las siguientes. Sin embargo, dado que es imposible incluir todos los peligros que puedan surgir durante el mantenimiento, recuerde que la decisión de si una operación debe llevarse a cabo es estrictamente personal.

Respetar las siguientes precauciones durante las operaciones de mantenimiento del generador:

- Antes de operar en el generador, lea y comprenda el contenido de este manual.
- Aprenda y respete las precauciones de seguridad para el uso del generador (véase la sección específica).
- Aprenda y respete todas las operaciones destinadas a configurar el generador de forma segura.
- No realice el mantenimiento o la lubricación con el generador encendido y con el dispositivo de desconexión cerrado.
- Coloque el generador sobre una superficie plana, desconecte todos los usuarios y apague el motor antes de realizar cualquier mantenimiento.
- Utilice herramientas adecuadas y cualquier equipo para reparar el generador.
- Retire todas las herramientas utilizadas para el mantenimiento y colóquelas en su lugar antes de reiniciar el generador.

- Asegúrese de que el espacio alrededor de la máquina esté libre de obstáculos que dificulten el mantenimiento a través de las puertas abiertas de la cubierta.
- Restaurar las protecciones y los dispositivos de seguridad eventualmente retirados y comprobar que funcionen correctamente antes de reiniciar el generador.
- Tenga mucho cuidado al manipular el combustible para reducir el riesgo de incendio o explosión.
- Utilice solo disolventes no inflamables y nunca gasolina para limpiar los componentes.
- Mantenga los cigarrillos, las chispas y las llamas lejos de todos los componentes que están conectados al combustible.

8.2. - PRECAUDIONES DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA

Antes de cualquier operación de mantenimiento, gire el selector del cuadro frontal (CP.3) a la posición "OFF", abra el interruptor principal (CP.1) y desconecte la batería. Estas operaciones garantizan que no se produzcan reinicios imprevistos del generador y previenen los riesgos de naturaleza eléctrica.

8.3. - INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO



PELIGRO

Compruebe que no hay tensiones residuales antes de desmontar un dispositivo o entrar en contacto con sus componentes. Preste especial atención al trabajar en circuitos conectados a cargas capacitivas (condensadores) o en conexiones externas cuyo aislamiento no se conoce con certeza.



NOTA

Tenga cuidado al manipular circuitos eléctricos. Muchos componentes son susceptibles de daños o roturas a través de cargas electrostáticas y, por lo tanto, también a través del contacto con el cuerpo humano. Toque una estructura metálica aislada para descargar la carga potencial del usuario, antes de trabajar en el componente.



NOTA

No utilice aire comprimido para eliminar el polvo durante las operaciones de limpieza del sistema eléctrico. El soplado de aire comprimido dentro del panel puede causar la rotura de los componentes y el aflojamiento de los conductores de sus bornes.

8.3.1. - CONTROL GENERAL DEL SISTEMA ELÉCTRICO

8.3.1.1. - COMPROBAR SI HAY INFILTRACIONES DE AGUA O CONDENSACIÓN

- Asegúrese de que no hay absolutamente ninguna infiltración de agua o la formación de condensación peligrosa.
- Compruebe oportunamente los sistemas de estanqueidad (juntas).
- Retire inmediatamente el agua y realice lo necesario.

8.3.1.2. - COMPROBAR LA ESTANQUEIDAD DE LOS CABLES Y DE LOS COMPONENTES

- Compruebe la estanqueidad de los cables de alimentación y de las barras de conexión.
- Compruebe la estanqueidad de los bornes y cables en las cajas de conexión tirando ligeramente de los cables.
- Compruebe el apriete de todos los tornillos de fijación de los componentes, tanto en la tarjeta de control como en el generador.
- Apriete los tornillos cuando sea necesario.

8.3.1.3. - LIMPIEZA INTERNA DE LA TARJETA ELECTRÓNICA Y DEL PANEL DE CONTROL

- Use una aspiradora para eliminar el polvo del interior del cuadro eléctrico.

8.3.1.4. - CONTROL VISUAL DEL ESTADO DE LOS EQUIPOS Y DISPOSITIVOS

- Compruebe el buen estado de los equipos y dispositivos dentro de la tarjeta en el panel de control y en el generador.

8.3.1.5. - CONTROL DEL ESTADO Y/O SUSTITUCIÓN DE LOS CABLES ELÉCTRICOS

- Compruebe el estado de los cables eléctricos y sustitúyalos si sus condiciones ideales de flexibilidad y aislamiento están alteradas.
- Tenga especial cuidado al comprobar los cables eléctricos en entornos adversos (por ejemplo, en presencia de temperaturas altas o frías, humedad).
- Si es necesario, sustituya los cables eléctricos, refiriéndose a los diagramas eléctricos.
- Compruebe el estado de los cables de alimentación y los conectores. Asegúrese de que no haya contacto con partes metálicas.

8.3.1.6. - CONTROL DE LA BATERÍA

Se recomienda comprobar los polos de la batería cada 15 días. Si los polos muestran signos de corrosión, retírelos usando amoníaco diluido con agua y un cepillo duro. Una vez eliminada la corrosión y reconectados los terminales, lubricar los polos con grasa adecuada. Si el generador se queda inactivo durante mucho tiempo (más de 30 días), desconecte los polos de la batería para evitar que se descargue. Desconecte siempre primero el polo negativo y luego el polo positivo.

8.3.2. - CONTROL DEL ALTERNADOR

8.3.2.1. - CONTROL DE LAS CONEXIONES

Asegúrese de que los cables de conexión eléctrica estén firmemente fijados a los bornes de conexión; apriete los tornillos si es necesario.

8.3.2.2. - CONTROL DE LOS BOBINADOS

El estado de los bobinados se puede determinar midiendo la resistencia de aislamiento a tierra.



NOTA

Es obligatorio referirse a la documentación del fabricante del alternador para implementar las conexiones necesarias al fin de llevar a cabo la medición indicada anteriormente y conocer los valores de resistencia que deben comprobarse. Si el valor de resistencia de los bobinados no es correcto, hágalo reparar según sea necesario por el fabricante del dispositivo.

8.3.2.3. - CONTROL DE LOS COJINETES Y MANTENIMIENTO DEL ALTERNADOR

Consulte el manual del alternador suministrado antes de realizar cualquier operación en el alternador.

8.4. - INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO MECÁNICO

8.4.1. - CONTROL Y RELLENADO DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR



ATENCIÓN

El aceite debe comprobarse mientras el motor aún caliente. Tenga cuidado al entrar en contacto con las partes calientes y los derrames de aceite hirviendo, que podrían causar quemaduras. Consulte el manual del motor suministrado antes de realizar cualquier operación.



NOTA

El funcionamiento del motor sin aceite o con aceite por debajo del nivel mínimo puede producir daños graves.



NOTA

El aceite es una sustancia nociva para el medio ambiente. Guárdelo, utilícelo y elimínelo de acuerdo con la legislación vigente en el país en el que se utiliza el generador.

Compruebe y rellene el nivel de aceite del motor siguiendo las instrucciones específicas para el modelo de motor presente en el generador. Consulte la documentación del fabricante del motor antes de realizar cualquier operación en él.

8.4.1.1. - CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

- Pare el generador y espere unos minutos a que el aceite vuelva de las tuberías al cárter del motor.
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado antes de realizar cualquier operación en él.

8.4.1.2. - RELLENADO DEL ACEITE DEL MOTOR

Utilice un aceite de motor cuyo tipo y viscosidad sean conformes a la temperatura del ambiente operativo y mientras el motor está en funcionamiento.

Para elegir el grado de viscosidad SAE del aceite en función de la temperatura exterior de funcionamiento, siga las instrucciones proporcionadas en el manual de funcionamiento y mantenimiento del motor.

8.4.1.3. - SUSTITUCIÓN DEL ACEITE DEL MOTOR Y FILTRO



NOTA

Cada vez que se cambia el aceite, es necesario reemplazar el filtro.

Para sustituir el aceite del motor y el filtro de aceite, consulte el manual suministrado con el motor.

8.4.1.4. - SUSTITUCIÓN ACEITE MOTOR

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.1.5. - SUSTITUCIÓN FILTRO ACEITE DEL MOTOR

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.2. - CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN Y RELLENAR



ATENCIÓN

No abra el tapón de llenado cuando el motor esté caliente. Cuando el motor está caliente, el vapor y el agua hirviendo pueden ser expulsados violentamente.



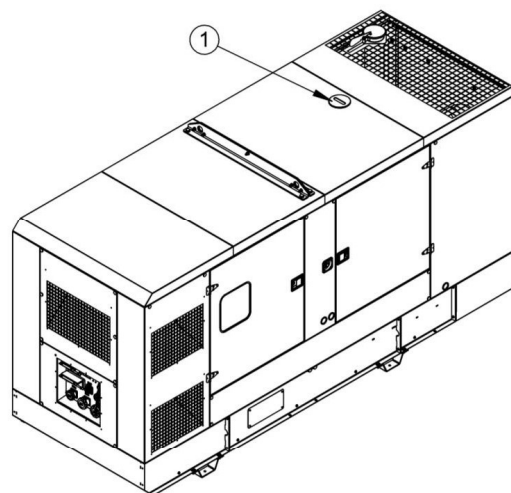
NOTA

No arranque el motor sin refrigerante.

Compruebe y rellene el líquido de refrigeración haciendo referencia al manual suministrado con el motor.

8.4.2.1. - POSICIÓN

Se puede acceder al depósito de refrigerante abriendo el tapón de llenado situado en la parte superior del techo (1).



8.4.2.2. - CONTROL DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.2.3. - RELLENADO DEL LÍQUIDO DE REFRIGERACIÓN

- Pare el generador y espere a que el motor se enfríe completamente (al menos 1 HORA).
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.3. - SUSTITUCIÓN DEL REFRIGERANTE

- Pare el generador y espere a que el motor se enfríe completamente (al menos 1 HORA).
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.



NOTA

Para identificar la posición y la forma de la válvula de drenaje de refrigerante, consulte el manual del motor.

Cuando esté disponible el suplemento "Tubo para drenaje líquido del radiador" ("CDP"), consulte la sección 4.6.2 para obtener más detalles sobre el uso correcto.

8.4.4. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL REFRIGERANTE



ATENCIÓN

No abra el tapón de rellenado cuando el motor esté caliente. Cuando el motor está caliente, el vapor y el agua hirviendo pueden ser expulsados violentamente.

Reemplazar el filtro del líquido de refrigeración haciendo referencia al manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.5. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DEL AIRE



NOTA

El filtro del aire debe estar siempre limpio y en buenas condiciones; de lo contrario, debe ser reemplazado. Elimine los filtros obsoletos. Los filtros obsoletos no deben limpiarse ni reutilizarse. No utilice el motor sin el filtro del aire, ya que el polvo y otras sustancias podrían ser atraídos dentro del motor y causar desgaste prematuro y posibles daños.

Reemplace el filtro de aire haciendo referencia al manual de uso y mantenimiento del motor suministrado y a la lista de piezas de repuesto.

8.4.5.1. - SUSTITUCIÓN

- Pare el generador y espere a que el motor se enfríe completamente antes de reemplazar el filtro.
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.6. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y DEL PREFILTRO



ADVERTENCIA

El filtro y el prefiltro de combustible deben reemplazarse cuando el motor está frío para evitar el riesgo de incendio causado por un derrame de combustible en superficies calientes.



NOTA

No llene el nuevo filtro con combustible antes de su montaje, ya que pueden entrar impurezas en el sistema y causar daños y mal funcionamiento.

Reemplace el filtro de combustible haciendo referencia al manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.6.1. - SUSTITUCIÓN DEL PREFILTRO DE COMBUSTIBLE

- Pare el motor.
- Espere el tiempo necesario para que los componentes se enfríen (al menos 1 HORA).
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.6.2. - SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

- Pare el motor.
- Espere el tiempo necesario para que los componentes se enfríen (al menos 1 HORA).
- Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

8.4.7. - VACIADO DE COMBUSTIBLE DEL DEPÓSITO



ADVERTENCIA

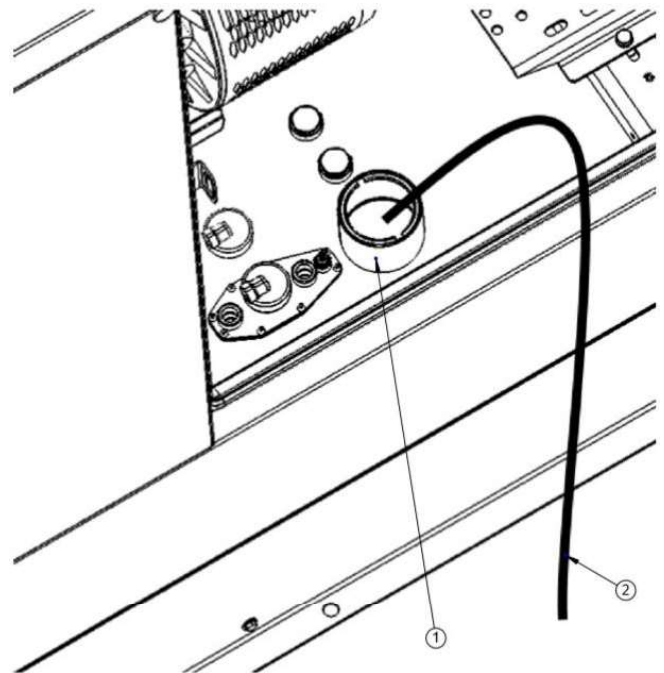
El combustible debe drenarse cuando el motor está frío, para evitar el riesgo de incendio causado por un derrame de combustible en superficies calientes. Espere al menos 1 HORA después de apagar el generador.



NOTA

No elimine el combustible en el medio ambiente. Utilice un recipiente adecuado para recoger el combustible drenado del depósito.

Vacíe el depósito con una bomba externa introduciendo el tubo de entrada (2) en la boquilla normalmente utilizada para el abastecimiento (1). La bomba y el tubo externos no se suministran con el motor, son equipos específicos.



8.5. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Las intervenciones de mantenimiento se dividen entre las del sistema eléctrico y las de las partes mecánicas. Todas las intervenciones, que forman parte del programa de mantenimiento ordinario del generador, se resumen en las siguientes tablas.

8.5.1. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO

I Inspeccionar R Regular, sustituir L Limpiar		
Frecuencia	Elemento que debe ser sometido a mantenimiento	Acción
8 horas/diario	Compruebe las conexiones de los usuarios (instalación de los cables, apriete de los terminales) durante cada uso.	I
	Antes de cada uso, compruebe que el botón de parada de emergencia funcione.	I
40 horas/semanal	Compruebe la ausencia de filtraciones de agua y de condensación.	I
	Compruebe visualmente el estado del equipo y de los dispositivos.	I
200 horas/mensual	Compruebe el apriete de los cables y de los componentes.	I
	Compruebe el estado de los polos de la batería y el nivel del electrolito.	I
1000 horas/semestral	Compruebe el apriete de los terminales del alternador.	R
2000 horas/anual	Compruebe el estado de los conectores del cable de alimentación.	I
	Limpieza interna de los cuadros eléctricos y del panel de control.	L
	Compruebe el estado y/o sustituya los cables eléctricos.	I

8.5.2. - PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LAS PARTES MECÁNICAS

El programa de mantenimiento se basa en condiciones de uso medias. Si el motor se activa en condiciones gravosas, como cargas pesadas y prolongadas o temperaturas elevadas, o se utiliza en condiciones inusuales de humedad y polvo, póngase en contacto con su vendedor para obtener las recomendaciones aplicables a cada necesidad y uso.

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

I Inspeccionar R Regular, sustituir L Limpiar		
Frecuencia	Elemento que debe ser sometido a mantenimiento	Acción
8 horas/diario	Compruebe el nivel de refrigerante y aceite y rellene si está por debajo del nivel mínimo.	I
200 horas/mensual	Compruebe el apriete de los cables y de los componentes.	I
2000 horas/anual	Compruebe el apriete de los tornillos de la cubierta	I

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

9. - BÚSQUEDA DE AVERÍAS

9.1. - INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES



ADVERTENCIA

Realice las operaciones de búsqueda de averías siguiendo la información de seguridad proporcionada en este manual. Para proteger a las personas expuestas y evitar daños en el generador, no intente resolver inconvenientes cuyas causas posibles no se describen en esta sección. Póngase en contacto con el personal cualificado del fabricante.

No arranca	El motor gira, pero no arranca	No se alcanza la velocidad de funcionamiento correcta	Tensión y/o frecuencia baja o nula	Los servicios auxiliares no funcionan	El generador no produce tensión	Presión del aceite baja	Temperaturas del agua elevadas	Velocidad excesiva	Nivel de combustible bajo	Batería baja	Humo negro	Motor ruidoso	Posible causa	Solución
•													El generador está bloqueado después de un mal funcionamiento.	Identifique el problema y contacte con el centro de postventa si es necesario.
•	•												Baterías descargadas.	Compruebe y recargue las baterías. Sustitúyalas si es necesario.
•	•												Conexiones de la batería corroídas o aflojadas.	Compruebe los cables y los bornes. Si los bornes y los pernos están corroídos, sustitúyalos. Fíjelos en condiciones de seguridad.
•										•			Conexiones ineficientes, baterías o cargadores dañados.	Compruebe las conexiones al cargador y a la batería.
•													Anomalía de funcionamiento del motor de arranque.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
•	•												Falta de combustible.	Compruebe el depósito de combustible y, si no hay fugas, añada combustible.
	•								•				Aire en la línea de combustible.	Vacíe el aire de la línea de combustible.
	•												Filtro de combustible bloqueado.	Sustituya el filtro.
	•	•	•										Mal funcionamiento del sistema de alimentación.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
	•	•	•								•	•	Filtro del aire bloqueado.	Sustituya el filtro.
	•										•		Condiciones climáticas frías.	Compruebe la viscosidad del aceite lubricante SAE específico y las características del combustible.
	•												Anomalía de funcionamiento del regulador de velocidad.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.

No arranca	El motor gira, pero no arranca	No se alcanza la velocidad de funcionamiento correcta	Tensión y/o frecuencia baja o nula	Los servicios auxiliares no funcionan	El generador no produce tensión	Presión del aceite baja	Temperatura del agua elevada	Velocidad excesiva	Nivel de combustible bajo	Batería baja	Humo negro	Motor ruidoso	Posible causa	Solución
•	•	•	•					•					Anomalía de funcionamiento del regulador de tensión.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
		•	•	•									Velocidad demasiado baja.	Si el motor está equipado con un regulador de velocidad, compruébelo. Si el motor no está equipado con un regulador mecánico de velocidad, póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
		•	•										Anomalía de funcionamiento del instrumental correspondiente.	Compruebe y, si es necesario, sustituya.
			•										Conexiones del instrumental.	Compruebe las conexiones del instrumental.
		•	•										El interruptor se ha activado debido a una sobretensión.	Reduzca la sobretensión.
			•										El interruptor de seguridad de la puerta de acceso al cable de carga está abierto.	Bloquee la puerta de acceso al cable de alimentación
					•		•	•			•		Subida de tensión	Compruebe que el generador no esté en condiciones de sobrecarga, también en relación con la temperatura ambiente que podría ser más alta de lo normal.
				•	•								El interruptor principal ha sido activado. Cortocircuito o anomalía de funcionamiento de la puesta a tierra	Compruebe todos los circuitos en relación con cualquier tipo de daño a la máquina o a los cables de conexión.
				•									Anomalía de funcionamiento de los servicios auxiliares.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
				•									Ausencia de alimentación.	Compruebe los circuitos de alimentación.
											•		El nivel de aceite es elevado.	Elimine el aceite sobrante.
						•							El nivel de aceite es bajo.	Añada aceite para restablecer el nivel de aceite en el bloque del motor. Compruebe la ausencia de fugas.
						•							Filtro del aceite bloqueado.	Sustituya el filtro.
						•							Anomalía de funcionamiento de la bomba de aceite.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
							•						El nivel de refrigerante en el radiador es bajo.	Espere a que la máquina se enfríe y compruebe el nivel de líquido en el radiador; si es necesario, añada líquido de refrigeración. Compruebe la ausencia de fugas
							•						Anomalía de funcionamiento de la bomba de agua.	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para solicitar asistencia.
						•	•	•	•	•			Mal funcionamiento de la alarma correspondiente: el sensor, el cuadro eléctrico o las conexiones eléctricas están defectuosos	Compruebe las conexiones eléctricas entre el sensor y el panel. Compruebe que las conexiones eléctricas del sensor no estén conectadas a tierra. Compruebe el sensor y, si es necesario, sustitúyalo
							•						Radiador/intercambiador de calor sucio o bloqueado	Asegúrese de que el radiador/intercambiador de calor esté limpio. Compruebe que no hay obstrucciones en la circulación de aire o en la recirculación del aire de salida a la entrada de aire.
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Otras causas posibles	Póngase en contacto con el centro de servicio postventa para obtener una solución.

10. - PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE

10.1. - SEGURIDAD DURANTE LAS OPERACIONES DE PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESGUACE

A continuación, se presentan las principales precauciones de seguridad que el usuario debe seguir. Sin embargo, como es imposible informar sobre todos los peligros que pueden surgir durante las actividades de puesta fuera de servicio y desguace, recuerde que la decisión de realizar o no una operación es estrictamente personal.



ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones y precauciones proporcionadas puede causar lesiones graves o la muerte. Siga siempre los procedimientos y precauciones indicados en este manual. No realice intervenciones de mantenimiento que no estén descritas en este manual, para lo cual es necesario ponerse en contacto con el fabricante.

Realice las siguientes operaciones de acuerdo con la información de seguridad proporcionada en el capítulo de MANTENIMIENTO, en particular en la sección "Precauciones de seguridad para el mantenimiento".

10.2. - PUESTA FUERA DE SERVICIO DURANTE PERÍODOS PROLONGADOS



ADVERTENCIA

Las operaciones descritas a continuación deben ser realizadas solo por personal especializado.

Las siguientes operaciones requieren un conocimiento profundo de ciertas partes del motor. Vea la documentación del fabricante del motor para obtener más información o, si es necesario, consulte a personal especializado.



ATENCIÓN

Si se conserva el generador en condiciones diferentes a las descritas, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano.



NOTA

El combustible y el aceite utilizados en el motor del generador, así como los posibles conservantes utilizados, son perjudiciales para el medio ambiente; elimínelos de acuerdo con la legislación vigente en el país de uso y, si están presentes, contactando a las asociaciones de recolección y eliminación.

Si no se utiliza el generador durante periodos de tiempo prolongados, realice los siguientes pasos para asegurarse de que está almacenado y protegido correctamente.

Para realizar correctamente las operaciones de reinicio, siga las indicaciones específicas proporcionadas en los manuales de los fabricantes correspondientes, según el tipo de motor. Las principales operaciones que deben realizarse son:

- Desconectar todos los usuarios.
- Vaciar completamente el depósito de combustible.
- Drenar el aceite del motor y el líquido de refrigeración.
- Desconectar los cables de la batería.

Una vez finalizadas las fases de preparación, volver a colocar el generador, recordando lo siguiente:

- El lugar de almacenamiento debe tener una temperatura y una humedad conformes con los datos del generador. Evitar zonas extremadamente frías y/o cálidas/húmedas.
- El lugar de almacenamiento debe estar cubierto y no debe estar sucio y expuesto a la acumulación de polvo.

10.3. - DESMANTELAMIENTO Y DESGUACE



ADVERTENCIA

El desguace y la puesta fuera de servicio del generador deben ser efectuados por personal cualificado que trabaje en un centro especializado en el tratamiento de residuos, al que se entregue el generador o al que se solicite su retirada.

El generador no se puede desechar en el medio ambiente, independientemente de que esté intacto o parcialmente desmontado o demolido; debe ser eliminado de acuerdo con los requisitos establecidos por la ley aplicable en el país de uso.

Se define como residuo cualquier sustancia u objeto que pueda ser producto de la actividad humana o de los ciclos naturales, abandonado o destinado a serlo.

Las siguientes categorías de residuos deben ser consideradas como residuos especiales:

- Maquinaria y equipos generalmente deteriorados y obsoletos;
- Vehículos de motor y sus componentes fuera de servicio.

Todos los productos que contengan o estén contaminados por las sustancias indicadas en las Directivas UE 75/442/CE, 76/403/CE y 78/319/CE se consideran residuos nocivos tóxicos.

10.3.1. - REQUISITOS PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS ESPECIALES

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos pueden contener sustancias peligrosas con efectos potencialmente nocivos para el medio ambiente y la salud humana. Deben eliminarse de acuerdo con la legislación vigente en el país de uso.

La legislación nacional puede, en determinadas circunstancias, exigir la eliminación por separado de productos eléctricos y electrónicos. La

eliminación adecuada de esta máquina debe realizarse de acuerdo con las indicaciones nacionales vigentes.

10.3.1.1. - APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/96/CE (RAEE)

En relación con la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los componentes eléctricos y electrónicos deben separarse y eliminarse adecuadamente en centros especializados en el tratamiento de residuos.

10.3.1.2. - APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2002/95/CE (RoHS)

- En relación con las restricciones para el uso de sustancias peligrosas, se especifica que los componentes eléctricos y electrónicos utilizados en el generador no contienen sustancias nocivas o peligrosas en porcentajes superiores a los límites legales impuestos por la ley.
- En caso de incendio y/o uso inadecuado del generador o sus componentes, se ha comprobado el posible desprendimiento de sustancias nocivas para el hombre y el medio ambiente.

10.3.1.3. - ELIMINACIÓN DE COMBUSTIBLE Y ACEITES USADOS

El combustible y el aceite utilizados en el motor del generador son perjudiciales para el medio ambiente; elimínelos de acuerdo con la legislación vigente en el país de uso y, si existen, poniéndose en contacto con las asociaciones de recolección y eliminación.



11. - ESPECIFICACIONES

11.1. - INFORMACIÓN SOBRE LUBRICANTES, LÍQUIDOS Y REFRIGERANTES

11.1.1. - ACEITE DEL MOTOR

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

11.1.2. - VISCOSIDAD DEL ACEITE DEL MOTOR

Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

11.1.3. - COMBUSTIBLE

El combustible debe cumplir con las normas nacionales e internacionales relativas a los combustibles comerciales. Consulte el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.

Contenido de azufre:

De acuerdo con la ley, si el contenido de azufre es superior al 0,5%, los cambios periódicos de aceite deben modificarse. Tenga en cuenta que los combustibles con un contenido mínimo de azufre pueden causar una pérdida de potencia (alrededor del 5%) y aumentar el consumo en un 2 o 3 %.

11.1.4. - REFRIGERANTE PARA MOTORES

El líquido de refrigeración del radiador también protege contra la corrosión interna, la cavitación, la erosión y el daño causado por la congelación. También se pueden mezclar diferentes aditivos para mejorar las características de los refrigerantes.



ATENCIÓN

El líquido refrigerante estándar consiste en una mezcla de agua y anticongelante. Los porcentajes entre las diferentes sustancias que componen la mezcla y el tipo de anticongelante utilizado pueden variar para las diferentes motorizaciones de la gama. En caso de sustitución del líquido refrigerante, asegúrese de que se respeten las especificaciones técnicas indicadas en el manual suministrado con el motor.



ATENCIÓN

La cantidad de anticongelante concentrado a mezclar con agua no debe superar el 60%.

La mezcla de más del 60% de anticongelante concentrado con agua podría reducir la eficiencia del intercambio de calor entre el motor y el líquido de refrigeración, con el riesgo de sobrecalentamiento del motor y una menor protección del líquido contra la congelación. El refrigerante debe mezclarse con agua clara: siempre use agua destilada desionizada. El agua debe cumplir siempre con los requisitos especificados en el manual de uso y mantenimiento del motor suministrado.



NOTA

Es muy importante añadir la concentración correcta de anticongelante. La mezcla debe prepararse en otro recipiente antes de usarse para llenar el sistema del radiador. Asegúrese de que los líquidos se puedan mezclar.

**Para la puesta en marcha, consultar el manual del motor suministrado, donde se encuentran más detalles.*

11.2. - RECLASIFICACIÓN DEBIDA A LAS CONDICIONES AMBIENTALES

El rendimiento puede estar sujeto a una "reclasificación" con respecto a los valores nominales debida a condiciones ambientales diferentes de las previstas por la norma de referencia (ISO 8528-1) como, por ejemplo, temperatura, altitud y humedad diferentes de las nominales. Esto se aplica tanto al motor como al alternador al que está acoplado y, por lo tanto, al rendimiento general del generador.

Es importante que el usuario o cliente informe claramente al fabricante sobre las condiciones ambientales en las que operará el generador: la reducción del rendimiento y la reclasificación del generador deben establecerse en el momento de realizar el pedido. Esto le permitirá ajustar adecuadamente el motor y el alternador antes de la puesta en marcha.

Es muy importante que el usuario o cliente especifique los siguientes datos (ref. ISO 8528-1) al indicar las condiciones ambientales en las que funcionará el generador: (ISO 8528-1):

- La presión barométrica mínima y máxima en el lugar de instalación o la altitud sobre el nivel del mar.
- La temperatura mínima, máxima y media mensual durante los meses más fríos y cálidos del año.
- La temperatura ambiente más baja y más alta alrededor del motor del generador.
- La humedad relativa, la presión del vapor de agua o las temperaturas de bulbo húmedo y seco, medidas a la temperatura ambiente máxima.
- Cualquier otra condición ambiental que pueda requerir soluciones especiales o ciclos de mantenimiento más frecuentes, tales como:
 - Ambientes con alta concentración de polvo y/o arena
 - Ambientes marinos
 - Ambientes con una radiación solar particularmente alta

- Ambientes con posibilidad de contaminación química
- Ambientes con radiaciones
- Condiciones de funcionamiento con fuertes vibraciones (por ejemplo, zonas afectadas por terremotos o vibraciones generadas por equipos cercanos).

Póngase en contacto con el fabricante del generador para solicitar más detalles sobre la reclasificación debida a las condiciones ambientales.



12. - CUADERNO DE MANTENIMIENTO ORDINARIO Y EXTRAORDINARIO

Fecha de compra (año/mes/día): ____/____/____

Comprado en (Revendedor): _____

Instalado por (Instalador): _____

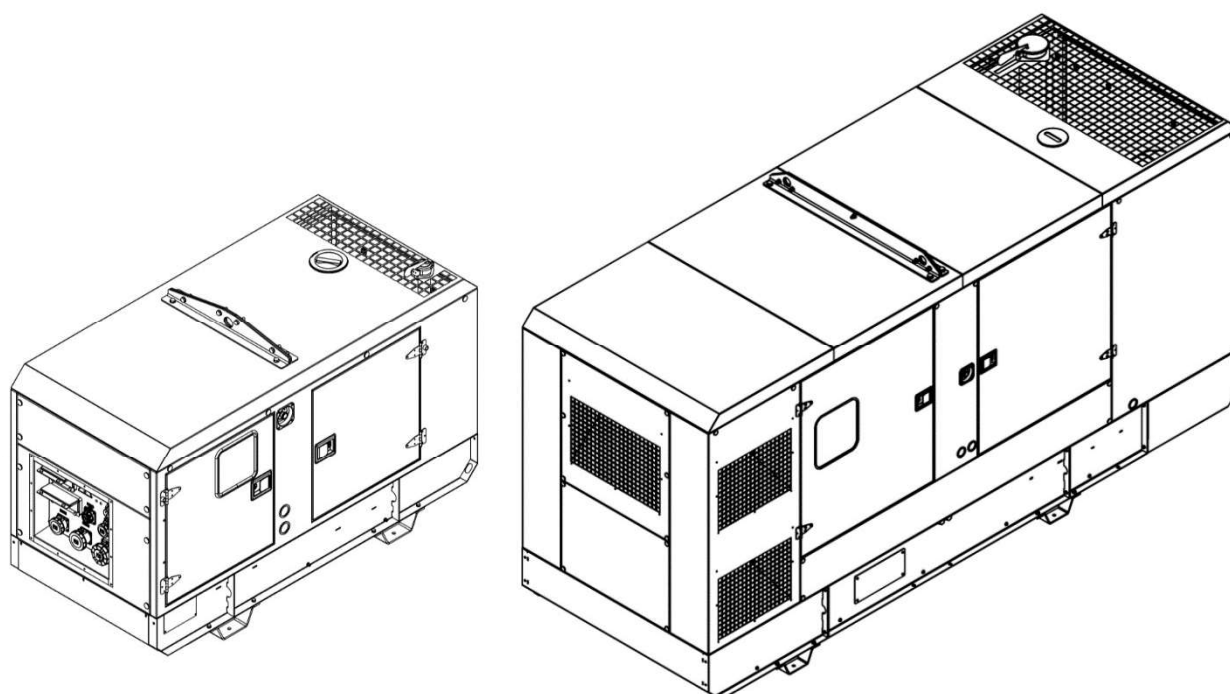
Fecha de instalación y puesta en marcha (año/mes/día): ____/____/____

Componentes afectados (código y descripción)	Motivo de la intervención y/o problema del/de los componente/s	Proveedor del servicio de intervención	Fecha en la que se detectó el problema	Fecha de la intervención



MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES
(INSTRUCTIONS ORIGINALES EN ITALIEN)



INDEX GÉNÉRAL

1. - DESCRIPTION GÉNÉRALE	173
2. - UTILISATION AUTORISÉE DE LA MACHINE	173
2.1. - PRÉAMBULE	174
2.2. - SYMBOLES	174
2.3. - OBJECTIF DU MANUEL ET SA CONSERVATION ...	174
2.4. - À QUI EST DESTINÉ CE MANUEL ET LA QUALIFICATION DU PERSONNEL	175
3. - CONTRE-INDICATIONS D'UTILISATION DE LA MACHINE	175
4. - NOTES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS	176
4.1. - ANALYSES DES RISQUES (SELON LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42)	176
4.1.1. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DIFFÉRENTS RISQUES (DIRECTIVE MACHINES 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)	176
4.1.2. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DANGERS ÉLECTRIQUES (DIR. MACCH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	177
4.1.3. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DIFFÉRENTS RISQUES (DIRECTIVE MACHINES 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 1.5.15)	177
4.2. - LISTE DES RISQUES RÉSIDUELS	178
4.3. - INFORMATIONS POUR LES SITUATIONS D'URGENCE	179
4.3.1. - ÉLECTROCUTION	179
4.3.2. - INCENDIE.....	180
4.3.3. - GAZ D'ÉCHAPPEMENT	180
4.4. - PICTOGRAMMES ET PLAQUES DE DANGER	181
4.5. - RÈGLEMENTS ET DIRECTIVES APPLICABLES	183
4.5.1. - IDENTIFICATION DU GÉNÉRATEUR	184
4.5.2. - CERTIFICATION DU GÉNÉRATEUR	185
4.5.3. - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE	185
4.6. - DESCRIPTION DU GÉNÉRATEUR	186
4.6.1. - GÉNÉRATEUR EN VERSION DE BASE	186
4.6.2. - DESCRIPTION DES PRINCIPAUX SUPPLÉMENTS	187
4.6.3. - DONNÉES TECHNIQUES	190
5. - AVERTISSEMENTS POUR LES MOTEURS EMISSIONATE STAGE V	191
5.1. - MODÈLE GPW60I/FS5	191
5.1.1. - RÉGÉNÉRATION DU FILTRE À PARTICULES.	191
5.1.2. - DYSFONCTIONNEMENT DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (DPF)	193
5.1.3. - DYSFONCTIONNEMENT DE LA VANNE EGR	193
5.1.4. - SIGNALEMENT DE FALSIFICATION / DOMMAGES DU SYSTÈME (« SYSTEM TAMPERING »)	193
5.1.5. - SIGNALER LE TEMPS DE « AFTER-RUN »	193
5.2. - MODÈLES GPW35Y/FS5 ET GPW45Y/FS5	194
5.2.1. - RÉGÉNÉRATION DU FILTRE À PARTICULES	194
6. - INSTALLATION	196
6.1. - TRANSPORT ET MISE EN PLACE	196
6.1.1. - DÉPLACEMENT DU GÉNÉRATEUR PAR GRUE OU GRUE AUTOMOTRICE	196
6.1.2. - MANIPULATION DU GÉNÉRATEUR AVEC UN CHARIOT ÉLEVATEUR	197
6.1.3. - TRANSPORT ET STOCKAGE	198
6.1.4. - MISE EN PLACE	199
6.2. - RACCORDEMENTS TECHNIQUES	199
6.2.1. - DIMENSIONS DU CÂBLE	199
6.2.2. - INSTALLATION DE SYSTÈMES CONNECTÉS AU GÉNÉRATEUR	200
6.2.3. - CONNEXIONS DE MISE À LA TERRE	200
6.2.4. - EXÉCUTION DES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	200
6.3. - OPÉRATIONS DE MISE EN SERVICE	202
6.3.1. - CONTRÔLES VISUELS	202
6.3.2. - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR	202
6.3.3. - PREMIER APPROVISIONNEMENT EN CARBURANT	202
6.3.4. - CONNECTER LES CÂBLES DE LA BATTERIE ..	202
6.4. - DÉMARRAGE APRÈS UNE LONGUE PÉRIODE D'INACTIVITÉ	203
7. - UTILISATION	204
7.1. - PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ POUR L'UTILISATION	204
7.2. - CONTRÔLES PRÉALABLES AVANT UTILISATION	204
7.3. - TABLEAUX DE COMMANDE DU GÉNÉRATEUR ...	205
7.3.1. - DESCRIPTION TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD	205
7.3.2. - DESCRIPTION TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE POUR LE PARALLÈLE AU RÉSEAU OU ENTRE PLUSIEURS	206
7.3.3. - DESCRIPTION TABLEAU MANUEL AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE	207
7.4. - COMMANDES DE LA CARTE DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE	207
7.5. - DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR	207
7.5.1. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE MANUEL	208
7.5.2. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE AUTOMATIQUE	208
7.5.3. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE EN MODE TEST.....	208

7.6. - ARRÊTER LE GÉNÉRATEUR	208
7.7. - ARRÊT D'URGENCE DU GÉNÉRATEUR	208
7.8. - APPROVISIONNEMENT MANUEL	209
7.9. - UTILISER LE GÉNÉRATEUR À HAUTE ALTITUDE OU À HAUTE TEMPÉRATURE	210
8. ENTRETIEN	211
8.1. - IMPORTANCE DE L'ENTRETIEN	211
8.2. - PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ ET D'ENTRETIEN	212
8.3. - INTERVENTIONS D'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE	212
8.3.1. - CONTRÔLES GÉNÉRAUX DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE	212
8.3.1.2. - VÉRIFIER L'ÉTANCHÉITÉ DES CÂBLES ET DES COMPOSANTS	212
8.3.1.3. - NETTOYAGE INTERNE DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE ET DU PANNEAU DE COMMANDE	213
8.3.1.4. - CONTRÔLER VISUELLEMENT L'ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS ET DES DISPOSITIFS	213
8.3.1.5. - CONTRÔLER L'ÉTAT ET/OU REMPLACER LES FILS ÉLECTRIQUES	213
8.3.1.6. - CHARGE DE LA BATTERIE	213
8.3.2. - CONTRÔLE DE L'ALTERNATEUR	213
8.3.2.1. - CONTRÔLE DES CONNEXIONS	213
8.3.2.2. - CONTRÔLE DES ENROUEMENTS	213
8.3.2.3. - CONTRÔLE DES ROUEMENTS À BILLES ET ENTRETIEN DE L'ALTERNATEUR	213
8.4. - INTERVENTIONS D'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE	213
8.4.1. - CONTRÔLE ET REMPLISSAGE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR	213
8.4.1.1. - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR	214
8.4.1.2. - REMPLISSAGE DE L'HUILE MOTEUR	214
8.4.1.3. - CHANGER L'HUILE MOTEUR ET LE FILTRE	214
8.4.1.4. - CHANGER L'HUILE DU MOTEUR	214
8.4.1.5. - CHANGER LE FILTRE À HUILE MOTEUR	214
8.4.2. - VÉRIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET REMPLIR	214
8.4.2.1. - MISE EN PLACE	214
8.4.2.2. - CONTRÔLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	215
8.4.2.3. - REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	215
8.4.3. - CHANGEMENT DU RÉFRIGÉRANT	215
8.4.4. - REMPLACEMENT DU FILTRE DU RÉFRIGÉRANT	215
8.4.5. - REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR	215
8.4.5.1. - REMPLACEMENT	215
8.4.6. - REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT ET DU PRÉFILTRE	215
8.4.6.1. - REMPLACEMENT DU PRÉFILTRE À CARBURANT	216
8.4.6.2. - REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT ..	216
8.4.7. - DÉCHARGEMENT DU CARBURANT DU RÉSERVOIR	216
8.5. - PROGRAMME D'ENTRETIEN	216
8.5.1. - PROGRAMME D'ENTRETIEN DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE	217
8.5.2. - PROGRAMME D'ENTRETIEN DES PIÈCES MÉCANIQUES	217
9. - SOLUTIONS DES PROBLÈMES	218
9.1. - PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS	218
10. - MISE HORS SERVICE ET DÉMANTÈLEMENT	220
10.1. - SÉCURITÉ LORS DE LA MISE HORS SERVICE ET DE LA MISE AU REBUT	220
10.2. - MISE HORS SERVICE PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE	220
10.3. - DÉMANTÈLEMENT ET MISE AU REBUT	221
10.3.1. - EXIGENCES RELATIVES À L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS SPÉCIAUX	221
10.3.1.1. - APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2002/96/CE (DEEE)	221
10.3.1.2. - APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2002/95/CE (DEEE)	221
10.3.1.3. - ÉLIMINATION DU CARBURANT ET DES HUILES USÉES	221
11. - SPÉCIFICATIONS	222
11.1. - INFORMATIONS SUR LES LUBRIFIANTS, LIQUIDES ET FLUIDES DE REFROIDISSEMENT	222
11.1.1. - HUILE MOTEUR	222
11.1.2. - VISCOSITÉ DE L'HUILE MOTEUR	222
11.1.3. - CARBURANT	222
11.1.4. - RÉFRIGÉRANT POUR MOTEURS	222
11.2. - DÉGRADATION DUE AUX CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	223
12. - REGISTRE DE LA MAINTENANCE ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE	224

1. - DESCRIPTION GÉNÉRALE

La machine nommée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE » est conçue et fabriquée pour transformer l'énergie produite par des moteurs à combustion interne en énergie électrique distribuée en courant à basse tension.

Liste des documents fournis avec la MACHINE :

MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN DE LA MACHINE : ce manuel. Il contient toutes les informations nécessaires pour l'insertion correcte de la machine dans l'installation et pour son entretien conformément à la Directive Machines 2006/42 et au Décret Législatif 81.

Le manuel peut également être intégré avec des fiches techniques, schémas et dessins séparées.

MANUEL(S) MACHINES INCORPORÉES - Déclaration(s) de conformité CE : Cette documentation est constituée des manuels d'utilisation et d'entretien ainsi que des déclarations de conformité « CE » des machines et/ou équipements qui ont été incorporées dans la machine appelée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE ».

La documentation est fournie lorsque nécessaire à l'utilisation correcte de la MACHINE entière. S'il n'est pas utile ou nécessaire, il est conservé dans les archives techniques conservées par le fabricant.

Veuillez vous référer aux paragraphes suivants « Certification du générateur » et « Déclaration de conformité CE » pour plus de détails.

CYCLE DE VIE DU GÉNÉRATEUR : Il résume les étapes de la vie du générateur : la sélection des matériaux utilisés pour sa construction, son installation, son utilisation, son entretien et les procédures de mise au rebut correcte en fin de vie.

FICHE ADDITIONNELLE DEEE : indique les indications pour une élimination correcte des déchets électriques.

FICHE DE GARANTIE : reporte les conditions de garantie prévues pour la machine.

MANUEL DE LA CARTE DE CONTRÔLE : contient les instructions d'utilisation de la carte de contrôle électronique du générateur.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE : c'est la représentation schématique de l'installation électrique de la machine.

DESSIN D'INSTALLATION : indique la taille, la valeur de la masse et la position du centre de gravité de la machine.

Tous les documents fournis avec chaque livraison peuvent être livrés sur papier ou sous forme numérique conformément à la norme ISO 12100 : 2010, 6.4.5. La documentation peut également être consultée, téléchargée et imprimée sur le site Web du fabricant.

2. - UTILISATION AUTORISÉE DE LA MACHINE

La machine est appelée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE » :

- Le générateur est conçu pour être installé à l'extérieur : il doit être correctement protégé des intempéries et des précipitations atmosphériques.
- Il doit être positionné sur des plans de support d'une pente maximale d'1,5 %, et d'une portance totale spécifiquement adaptée aux dimensions et au poids du modèle acquis.
- S'il est installé à l'intérieur, il doit être mis dans des locaux pourvus de systèmes d'aération et/ou de recyclage d'air et/ou d'évacuation des fumées dimensionnés de façon à éviter la permanence ou l'accumulation des gaz d'échappement des moteurs à combustion.
- Il doit être correctement ancré à la plate-forme de support.
- Il doit être alimenté en carburant de qualité garantie (voir 9.1 du manuel d'utilisation et de maintenance).
- Il ne peut être utilisé pour l'alimentation basse tension qu'après avoir été régulièrement connecté aux systèmes appropriés.
- Toute utilisation autre que celle indiquée ici (utilisation abusive) est interdite. Le fabricant n'est pas responsable des dommages aux personnes et aux biens résultant d'une mauvaise utilisation.

2.1. - PRÉAMBULE

Nous vous remercions d'avoir fait l'achat de ce générateur !

Ce manuel, qui est une partie intégrante du générateur que vous avez acheté, vous fournit des informations utiles quant au fonctionnement correct et à la maintenance de l'appareil. Il est obligatoire de se référer aux instructions fournies pour sa propre sécurité et celle des personnes impliquées. Vous devez toujours contacter le fabricant en cas de doute découlant de l'absence ou de la difficulté de compréhension des instructions.

Le présent manuel NE remplace PAS les lois ou les règlements locaux. Respectez toujours la loi et les règlements locaux à l'endroit où le générateur est utilisé.

- Ce manuel doit toujours accompagner le générateur pendant toute sa durée de fonctionnement.
- Les « instructions originales » sont rédigées en ITALIEN.
- Toute langue différente est une « traduction des instructions originales », conformément aux prévisions de la Directive européenne 2006/42/CE.
- Tous les droits de reproduction du présent manuel sont réservés au fabricant.
- Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication n'ont pas de caractère obligatoire. Le fabricant se réserve le droit d'apporter toute modification jugée nécessaire à tout moment et sans préavis.
- Le présent manuel ne peut être reproduit ou cédé à des tiers sans l'autorisation écrite de la part du fabricant.

2.2. - SYMBOLES

Les symboles suivants et les styles de texte énumérés ci-après sont utilisés dans le manuel pour transmettre des informations relatives au :



DANGER

Indique une situation à risque imminent, qui peut causer des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.



MISE EN GARDE

Indique une situation à risque potentiel, qui peut entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.



ATTENTION

Indique une situation de risque potentiel, qui peut entraîner des blessures légères à modérées si elle n'est pas évitée.



REMARQUE

Indique une obligation pour un comportement ou des activités spéciales pour l'utilisation de la machine en toute sécurité.

2.3. - OBJECTIF DU MANUEL ET SA CONSERVATION

Conformément à la Directive machines 2006/42/CE, le présent manuel fournit les informations relatives à la sécurité et aux phases de la vie du générateur (transport, installation, utilisation, entretien, démantèlement).

- Lire attentivement et comprendre ce manuel technique avant d'intervenir sur le générateur ou d'effectuer des interventions de réglage ou d'entretien.

- En cas de doute lors de la consultation de ce manuel, toujours contacter le fabricant avant d'entreprendre toute action.
- Veuillez contacter le personnel expérimenté du fabricant pour résoudre au plus vite tout problème pouvant survenir pendant la durée de vie du générateur et qui n'a pas été traité dans cette publication technique.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des dispositions de ce manuel.
- Conserver ce manuel et toutes les publications jointes dans un endroit sûr, accessible et connu de tous les utilisateurs du générateur.

2.4. - À QUI EST DESTINÉ CE MANUEL ET LA QUALIFICATION DU PERSONNEL

Le générateur a été conçu pour être utilisé par du personnel dûment qualifié et le contenu de ce manuel est destiné à ce personnel.

Le personnel devra avoir les compétences techniques adéquates et il devra être habitué à utiliser les outils d'usage commun tels que : les clés, les tournevis, etc.

Le personnel doit avoir lu et compris l'ensemble du manuel. L'opérateur doit connaître les modalités de fonctionnement du générateur, être en mesure de suivre les instructions d'utilisation fournies dans le manuel et faire extrêmement attention quand il utilise le générateur. En plus des dangers liés à l'électricité, il faut tenir compte des dangers relatifs aux substances explosives et inflammables (carburant et huiles lubrifiantes), aux pièces mobiles, aux gaz de combustion, aux parties chaudes et aux déchets avec lesquels il est possible d'entrer en contact (ex : lubrifiants usés, liquides de refroidissement, etc.).

3. - CONTRE-INDICATIONS D'UTILISATION DE LA MACHINE

La machine est appelée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE » :

- 3.1. Ne doit pas être activée si les procédures correctes d'installations et de branchement n'ont pas été appliquées et vérifiées ;
- 3.2. Ne doit pas être activée dans des locaux non approuvés ;
- 3.3. Ne doit pas être activée dans les environnements à risque d'explosion, de quelque sorte ou catégorie telle qu'indiquée dans la directive 2014/34/CE. Cette norme déchoit si la MACHINE est reconditionnée et certifiée EC-Atex par un institut qualifié.
- 3.4. Elle ne peut être actionnée ou utilisée sur aucun moyen de transport en mouvement, qu'il soit terrestre, maritime ou aérien.
- 3.5. Ne doit pas être actionnée ou utilisée par des personnes d'un âge inférieur à 18 (dix-huit) ans.
- 3.6. Ne doit pas être actionnée ou utilisée par un personnel extérieur / inconnu / non autorisé par l'UNITÉ responsable du site ;
- 3.7. Ne peut pas être utilisée SANS PORTER DES EPI (LE CAS ÉCHÉANT) POUR les DIFFÉRENTES PHASES D'EXPLOITATION ;
- 3.8. Ne doit pas être utilisée en cas de visibilité très réduite (brouillard, fumées, etc.) ;
- 3.9. Ne doit pas être touchée ou manipulée à mains nues SANS PORTER LES EPI ADÉQUATS dans les cas de température des parties métalliques égales ou supérieures à la limite de 54°C, (*comme indiqué dans le diagramme de la norme UNI-EN-13732-1/2009 à 4.1, Figure 2, page 17/50. Température de surface et temps de contact, par exemple température de 60°C - contact max de 2 secondes, température de 55°C - contact max de 8 secondes*).

4. - NOTES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

4.1. - ANALYSES DES RISQUES (SELON LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42)

ATTENTION : dans les chapitres suivants, la mention (MD) suivi d'un numéro réfère au chapitre spécifique de la Directive Machines.

4.1. 1. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DIFFERENTS RISQUES (DIRECTIVE MACHINES 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)

- **(MD)-1.3.1- Risque de perte de stabilité :**
Mesures adoptées / recommandations : La machine est conçue avec de forts critères de sécurité. Le châssis de la machine doit être fixé à une structure portante et/ou à un sol industriel de façon stable et sécurisée grâce à des vis et écrous autobloquants (ou écrou et contre-écrou) et des systèmes d'ancrage adéquats.

- **(MD)-1.3.2. Risque de rupture pendant le fonctionnement :**
Mesures adoptées / recommandations : Les parties de la machine soumises à un effort cyclique sont opportunément dimensionnées dans le respect des divers calculs en vigueur, en appliquant les paramètres de sécurité ou marges discrétionnaires, en tenant compte du modèle de la machine, des conditions spécifiques de service et des éventuelles applications particulières.

Mesures de précaution à prendre par l'utilisateur : aucun produit corrosif de quelque nature que ce soit ne peut être introduit à l'intérieur et/ou déposé à proximité de la machine.

- **(MD)-1.3.3 Risques dus à la chute ou projection d'objets :** NON EXISTANT
Mesures adoptées / recommandations : aucune
- **(MD)-1.3.4 Risques dus à des surfaces, arêtes ou angles :**

Mesures adoptées / recommandations : Lors de la conception et de la construction, tous les bords ou profils de coupe ont été éliminés ; toute ébavurage dû aux opérations de réglage et de montage pendant les phases d'assemblage a également été éliminé.

- **(MD)-1.3.5 Risques dus aux machines combinées :**
Mesures adoptées / recommandations : La machine doit être correctement raccordée aux conduits d'évacuation des fumées. La machine doit également être correctement raccordée aux installations électriques dont les connexions sont conformes à la directive 2014/35/CE ou aux normes locales équivalentes pour les installations électriques. Chaque point de branchement ou raccordement, de tout type, doit être réalisé par un personnel qualifié et spécialisé, et accompagné d'une certification de conformité aux normes harmonisées applicables.
- **(MD)-1.3.6 Risques associés aux variations des conditions de fonctionnement :**
Mesures adoptées / recommandations : Prendre scrupuleusement en compte les conditions d'installation exposées dans le manuel d'installation et d'entretien de chaque machine composant l'ensemble. En particulier, voyez le **6.9 du manuel de la MACHINE**.
- **(MD)-1.3.7 Risques liés aux pièces en mouvement :**
Mesures adoptées / recommandations : Les parties en mouvement dangereuses (moteur et alternateur) sont contenues dans un châssis de machine et sont accessibles par des panneaux de protection fixés par des vis et/ou des poignées de sécurité à degrés et adéquatement équipés de signaux de danger.
- **(MD)-1.3.8 Choix d'une protection contre les risques dus aux éléments mobiles :**
Mesures adoptées / recommandations : Les protections ont été choisies et appliquées en conformité aux normes harmonisées, faisant référence au 4.5 de ce manuel.
- **(MD)-1.3.9 Risques de mouvements incontrôlés :** NON EXISTANT

Mesures adoptées / recommandations :
aucune

4.1.2. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DANGERS ÉLECTRIQUES (DIR. MACCH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(MD)-1.5.1. Énergie électrique :**
Mesures adoptées / recommandations : La machine doit être connectée à des systèmes conçus et fabriqués avec des matériaux et des équipements portant la marque « **ECIMQ** », avec des méthodes de construction et des techniques de montage comme indiqué dans la **directive 2014-35** ou dans des réglementations locales équivalentes pour les installations électriques. Pour chaque phase d'utilisation de la machine doit être garantie :
 - Protection totale contre les contacts électriques directs accidentels
 - Certitude du respect des limites de température indiquées dans les manuels des machines
 - Protection contre toute électrocution directe ou indirecte
 - Protection contre tout autre accident raisonnablement prévisible

Le châssis porteur de la machine doit être adéquatement branché à l'installation de mise à la terre.

- **(MD)-1.5.2. Électricité statique :**
Mesures adoptées / recommandations : Lors de la conception mécanique ont été évitées toutes les situations susceptibles de générer des accumulations de charges électrostatiques.

Ce phénomène ne peut pas être complètement éliminée (la seule ventilation, dans certaines conditions environnementales, peut générer des charges électrostatiques).

Par conséquent, la machine est équipée de connexions équipotentielles appropriées au système de mise à la terre, conformément aux procédures prévues par les normes harmonisées pertinentes.

- **(MD)-1.5.3. Fourniture d'énergie autre que l'électricité :**

Mesures adoptées / recommandations : La conception a inclus toutes les étapes pour l'intégration correcte du moteur. Le moteur est installé conformément à l'analyse des risques et aux exigences du constructeur.

4.1.3. - MESURES DE PROTECTION CONTRE LES DIFFÉRENTS RISQUES (DIRECTIVE MACHINES 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 1.5.15)

- **(MD)-1.5.4. Erreurs d'adaptation :**
Mesures adoptées / recommandations : Instructions pour l'utilisation et l'entretien, le montage et le démontage. Assistance technique et documentation en ligne disponibles pour chaque zone du marché.
- **(MD)-1.5.6. Incendie :**
Mesures adoptées / recommandations : Les opérations d'approvisionnement de carburant (gazole) doivent être exécutées avec un soin et une attention particulière (voir 6.8 du manuel de la machine au point).

Autres mesures de précaution que l'utilisateur doit prendre : **AUCUN RÉCIPIENT AVEC PRODUIT INFLAMMABLE, AGENT COMBUSTIBLE ET/OU CARBURANT NE PEUT ÊTRE PLACÉ À PROXIMITÉ DE LA MACHINE.**

À l'exception de la phase de ravitaillement, aucun produit inflammable de quelque type, forme ou quantité que ce soit ne peut être placé à proximité de la machine. La distance minimale est d'au moins 2 mètres. Les éventuels stocks de carburant spécifique au moteur doivent être conservés dans des locaux séparés et distants de la machine d'au moins 2 mètres.

- **(MD)-1.5.7. Explosion :**
Mesures adoptées / recommandations : Aucun produit explosif de quelque type, forme et quantité que ce soit ne doit être approché de la machine. La distance minimale est d'au moins 2 mètres.
- **(MD)-1.5.8. Bruit :**
Mesures adoptées / recommandations : Le bruit de la machine dépend essentiellement du

type de moteur installé. Lire attentivement les valeurs indiquées dans la documentation du moteur (déclaration de conformité, plaque CE, fiche technique). La pression acoustique dépend également des éventuels phénomènes de résonance associés au milieu d'installation. Il est recommandé d'exécuter de nouveaux tests de bruit général de la machine sur le site d'installation. **Si les valeurs dépassent les 84 Db, il est obligatoire de porter les adéquats pour la protection de l'ouïe.**

- **(MD)-1.5.9. Vibrations :**

Mesures adoptées / recommandations : La machine ne produit pas de vibrations d'une intensité notable. Le moteur peut générer des vibrations localisées (voir le manuel du moteur). La machine peut subir des vibrations induites par des sources à proximité de la zone d'installation. Dans tous les cas, la machine doit être ancrée à la structure de support et/ou au sol avec des amortisseurs anti-vibrations adéquats. Après l'installation, l'utilisateur doit effectuer des essais de vibrations et détecter d'éventuelles vibrations dans l'environnement d'exploitation final.

- **(MD)-1.5.10. Radiations : NON EXISTANT**

Mesures adoptées / recommandations : aucune

- **(MD)-1.5.11. Radiations externes : NON EXISTANT**

Mesures adoptées / recommandations : aucune

- **(MD)-1.5.12. Radiations laser : NON EXISTANT**

Mesures adoptées / recommandations : aucune

- **(MD)-1.5.13. Émissions de matières et substances dangereuses :**

Mesures adoptées / recommandations : La source d'émission de substances dangereuses est l'échappement des fumées de combustion du moteur. La tubulure d'échappement doit être adéquatement raccordée à des systèmes de dispersion à cheminée et/ou à filtres d'épuration.

- **(MD)-1.5.14. Risque d'emprisonnement dans une machine : NON EXISTANT**

Mesures adoptées / recommandations : aucune

- **(MD)-1.5.15. Risque de glissement, trébuchement ou chute :**

Mesures adoptées / recommandations : Si la machine est installée dans un endroit qui est proche des zones de transit possible des opérateurs, l'utilisateur doit préparer la signalisation appropriée et/ou doit séparer la zone dangereuse avec des barrières de protection.

4.2. - LISTE DES RISQUES RÉSIDUELS

Une analyse précise des risques liés au fonctionnement a été appliquée dans la conception et la construction de chaque machine. L'analyse est développée selon les types de risques prévus par la DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE-17/05/2006.

En référence à la situation d'installation définitive de la machine, on souligne que des opérations/situations susceptibles de **RISQUES RÉSIDUELS ne peuvent pas être éliminées.**

Avant d'activer la machine, le responsable de la sécurité globale du site et/ou l'utilisateur final doit appliquer ou faire appliquer des normes et procédures adéquates de prévention et il doit évaluer la nécessité d'utiliser d'éventuels EPI, même si non expressément indiqués dans ce manuel.

Avertissement : avant d'utiliser la machine, évaluer soigneusement les risques résiduels R1-R7.

R1 : Approvisionnement en carburant : Cette opération est particulièrement dangereuse (y compris par sa fréquence élevée par rapport aux autres opérations d'utilisation et d'entretien). L'approvisionnement en carburant doit être effectué :

- Avec tous les appareils électriques déconnectés (sur l'alternateur)
- Avec le moteur à combustion éteint et arrêté
- Seulement si la température des surfaces du moteur à proximité du point d'émission de carburant est inférieure à 50 °C

- En l'absence de flammes nues. Ne pas fumer pendant le ravitaillement.

R2 Opérations sur le moteur : Toutes les opérations sur le moteur, y compris celles de ravitaillement, peuvent créer un risque de fuite de carburant et/ou d'huile lubrifiante. Le contact avec les carburants et huiles synthétiques peut causer des dermatites, irritations, pertes de vision, pertes de conscience et autres symptômes d'asphyxie ou de panique. **L'opérateur doit porter des EPI adaptés à l'opération effectuée. Si l'activité a lieu dans des « espaces confinés », toutes les procédures pertinentes doivent être adoptées et respectées.**

R3 : Surchauffe des surfaces externes du moteur et/ou d'autres parties de la machine : Le moteur et les autres parties de la machine peuvent chauffer jusqu'à dépasser seuil de danger. L'opérateur qui doit toucher des parties de la machine doit s'assurer que la température des surfaces n'est pas supérieure au seuil de danger. Si elle est plus élevée, l'opérateur doit porter des gants de travail appropriés (voir UNI-ISO-13732-1).

R4 : Électricité statique : La machine, même si adéquatement branchée à une installation de mise à la terre, peut occasionnellement accumuler des charges électrostatiques de faible intensité. Avant de commencer tout travail impliquant un contact direct avec les parties de la machine, il est conseillé de mettre à la terre la zone de la machine où l'on veut intervenir, au moyen de connexions temporaires.

R5 : Débordement de carburant pendant l'approvisionnement : Les éventuels débordements de carburant pendant l'approvisionnement doivent être évités grâce à des systèmes de transvasement adéquats (entonnoirs, garnitures, etc.). Toutes les pièces de la machine à proximité du point de ravitaillement doivent toujours être propres et sèches. La présence de résidus de carburant sur les surfaces ne peut pas être tolérée. Chaque partie de la machine ayant été baignée ou salie par le carburant doit être adéquatement essuyée et nettoyée avant de remettre la machine en marche. Chaque surface doit être adéquatement essuyée avec des chiffons absorbants et/ou du papier-filtre.

R6 : Approvisionnement en carburant inapproprié : Les caractéristiques du carburant à utiliser sont clairement indiquées dans la documentation fournie avec la machine. Si l'opérateur introduit dans le réservoir un carburant NON ADÉQUAT, la machine doit être désactivée et révisée. Il faut lui apposer un panneau portant l'inscription « NE PAS UTILISER - MACHINE MAINTENANCE » jusqu'à achèvement de la révision des parties concernées (réservoir, conduits, etc.).

R7 : Bruit généré par la MACHINE : Le niveau de pression acoustique équivalente relevé dans les tests effectués sur divers modèles est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Lors de l'installation définitive, un niveau acoustique supérieur au seuil de sécurité pourra éventuellement être constaté. **Par conséquent, le niveau exact de bruit de la machine dans son état de fonctionnement doit être déterminé avant d'autoriser la présence d'opérateurs à proximité de la machine, en leur fournissant les EPI nécessaires.**

4.3. - INFORMATIONS POUR LES SITUATIONS D'URGENCE

Certaines situations d'urgence peuvent survenir lors de l'utilisation de la machine. Certaines précautions peuvent éviter ces événements ou vous permettre de mieux y faire face.

4.3.1. - ÉLECTROCUTION

La machine peut produire des tensions électriques dangereuses et provoquer des chocs électriques mortels. Le raccordement au réseau électrique entraîne également des tensions dangereuses.

Éviter le contact avec les fils exposés, les bornes, les connexions lorsque l'appareil est en marche. Assurez-vous que toutes les couvertures et barrières que vous avez préparées sont en place avant d'utiliser la machine. Si vous devez travailler sur une machine alors qu'elle est activée, restez sur une surface sèche et isolée pour réduire le risque de choc électrique

NE PAS manipuler tout type d'appareil électrique pendant que vous êtes debout sur l'eau, pieds nus ou avec les mains et/ou les pieds mouillés, cela

pourrait provoquer des chocs électriques dangereux.

En cas d'accident causé par des chocs électriques, éteignez immédiatement la source d'électricité.

Si cela n'est pas possible, essayez de libérer la victime du conducteur actif. Éviter tout contact direct avec la victime. Utiliser du matériel non conducteur (par exemple du bois) pour libérer la victime du conducteur actif. Si la victime est inconsciente, appliquer les procédures de premiers soins et appeler immédiatement l'aide médicale.

4.3.2. - INCENDIE

En cas d'incendie, il est recommandé d'utiliser un extincteur à poudre de classe 13A 89B C. Il est recommandé de ne pas utiliser de flammes nues à proximité de la machine, en particulier pendant le ravitaillement.

4.3.3. - GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Les gaz d'échappement émis par la machine sont nocifs pour la santé. Maintenir une distance de sécurité par rapport à la zone d'émission. En cas d'inhalation accidentelle de gaz, la victime doit être placée à l'extérieur. L'assistance médicale doit être appelée immédiatement et pendant l'attente, le secouriste doit assurer la respiration artificielle.

4.4. - PICTOGRAMMES ET PLAQUES DE DANGER

La machine appelée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE » est dotée de pictogrammes et plaques de danger à proximité des parties concernées.

Pour chaque modèle, le schéma d'apposition des plaques signalétiques est indiqué dans la fiche technique jointe à ce manuel, avec la déclaration de conformité « CE ».

Description	Précaution
 Danger de nature électrique lié à la présence de parties sous tension. Quand il est allumé, le générateur délivre du courant électrique : faire extrêmement attention à ne pas entrer au contact des parties de l'installation électrique.	• Faire attention aux zones à proximité de l'alternateur et des points de branchement électrique. • Garder une distance de sécurité afin d'éviter les dangers liés au contact direct ou indirect avec des parties ou des appareils sous tension. • Respecter les normes de sécurité et utiliser les EPI correspondants lors de l'exécution des opérations (gants de protection contre les risques électriques). • Effectuer les opérations de connexion des câbles avec le générateur à l'arrêt. • Effectuer l'entretien des pièces électriques avec le générateur éteint et après avoir vérifié qu'il n'y a pas de résidus de tension. • Ne pas utiliser d'eau si le générateur prend feu.
 Dangers liés au contact avec des parties chaudes. Le moteur et le silencieux deviennent chauds pendant l'utilisation et restent chauds plus d'une heure après l'arrêt.	• Ne pas toucher les parties chaudes quand le générateur est allumé et pendant une heure au moins après son extinction. • Attendez que les pièces chaudes refroidissent avant d'effectuer l'entretien.

Description	Précaution
 Risque d'incendie. Le carburant est très inflammable.	- Il est INTERDIT de fumer ou d'utiliser des flammes nues près du réservoir et du carburant pendant le ravitaillement. - Faire le plein dans une zone bien ventilée et toujours sécher toute fuite de carburant avant de partir.
 Dangers liés à l'inhalation de substances toxiques et nocives. Les fumées contenant des substances toxiques sont émises par le silencieux dans l'air lorsque le moteur du générateur est allumé. Les fumées contiennent des substances dangereuses pour la santé comme les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone et des hydrocarbures non brûlés, etc.	- Utiliser le générateur dans des espaces bien aérés pour laisser les fumées se disperser. - En cas d'utilisation dans des espaces fermés, convoier les fumées à l'extérieur en respectant les indications fournies sur le schéma d'installation. - Ne vous arrêtez pas près du silencieux et ne respirez pas les fumées émises.
 Dangers liés au moteur laissé allumé pendant le fonctionnement.	- Éteindre le moteur avant d'approvisionner le générateur en carburant. - Ne faire le plein qu'avec le moteur éteint. - S'assurer que le générateur soit en position horizontale.

Description	Précaution
 Carburant DIESEL utilisé.	- Ne pas utiliser que du diesel. - Choisir le carburant en fonction de la température extérieure. Utiliser un diesel de type hiver pour des températures inférieures à 0 °C et jusqu'à -20 °C.
 Danger générique. Divers risques décrits dans le manuel d'instructions.	Faire attention à toutes les mises en garde et consignes de sécurité ainsi qu'aux informations relatives à l'usage prévu et à l'utilisation incorrecte raisonnablement prévisible décrites dans ce manuel.
 Toujours faire référence au manuel d'instructions. Les instructions complètes d'utilisation et de maintenance du générateur sont présentes dans le manuel d'utilisation et de maintenance.	- Lire et comprendre les instructions fournies dans le manuel. - S'il manque des instructions ou si elles ne sont pas claires, contacter toujours le fabricant avant de travailler sur le générateur. - Conserver toujours l'exemplaire du manuel d'utilisation et d'entretien à proximité du générateur, dans un endroit connu et accessible à tous les utilisateurs.

Description	Précaution
 Indication de la puissance sonore (Lwa) mesurée conformément à la Directive niveau sonore 2000/14/CE. Lorsque le générateur est allumé, il peut endommager le système auditif si vous vous arrêtez près de lui pendant de courtes et longues périodes de temps.	Porter les équipements de protection individuelle (EPI) de l'ouïe choisis en fonction de l'évaluation du risque bruits de l'environnement de travail et conformément aux lois nationales en vigueur dans le pays d'utilisation.
 Indication d'un point d'ancrage de levage. Identifier les dispositifs et les points d'ancrage de levage sur le générateur.	Lire et comprendre les instructions de levage fournies au paragraphe spécifique du présent manuel avant de procéder au levage.

4.5. - RÈGLEMENTS ET DIRECTIVES APPLICABLES

La machine appelée « GÉNÉRATEUR DE COURANT ÉLECTRIQUE » a été conçue et construite dans le respect des normes européennes et/ou nationales spécifiques au secteur lorsqu'applicables.

Principales normes de référence harmonisées :

- UNI EN 349 : 2008. ▪ UNI EN 5471 : 2009.
- UNI EN 5472 : 2009. ▪ UNI EN 5473 : 2009.
- UNI EN 953 : 2009. ▪ UNI EN 1037 : 2008.
- UNI EN ISO 4871 : 2009.
- UNI EN ISO 8528-13 : 2016.
- UNI EN ISO 12100 : 2010.
- UNI EN ISO 12601 : 2011.
- EN CEI 13463 : 2010.
- UNI EN ISO 13732-1 : 2009.
- UNI EN ISO 13850 : 2015.
- UNI EN ISO 14119 : 2013.
- UNI EN ISO 14123-1 : 2015.
- EN CEI 60204 : 2010.
- EN CEI 61439-1 : 2012.
- EN CEI 61439-2 : 2012

Directives européennes de référence :

Directive 2000/14/CE, 8 mai 2000, relative au rapprochement des législations des États-Membres concernant l'émission acoustique des machines et des équipements destinés à fonctionner à ciel ouvert.

Directive 2006/42/CE, 17 mai 2006, relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE (fusion).

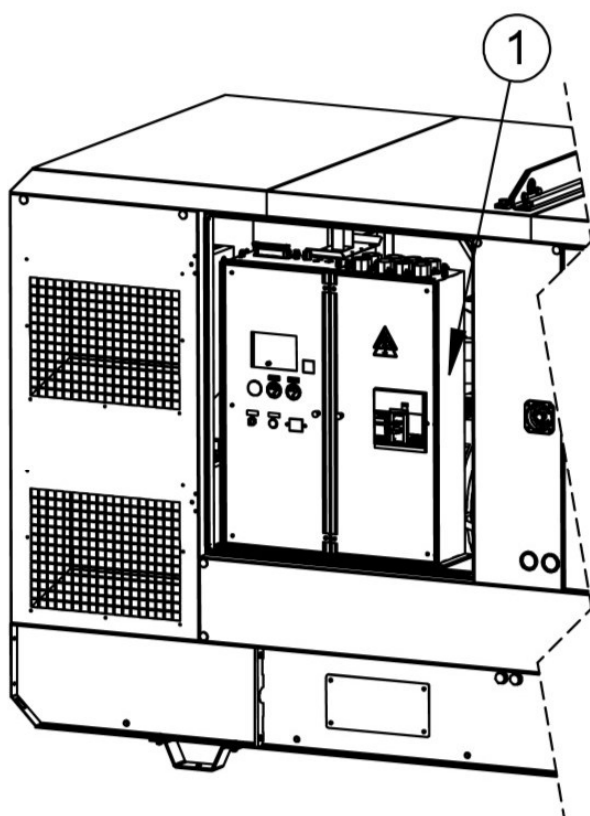
Directive 2008/88/CE, 20 mars 2000, modifiant la directive 70/221/CE du Conseil, concernant le rapprochement des législations des États-Membres concernant les réservoirs de carburant liquide et les dispositifs de protection postérieure antichoc des véhicules à moteur et de leurs remorques.

Directive 2014/30/CE, 26 février 2014, relative au rapprochement des législations des États-Membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 2004/108/CE.

Directive 2014/35/CE, 26 février 2014, relative au rapprochement des législations des États-Membres concernant le matériel électrique destiné à être opéré entre certaines limites de tension et abrogeant la directive 2006/95/CE.

4.5.1. - IDENTIFICATION DU GÉNÉRATEUR

Le générateur est identifié par une plaque d'identification spéciale, conforme aux exigences de la Directive Machines 2006/42/CE. Celle-ci est apposée sur le côté droit du tableau électrique, dans la position indiquée par la référence (1).



MISE EN GARDE

Il est absolument interdit d'enlever la plaque d'identification (1) du générateur, d'altérer ou d'effacer les données qu'elle contient.



REMARQUE

La plaque d'identification (1) est conçue pour durer. Cependant, il est recommandé de prendre note des données sur la plaque signalétique pour les faire mémoriser. Contactez le fabricant en cas de remplacement de la plaque.

Le symbole « CE » (2) peut ne pas être présent sur la plaque. Reportez-vous au paragraphe « Certification du générateur » ci-dessous pour plus de détails. Le générateur est identifié de manière unique, en fonction du modèle (3), du code de la machine (4), du numéro de série et de l'année de fabrication (6).

TECHNICAL SPECIFICATIONS		MADE IN	
TYPE		MODEL	
S/N		YEAR	
ENGINE		S/N	
ALTERNATOR		S/N	
SPEED	R.P.M	WEIGHT	KG
PRP	KVA		KW
ESP	KVA		KW
COP	KVA		KW
DCP	KVA		KW
RATED FREQUENCY	Hz	RATED P.F.	
RATED VOLTAGE	V	RATED CURRENT	A
PERFORMANCE CLASS			

La partie inférieure de la plaque signalétique indique les valeurs nominales du générateur conformément à la norme ISO 8528-13. Le générateur a été réglé par le fabricant pour un rendement optimal aux valeurs nominales indiquées sur la plaque signalétique. Ces valeurs ne doivent être modifiées qu'en cas de dysfonctionnement et par du personnel autorisé.



4.5.2. - CERTIFICATION DU GÉNÉRATEUR

Les générateurs en vente dans la Communauté Européenne sont accompagnés de leur Déclaration de Conformité CE, Annexe IIA, de la Directive européenne 2006/42/CE. Dans ce cas, la plaque d'identification reporte le symbole « CE » (voir paragraphe « identification du générateur »).

Les générateurs qui n'appartiennent pas à la catégorie décrite précédemment sont fabriqués conformément aux normes techniques harmonisées à la Directive européenne 2006/42/CE, mais ils ne sont pas accompagnés de la déclaration de conformité CE et dans ce cas, la plaque d'identification ne contient pas le symbole « CE » (voir paragraphe « identification du générateur »).

La déclaration de conformité CE est fournie avec le générateur conformément au paragraphe « Certification du générateur » ci-dessus.

[illegible]

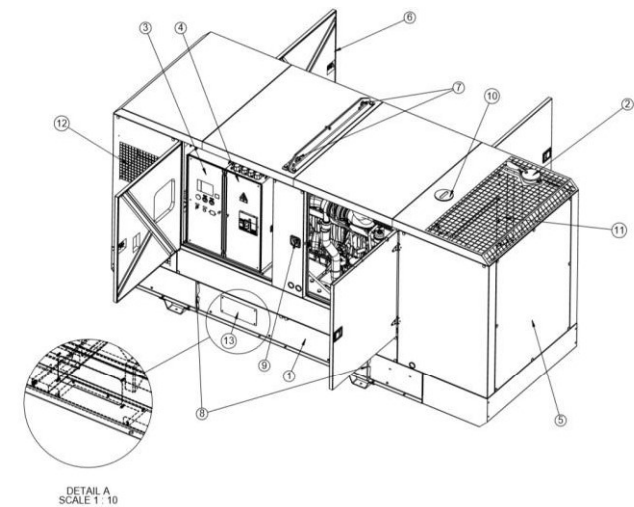
4.6. - DESCRIPTION DU GÉNÉRATEUR

4.6.1. - GÉNÉRATEUR EN VERSION DE BASE

Le paragraphe identifie les principaux composants du générateur normalement fournis comme version base. D'ultérieurs composants, appelés « suppléments », peuvent être installés, dont certains seront approfondis dans le paragraphe suivant.

Le générateur est fourni avec des moteurs diesel et différentes puissances nominales en fonction du modèle spécifique.

La gamme GDW/GPW comprend de nombreuses tailles de coffrages. L'emplacement des éléments ci-dessous peut donc différer légèrement entre les différents modèles, nous vous recommandons de consulter les dessins d'installation pour obtenir des informations plus détaillées sur le modèle acheté.



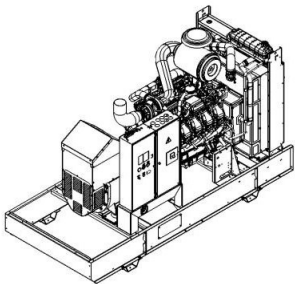
REMARQUE

Le générateur doit être installé par du personnel formé et qualifié.

N °	Composants	Remarque
1	Base	///
2	Terminal de sortie d'évacuation des fumées	Dans certains modèles, la sortie se trouve sur le côté opposé de la machine (côté tableau).
3	Panneau électrique : tableau de commande	Le panneau électrique est généralement divisé en deux caisses différentes par partie de contrôle et de puissance, reliées entre elles. Les deux caisses pourraient être échangées de place entre elles par rapport à ce qui est montré sur la figure.
4	Panneau électrique : tableau de puissance	
5	Panneaux insonorisés	Absents pour GDW en version ouverte.
6	Portes	
7	Points de levage sur pont	Un ou deux points d'accrochage peuvent être présents sur le pont de levage en fonction du modèle considéré.
8	Points de levage sur socle	Le pont est un supplément pour les GDW.
9	Bouton d'urgence	Il y en a deux de chaque côté, quatre au total.
10	Bouchon pour remplissage liquide radiateur	///
11	Grille d'éjection d'air	La position diffère, en général, en fonction du modèle considéré.
12	Prises d'admission d'air	///
13	Plaque galvanisée pour passage de câbles de puissance	La position et la taille des grilles d'aspiration peuvent différer considérablement entre les différents coffrages. Dans tous les cas, ils sont situés à l'arrière de la machine.

Outre la version coffrée décrite ci-dessus (« SOUNDPROOF »), les modèles GDW sont également disponibles en version ouverte (« OPENSET »).

La version ouverte se caractérise par l'absence de panneaux insonorisés (5). Sous une image à titre illustratif.



4.6.2. - DESCRIPTION DES PRINCIPAUX SUPPLÉMENTS

Le but du sous-paragraphe est de fournir des indications pour l'utilisation correcte des principaux suppléments qui peuvent être installés sur le groupe électrogène.

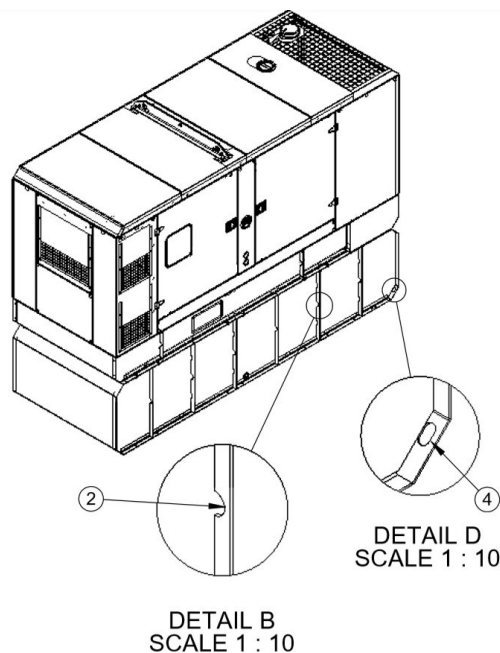
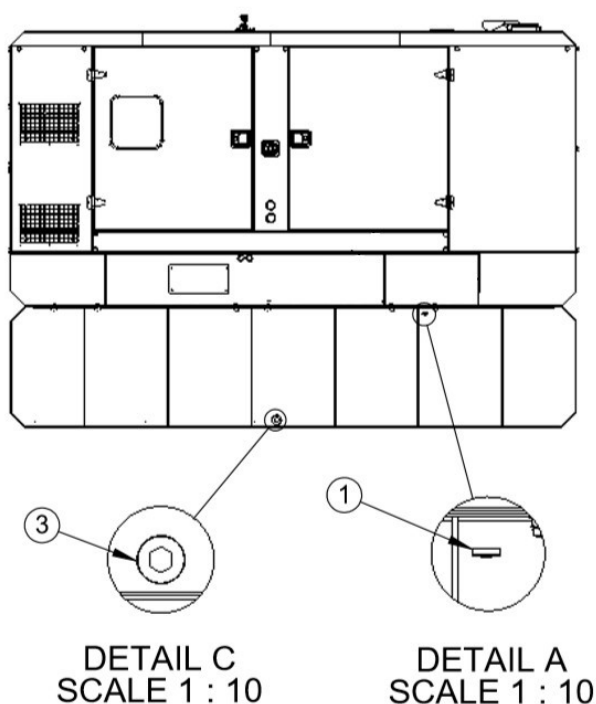
Réservoir en plastique et en métal

Pour chaque modèle de la gamme, un réservoir en plastique ou des réservoirs en métal de différentes capacités sont disponibles :

- MFT-XS (« Metal Fuel Tank » - Taille XS)
- MFT-S (« Metal Fuel Tank » - Taille S)
- MFT-M (« Metal Fuel Tank » - Taille M)
- MFT-L (« Metal Fuel Tank » - Taille L)

La capacité de chaque réservoir peut varier en fonction du modèle considéré. Pour les réservoirs de plus grande taille, il peut y avoir un « dessous de base » boulonné sur le socle standard.

Ci-dessous quelques images à titre d'exemple :



Dans les sous-bases sont toujours présents les éléments suivants :

- Trou d'évacuation de l'eau de pluie (1). L'eau qui devait pénétrer dans la grille d'éjection située sur le toit, en traversant ensuite les ailettes du radiateur moteur, est collectée à partir d'un plateau placé sous le radiateur lui-même.
- Œillets pour le levage de la sous-basse lors du montage (2). Ils sont placés sur tous les renforts soudés sur les longerons de la sous-base.

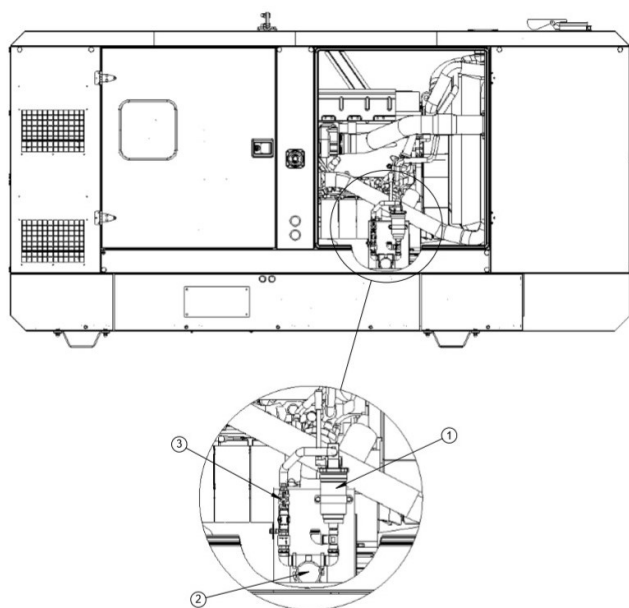


DANGER

LES ŒILLETS (2) DÉCRITS ICI NE DOIVENT PAS ÊTRE UTILISÉS POUR LA MANUTENTION DU GROUPE. ILS SONT UTILISÉS EXCLUSIVEMENT EN PHASE D'ASSEMBLEMENT DE LA MACHINE POUR LA MANUTENTION DU SOCLE. Reportez-vous au chapitre pour des informations sur les points à utiliser pour le levage et la manutention du groupe électrogène.

- Bouchon fileté de drainage (3). Le bouchon n'est pas présent sur la base standard, mais uniquement sur les sous-bases.
- Rails pour la fixation du groupe électrogène pendant le transport (4).

Pompe de remplissage automatique de carburant



La pompe de remplissage automatique de carburant est accessible par la porte de capotage avant droite comme le montre la figure.

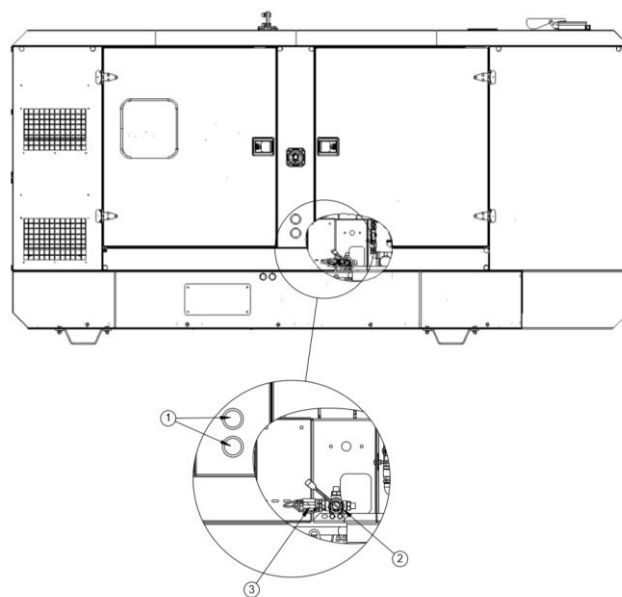
Elle se compose de trois éléments principaux :

- Pompe manuelle (1)
- Pompe électrique 12V ou 24V (dépend du modèle considéré) (2)
- Robinet (3)

La pompe manuelle peut être utilisée, si nécessaire, pour remplir le circuit lors de la première utilisation ou comme solution d'urgence en cas de dysfonctionnement de la pompe électrique.

En cas d'actionnement de la pompe manuelle, le robinet (3) doit être en position ouverte. La même chose doit être en position fermée pendant le fonctionnement normal avec une pompe électrique (2).

Vanne à 6 voies et raccords rapides diesel

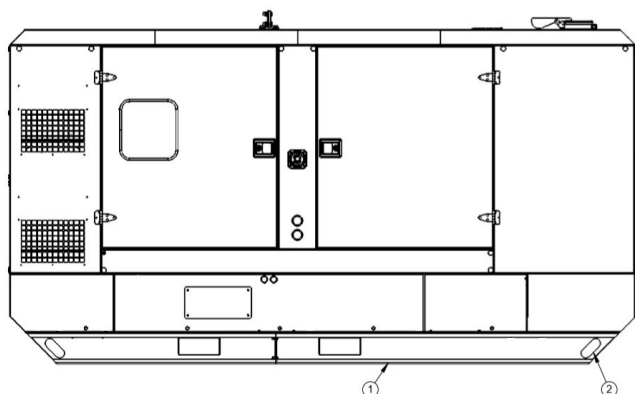


La vanne à 6 voies (2) permet de passer de l'alimentation du groupe par le réservoir interne à l'alimentation par le réservoir externe et vice versa. La mise en œuvre est manuelle par levier.

Bien que la vanne soit placée à l'intérieur du capot, comme on peut le voir sur la figure, le passage des tuyaux provenant du réservoir externe peut être réalisé en exploitant les deux trous placés sur le capot (1), permettant ainsi au groupe électrogène de fonctionner à porte fermée.

Des raccords rapides (ISO 7241-1 A) sont disponibles en supplément pour faciliter la connexion aux conduites extérieures de refoulement et de retour de carburant (3). Lorsque les raccords rapides sont présents, ils sont toujours vissés à la vanne à 6 voies.

Glissière de base en acier galvanisé



Lorsque le traîneau galvanisé (1) est présent, il est installé à la place des pieds de support normaux. Selon le modèle considéré, elle peut être constituée d'une seule pièce ou de deux pièces distinctes boulonnées entre elles (comme dans le cas illustré).

Aux extrémités du traîneau se trouvent des fentes (2) étudiées pour la fixation du groupe pendant le transport.

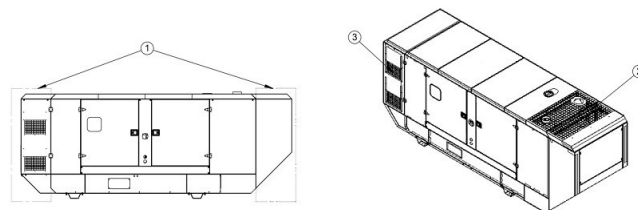
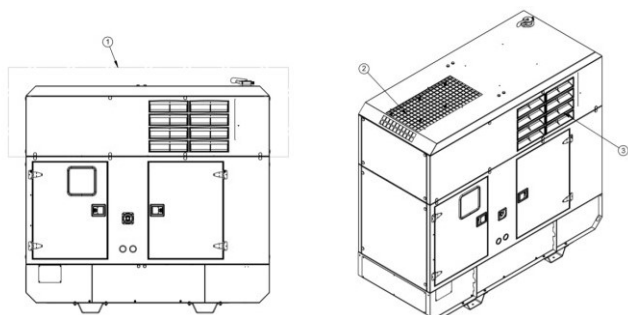
Comme décrit en détail dans le chapitre, 5 la manutention par béquille est également autorisée en présence du supplément.

Kit Extra Silent

Il vise à réduire les émissions sonores par rapport au coffrage en version de base. Ceci est possible grâce à l'ajout de panneaux et de cloisons d'insonorisation (dans certains cas, il agit également sur le système d'échappement).

Généralement, en fonction du modèle considéré, le kit peut se développer soit en direction verticale, soit en direction longitudinale.

Ci-dessous deux exemples d'images concernant les deux types différents.



Reportez-vous aux dessins d'installation pour plus de détails sur les encombrements.

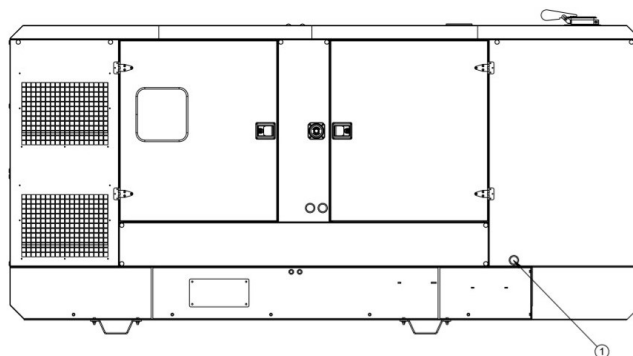
Les Kits Extra Silent modifient la canalisation interne des flux d'air et la position des grilles d'éjection (2) et d'aspiration (3), qui doivent donc être dégagées des obstacles.

Les groupes électrogènes de la gamme, s'ils sont correctement installés, sont conçus pour fonctionner jusqu'à 40 °C de température ambiante à la puissance PRP, même en présence du kit extra silencieux.

Le levage du générateur avec kit extra silencieux est possible en suivant les modalités décrites dans le chapitre 5.

Tuyau de drainage liquide radiateur

Il se compose d'un tuyau muni d'un bouchon et d'un robinet relié au point de drainage sur le radiateur moteur. Sur certains modèles, il y a un trou sur le côté droit du capot du groupe électrogène (côté tableau électrique), situé à proximité de la zone du radiateur (1).

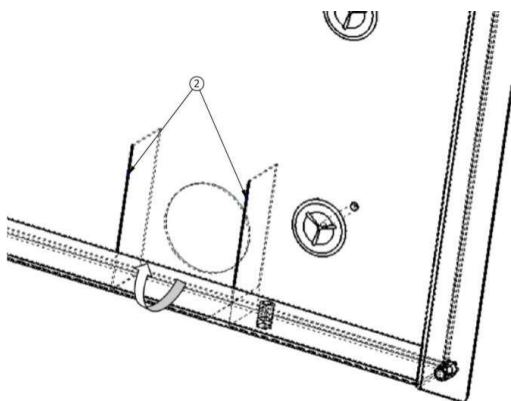


Le trou est fermé par un bouchon en caoutchouc, dans le cas où il est nécessaire d'effectuer le drainage du liquide de refroidissement procéder comme suit :

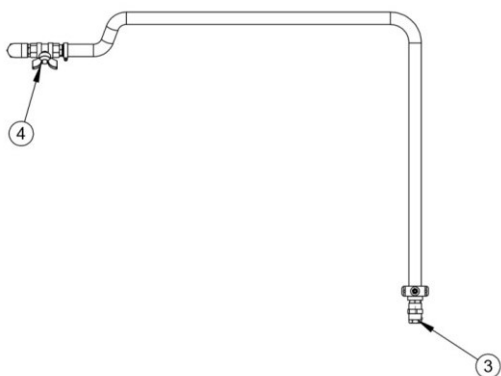
- 1) Suivre les consignes de sécurité contenues dans le paragraphe 7.4.3 en attendant, en particulier, le temps nécessaire au

refroidissement du groupe électrogène (au moins 1 heure).

- 2) Retirer le bouchon en caoutchouc placé sur le capot (1)
- 3) Soulever le tronçon insonorisant placé à l'intérieur du capot, au niveau du trou (1). L'écart du phono-absorbant est favorisé par les deux coupes indiquées par la référence (2).

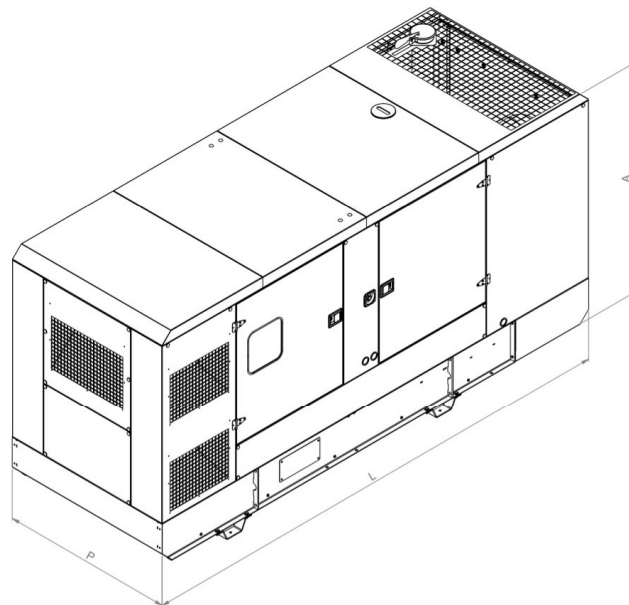


- 4) Faire passer le tuyau relié au drainage du radiateur à travers le trou (1), amenant ainsi l'extrémité (3) à l'extérieur du capot.
- 5) Dévisser le bouchon (3) et ouvrir le robinet (4) pour permettre la fuite du liquide de refroidissement.



4.6.3. - DONNÉES TECHNIQUES

Se référer aux données fournies dans le dessin technique d'installation pour les **dimensions d'encombrement**. Pour le **poids** et le **niveau d'émission sonore** (mesuré selon la norme de référence **ISO 8528-10**), se référer à la plaque signalétique et aux étiquettes adhésives appliquées à la machine.



5. - AVERTISSEMENTS POUR LES MOTEURS EMISSIONATE STAGE V

Certains modèles équipés de moteurs conformes à la norme « Stage V » présentent des caractéristiques supplémentaires par rapport aux autres modèles de la gamme.

Les modèles concernés, énumérés ci-dessous, seront traités en détail dans les paragraphes suivants.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODÈLE GPW60I/FS5

5.1.1. - RÉGÉNÉRATION DU FILTRE À PARTICULES

Le système de contrôle du moteur vérifie le niveau d'encrassement (« *SOOT level* ») du filtre à particules (DPF) pour effectuer le nettoyage (régénération).



REMARQUE

Pour l'affichage du niveau d'encrassement du filtre à particules (SOOT), se référer au manuel d'utilisation et d'entretien de la carte numérique.

Au fur et à mesure que le niveau de colmatage du filtre à particules augmente, les types de régénération suivants sont prévus :

- passif
- active
- forcée

Les régénérations passive et active ont lieu automatiquement et n'ont pas d'impact sur le fonctionnement du générateur, sauf une légère augmentation du bruit et de la consommation.

La régénération active est signalée par un témoin spécial  (« *ACM Ongoing lamp* »), elle démarre automatiquement lorsque les valeurs de « SOOT » prédéfinies par le motard sont atteintes

ou après un certain laps de temps depuis la dernière régénération effectuée.



REMARQUE

Le niveau d'encrassement du filtre à particules (SOOT) dépend des conditions d'utilisation de la machine. Une utilisation prolongée avec de faibles charges (<20% PRP) et à basse température provoque un colmatage précoce du filtre à particules.

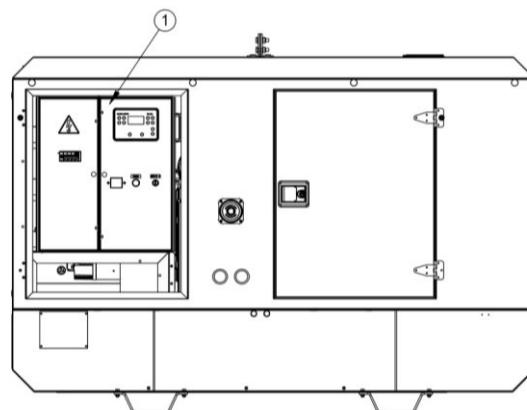
La régénération forcée est demandée par la machine à l'aide du témoin de demande de régénération suivant (« *MCM Request Lamp* ») . Elle peut être effectuée manuellement par l'opérateur ou à l'aide de l'outil de diagnostic par l'assistance.



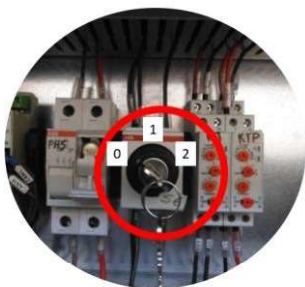
REMARQUE

La régénération forcée du filtre à particules est également prévue comme intervention d'entretien programmée du moteur. Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

La régénération forcée manuelle est effectuée par l'opérateur à l'aide du sélecteur prévu à cet effet situé à l'intérieur du panneau de commande (1).



Sélecteur :



La séquence des commandes pour effectuer la régénération forcée est :

- Éteindre la machine et déconnecter les appareils alimentés en ouvrant l'interrupteur de la machine
- Déplacer le sélecteur de la position 0 à la position 1
- Allumer la machine
- Déplacez le sélecteur de la position 1 à la position 2 pour démarrer la régénération. A côté de l'icône de demande de régénération  apparaîtra l'icône de régénération en cours (« HEST lamp ») 
- Une régénération terminée (après environ une heure, signalée par l'extinction des voyants  e ) éteindre la machine
- Repositionner le sélecteur sur 0



REMARQUE

L'arrêt de la machine pendant la régénération forcée peut endommager le système de traitement des gaz d'échappement. N'éteignez pas la machine pendant la régénération forcée.



REMARQUE

La fermeture de l'interrupteur de la machine pendant la régénération forcée peut endommager le système de traitement des gaz d'échappement. Ne fermez pas l'interrupteur de la machine pendant la régénération forcée.

Dans le cas où la régénération forcée n'est pas effectuée à la suite de la demande du moteur, il est prévu une réduction progressive du couple, suivie du blocage en protection du moteur, jusqu'à l'intervention de l'assistance pour effectuer la régénération forcée à l'aide de l'outil de diagnostic ou, le cas échéant, remplacer le DPF.

Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif indiquant le comportement du moteur et les voyants de signalisation correspondants pour les intervalles croissants de colmatage du DPF.

Icônes	Signification	Actions requises	% de réduction du couple moteur
Aucune	Régénération passive en cours	Aucune	Aucune
 (fixe)	Régénération automatique en cours	Aucune	Aucune
  (fixes)	Demande de régénération forcée (premier niveau). La régénération automatique reste active.	Effectuer une régénération forcée	Aucune
 (clignotant lent)	Demande de régénération forcée (deuxième niveau)	Effectuer une régénération forcée	25%
 (clignotant rapide)	Demande de régénération forcée (troisième niveau)	L'intervention du service est nécessaire	65%
Aucune	Moteur bloqué, endommagement possible du DPF	L'intervention du service est nécessaire	100%

5.1.2. - DYSFONCTIONNEMENT DU FILTRE À PARTICULES DIESEL (DPF)

En cas de dysfonctionnement du DPF, le témoin  apparaît fixe, accompagné d'une alarme sonore.

Vous devez contacter le service pour résoudre le problème.



MISE EN GARDE

Arrêter immédiatement la machine pour éviter d'endommager le système de traitement des gaz d'échappement et faire réparer la défaillance de l'assistance.



REMARQUE

Même si le défaut de fonctionnement du DPF ne provoque pas directement de réduction du couple et de blocage en protection, il est nécessaire qu'il soit réparé par l'assistance le plus tôt possible car il empêche la régénération forcée correcte du moteur.

5.1.3. - DYSFONCTIONNEMENT DE LA VANNE EGR

Le moteur du modèle en question est équipé d'une vanne EGR. Le comportement du moteur lors de dysfonctionnements liés à la soupape est résumé dans le tableau suivant.

La réduction du couple moteur peut se faire progressivement.

Icône	Délai depuis la détection de la défaillance	% de réduction du couple moteur
 (fixe)	immédiat	25%
 (clignotant lent)	3,5 heures	50%



REMARQUE

Dans le cas où le signal concernant le dysfonctionnement de la vanne EGR apparaîtrait éteindre immédiatement la machine et contacter le Service.

5.1.4. - SIGNALEMENT DE FALSIFICATION/DOMMAGES DU SYSTÈME (« SYSTEM TAMPERING »)

Relèvent de cette catégorie tous les dysfonctionnements du système qui ne sont pas directement imputables aux catégories précédentes. Encore une fois, il y a une réduction progressive du couple du moteur, comme indiqué dans le tableau suivant. Les icônes sont les mêmes que celles qui apparaissent au moment du dysfonctionnement de la vanne EGR, même si le schéma de réduction du couple moteur diffère légèrement.

La réduction du couple moteur peut se faire progressivement.

Icône	Délai depuis la détection de la défaillance	% de réduction du couple moteur
 (fixe)	1,5 heures	25%
 (clignotant lent)	2 heures	65%
 (clignotant rapide)	3,5 heures	80%

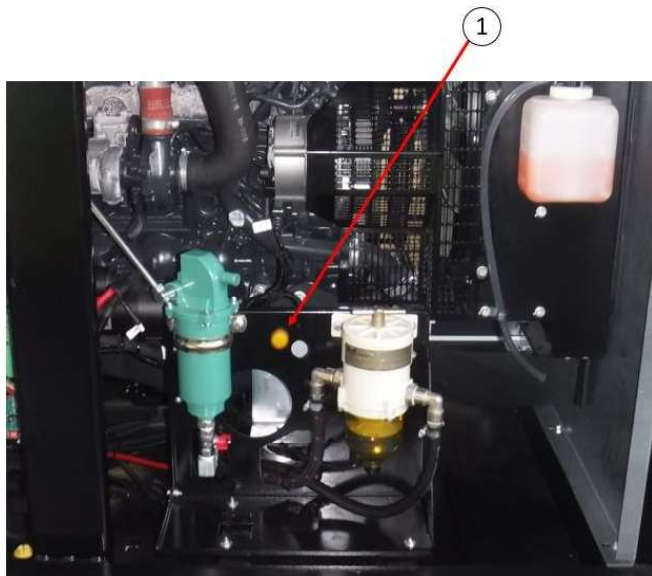


REMARQUE

Dans le cas où la signalisation relative au « system tampering » apparaîtrait éteindre immédiatement la machine et contacter le Service.

5.1.5. - SIGNALER LE TEMPS DE « AFTER-RUN »

Dans la partie supérieure de l'étrier de suppléments, près de la position du détachement de la batterie éventuellement présent en supplément, est placée la LED de « after-run » (1).



MISE EN GARDE

Il est **INTERDIT** de débrancher la batterie avant que la LED « after-run » ne soit éteinte.

Tant que la LED est allumée, l'enregistrement des données à l'intérieur de l'unité de commande du moteur (ECU) est en cours.

Le processus d'enregistrement des données est postérieur à l'arrêt du moteur, son interruption pourrait causer des dommages à l'ECU.

Le processus de « after-run » a une durée maximale de 500 secondes.

5.2. - MODÈLES GPW35Y/FS5 ET GPW45Y/FS5

5.2.1. - RÉGÉNÉRATION DU FILTRE À PARTICULES

Le système de contrôle du moteur vérifie le niveau d'encrassement (« *SOOT level* ») du filtre à particules (DPF) pour effectuer le nettoyage (régénération).



REMARQUE

Pour l'affichage du niveau d'encrassement du filtre à particules (SOOT), se référer au manuel d'utilisation et d'entretien de la carte numérique.



REMARQUE

Le niveau d'encrassement du filtre à particules (SOOT) dépend des conditions d'utilisation de la machine. Une utilisation prolongée avec de faibles charges (<20% PRP) et à basse température provoque un colmatage précoce du filtre à particules.

Au fur et à mesure que le niveau de colmatage du filtre à particules augmente, ou après une période de temps prédéterminée, les types de régénération suivants sont prévus :

- Passif
- Activer
 - « *Assist* »
 - « *Reset* »
 - « *Stationary* »

Par régénération passive, on entend que le processus a lieu sans qu'il soit nécessaire que des actions soient commandées par l'unité de commande du moteur (ECU) ou par l'opérateur. Le processus de régénération, soutenu par les températures élevées des gaz d'échappement, se produit spontanément à l'intérieur du filtre à particules (DPF).

Dans la régénération active, au contraire, sont commandées par l'ECU une série d'actions qui impliquent principalement la vanne d'admission d'air et, dans les cas les plus graves, des processus de post-combustion.

En cas de régénération active de type « *Assist* » et « *Reset* », ce qui est décrit ci-dessus se produit automatiquement et le groupe électrogène continue à fonctionner régulièrement sans coupures de couple, bien qu'il soit possible d'enregistrer une augmentation de la consommation de carburant, des températures et du bruit. Lorsque ces modes de régénération sont

en cours, le témoin suivant apparaît sur l'écran du calculateur .

Dans le cas où la régénération « Assist » et « Reset » ne suffirait pas en raison du niveau excessif de colmatage du DPF, l'ECU demande à l'opérateur d'effectuer la régénération « Stationary ». La demande est communiquée à l'opérateur par l'apparition sur l'écran du groupe électrogène de l'icône suivante . Avant de commencer la régénération, le groupe électrogène doit être déconnecté de toute charge électrique.

L'ÉCU des modèles en question offre la possibilité d'inhiber la régénération en tournant le sélecteur présent à l'intérieur du tableau électrique dans le sens antihoraire (1). Le sélecteur revient automatiquement en position centrale après avoir été actionné.



Lorsque la régénération est inhibée, le témoin suivant apparaît sur l'écran . Tant que le voyant est allumé, aucune régénération active n'est possible. L'inhibition peut être retirée en tournant à nouveau le sélecteur dans le sens antihoraire, le voyant ci-dessus disparaîtra de l'écran.

Voici la procédure pour effectuer la régénération active de type « Stationary » :

- Vérifier à l'aide de la carte de contrôle du groupe électrogène que la température du liquide de refroidissement est $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Éteindre l'interrupteur de la machine
- Assurez-vous que l'icône d'inhibition de la régénération n'est pas présente . Dans le cas contraire, tourner le sélecteur (1) dans le sens antihoraire pour le retirer.
- L'icône « ACK » apparaîtra sur l'écran en clignotant .
- Tournez le sélecteur (1) dans le sens des aiguilles d'une montre pour démarrer la régénération. L'icône suivante apparaîtra sous celle illustrée au point précédent .

Le processus de régénération « Stationary » dure approximativement 30 minutes.

La régénération peut être interrompue à tout moment en tournant le sélecteur (1) dans le sens antihoraire (dans ce cas, l'icône d'inhibition de la régénération apparaîtra ).



REMARQUE

Bien qu'il soit possible d'interrompre la régénération à tout moment, il est recommandé d'attendre la fin du processus.



REMARQUE

L'arrêt de la machine pendant la régénération « Stationary » peut endommager le système de traitement des gaz d'échappement. N'éteignez pas la machine pendant la régénération forcée.

Dès que le voyant de demande de régénération apparaît () , le processus doit être démarré le plus rapidement possible en suivant la procédure décrite ci-dessus. Une utilisation prolongée de la machine dans ces conditions peut endommager le DPF, nécessitant l'intervention du Service.

6. - INSTALLATION

6.1. - TRANSPORT ET MISE EN PLACE



MISE EN GARDE

Les opérations suivantes de soulèvement, transport et positionnement ne doivent être exécutées qu'exclusivement par un personnel spécialisé et dans le respect intégral des normes de sécurité relatives au déplacement en général et aux charges suspendues.

Toujours placer le générateur sur une surface plane, non glissante, avec une pente maximale de 1.5 %.

Vérifier à l'avance que la capacité de charge de la surface de support est adaptée au poids total du générateur.

DÉPLACER LE GÉNÉRATEUR AVEC LE RÉSERVOIR VIDE.



REMARQUE

Les procédures de levage décrites dans le manuel doivent être appliquées lors de la manipulation du générateur à la fois lors de l'installation initiale et lors du retrait et du déplacement du générateur vers un endroit différent.



REMARQUE

Le générateur doit être manipulé avec des moyens de levage adaptés à la masse à soulever et à l'environnement dans lequel il est soulevé. Le poids exact du générateur figure sur la plaque d'identification (voir paragraphe « plaque d'identification du générateur »).

6.1.1. - DÉPLACEMENT DU GÉNÉRATEUR PAR GRUE OU GRUE AUTOMOTRICE

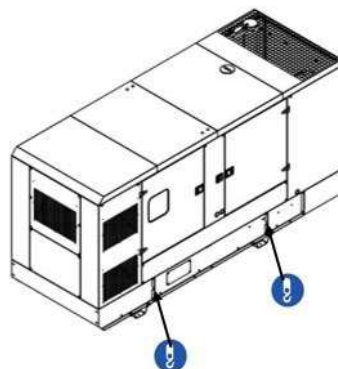
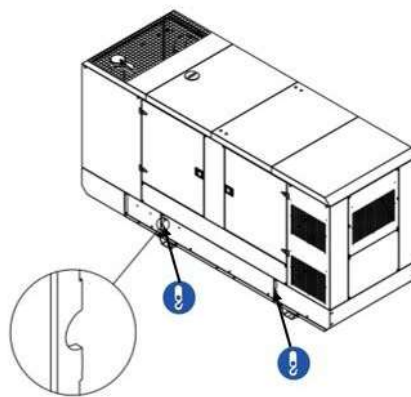
Pour soulever le générateur à l'aide d'une grue ou d'une grue automotrice, il est nécessaire d'utiliser des chaînes avec une charge maximale appropriée.

Vous pouvez soulever le générateur de la manière décrite ci-dessous.

1) 4 points de levage placés sur le socle

Ce mode de levage est toujours disponible, quel que soit le modèle ou l'aménagement considéré.

Vous trouverez ci-dessous les points à prendre en compte, valables aussi bien pour les versions coffrées que pour les versions ouvertes.

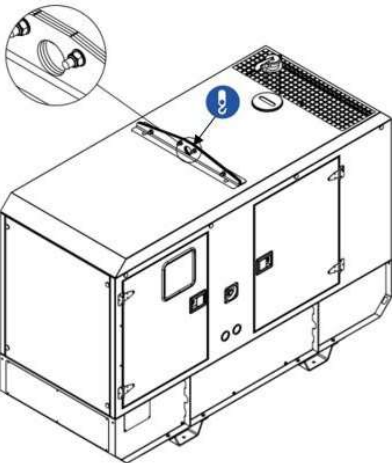




REMARQUE

Il est obligatoire d'utiliser les quatre points de levage (2) disposés sur la base du côté des commandes et du côté opposé. Le crochet de levage principal doit être utilisé avec un balancier qui maintient les chaînes de levage à une distance suffisante pour éviter tout contact avec le groupe électrogène. Ajuster correctement la longueur des chaînes de levage afin d'équilibrer leur charge et de manière à réduire autant que possible l'angle compris entre elles (chaînes aussi verticales que possible).

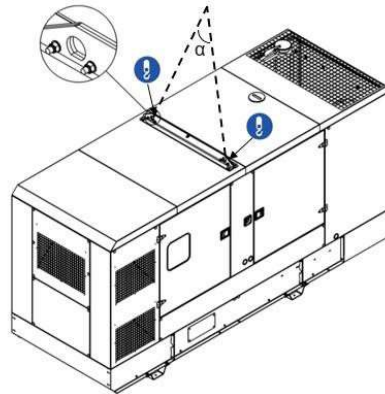
2) Pont de levage à 1 point d'accrochage



REMARQUE

Le crochet de soulèvement doit être situé le plus à la verticale possible de l'anneau du générateur afin d'éviter les collisions pendant le soulèvement.

3) Pont de levage à 2 points d'accrochage



REMARQUE

Il est obligatoire d'utiliser les deux points de levage disposés sur le toit du côté des commandes et du côté opposé. Le crochet de soulèvement doit être situé le plus à la verticale possible de l'anneau du générateur, afin d'éviter les collisions pendant le soulèvement initial. La longueur des 2 chaînes de levage (représentées par les lignes en pointillés sur la figure) doit être telle qu'elle forme un angle « α » entre les chaînes inférieur ou égal à 90° : les contraintes sur les organes de levage sont ainsi limitées.

Le pont élévateur peut ne pas être présent dans certains aménagements.

Le type de pont élévateur considéré (à un ou deux points) dépend du modèle de générateur acheté. Reportez-vous aux dessins d'installation pour plus de détails.

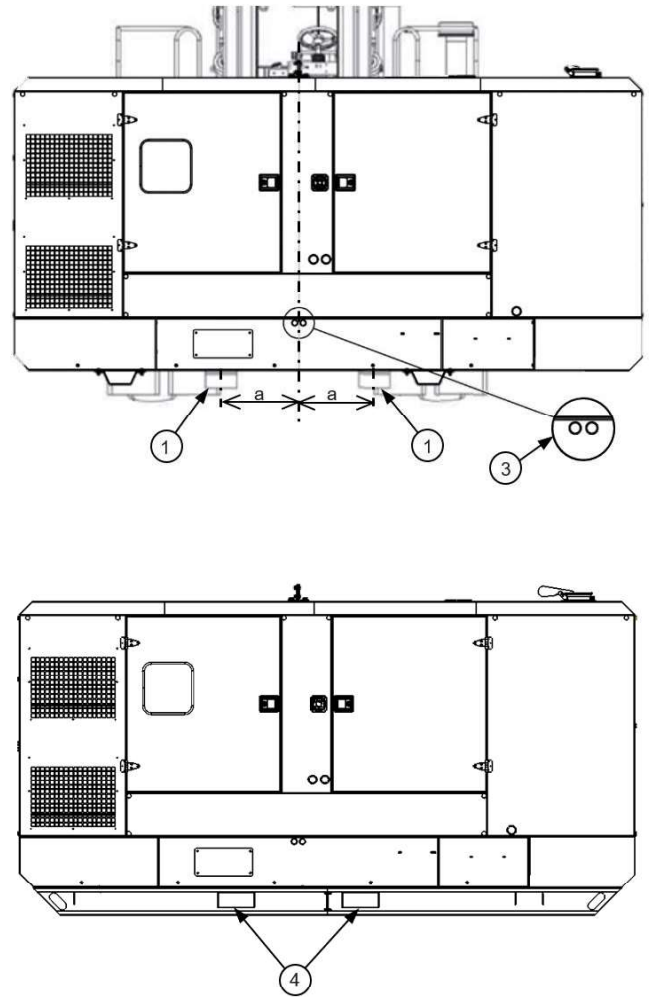
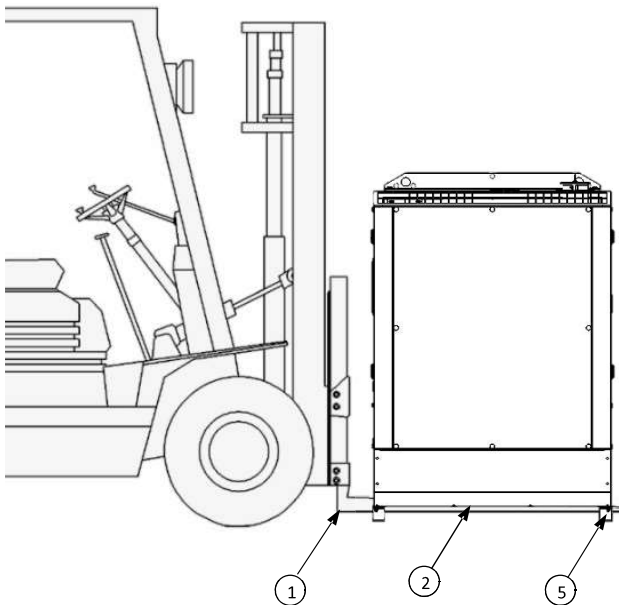
6.1.2. - MANIPULATION DU GÉNÉRATEUR AVEC UN CHARIOT ÉLÉVATEUR

Pour soulever le générateur au moyen d'un chariot élévateur, procéder comme suit :

- Vérifier soigneusement que la capacité du chariot élévateur est supérieure au poids total à soulever.
- Vérifier attentivement que la longueur des fourches de l'élévateur soit égale ou supérieure

à la profondeur du générateur (mesurée depuis le côté d'insertion des fourches)

- Insérer les fourches du chariot élévateur (1) sous la base du générateur (2), dans l'espace présent entre les pieds d'appui. Il est important que les fourches soient en position symétrique par rapport au centre de gravité du générateur pour éviter les déséquilibres lors de la manipulation. Le centre de gravité est placé, à titre indicatif, au niveau du pont de levage ou, lorsqu'il n'est pas disponible, des deux bouchons placés sur le socle indiqués sur la figure (3).
- En présence du traîneau galvanisé (disponible en supplément), le mouvement du générateur est toujours possible en utilisant les deux poches présentes sur le côté du traîneau (4) pour l'insertion des fourches. La taille des poches est disponible dans les dessins d'installation du générateur.
- Assurez-vous que les fourches du chariot élévateur sont complètement insérées sous le générateur, en soutenant le générateur sur toute sa largeur comme le montre la figure (5).



6.1.3. - TRANSPORT ET STOCKAGE

Pour toutes les opérations de transport, il est recommandé de respecter les conditions suivantes :

- Le générateur peut être transporté avec le carburant **UNIQUEMENT** sur des véhicules habilités et certifiés au transport des appareils avec carburant selon la législation en vigueur dans le pays traversé. Dans le cas contraire, vider complètement le réservoir à carburant avant le transport.
- Bloquer fermement le générateur sur le moyen de transport à l'aide de dispositifs appropriés afin d'éviter qu'il ne se déplace ou qu'il ne se renverse durant le déplacement du véhicule.



REMARQUE

Si le générateur doit être stocké pendant une longue période après le transport (plus de 30 jours), suivez les instructions fournies dans le paragraphe « Mise hors service pendant de longues périodes ».

6.1.4. - MISE EN PLACE

Pour la mise en place du générateur, se référer au dessin d'installation.

S'assurer que le système d'échappement est positionné de manière à assurer une expulsion correcte du gaz. Les entrées d'air et les sorties d'air doivent être exemptes d'obstacles susceptibles de réduire le flux d'air.

6.2. - RACCORDEMENTS TECHNIQUES



MISE EN GARDE

Les opérations de raccordement électrique décrites ci-dessous ne doivent être exécutées qu'exclusivement par un personnel spécialisé et dans le respect intégral des normes de sécurité visant le secteur électrique.



MISE EN GARDE

Le fabricant ajoute, conformément aux exigences légales de sécurité, quelques recommandations visant à éviter les risques pour les personnes et les dommages au générateur.

Toute opération de raccordement électrique aux bornes du générateur doit être exécutée **UNIQUEMENT LORSQUE LE GÉNÉRATEUR EST DÉSACTIVÉ**

- Raccordez le générateur **UNIQUEMENT À UN RÉSEAU AVEC DES DONNÉES TECHNIQUES GÉNÉRALES CONNUES**, qui doivent être entièrement compatibles avec les données du générateur.
- Faire très attention à tout facteur de contemporanéité dans le calcul de l'absorption maximale des charges en aval du générateur.
- Même si tous les générateurs sont dotés de protections contre les surintensités, surtensions et courts-circuits, **ÉVITER ABSOLUMENT** de raccorder intentionnellement des équipements non conformes aux normes techniques.
- Le raccordement éventuel de générateurs en parallèle doit se faire par l'intermédiaire d'un panneau de commande approprié.



REMARQUE

Toutes les opérations de raccordement doivent être effectuées conformément aux directives fournies sur les schémas électriques.

6.2.1. - DIMENSIONS DU CÂBLE

L'installateur du système est responsable de la sélection et du dimensionnement des câbles. Les câbles avec une section inadéquate provoquent des chutes de tension excessives et le câble atteint des températures dangereuses.

6.2.2. - INSTALLATION DE SYSTÈMES CONNECTÉS AU GÉNÉRATEUR

L'installation entière de raccordement aux sorties servies par le générateur doit être réalisée en pleine conformité aux normes en vigueur et tous les composants doivent être pourvus des marques de conformité.

6.2.3. - CONNEXIONS DE MISE À LA TERRE



REMARQUE

Le raccordement à la terre doit être exécuté dans le respect des normes harmonisées en matière de personnel qualifié : le dimensionnement doit s'effectuer selon les caractéristiques techniques spécifiques du générateur, qui sont indiquées à chaque livraison.

Le(s) point(s) de connexion pour le(s) câble(s) de mise à la terre est (sont) marqué(s) par le symbole :



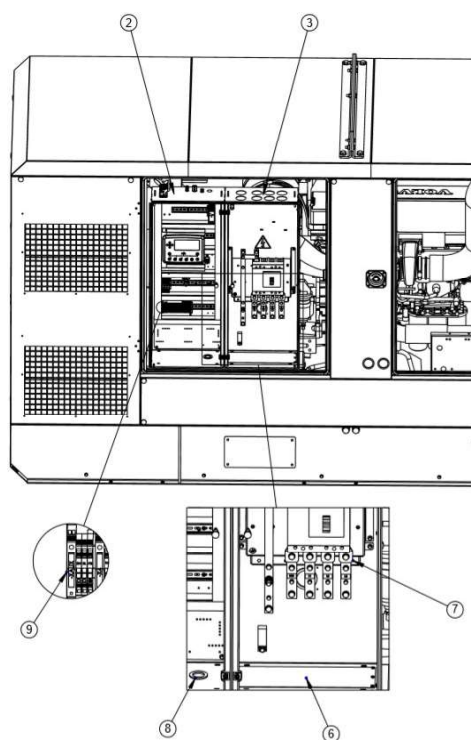
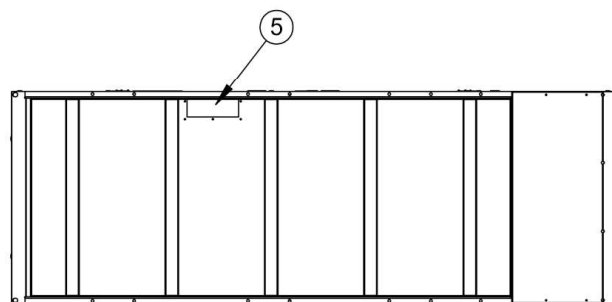
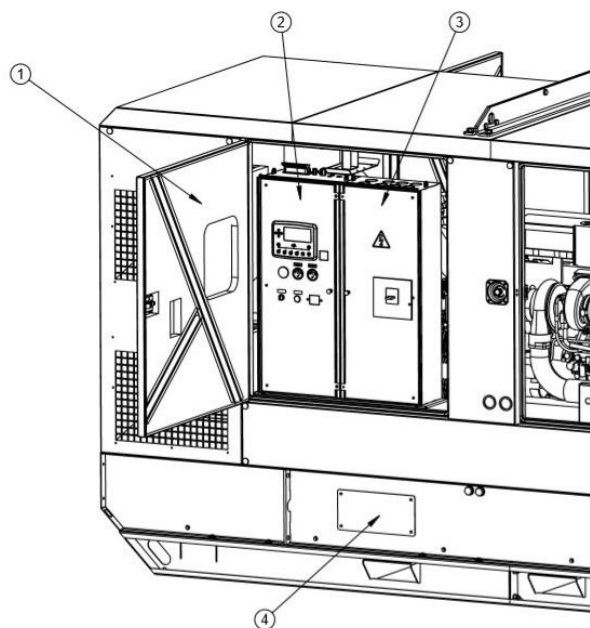
6.2.4. - EXÉCUTION DES BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Selon le type de tableau électrique installé sur la machine, il peut y avoir des différences par rapport aux images montrées sur ces pages, même si elles ne sont pas significatives.

Si vous avez le moindre doute, contactez le fournisseur du générateur pour obtenir des informations supplémentaires.

Connexions de câbles de puissance

- Ouvrir la porte extérieure (1) du capot au niveau du tableau électrique indiqué sur la figure.
- Le tableau électrique est généralement composé de deux caisses séparées, vissées entre elles : caisse de commande (2) et caisse de puissance (3). Sur certains modèles, la position des deux caisses pourrait être échangée par rapport à celle représentée sur la figure. Procéder à l'ouverture de la caisse de puissance (3).

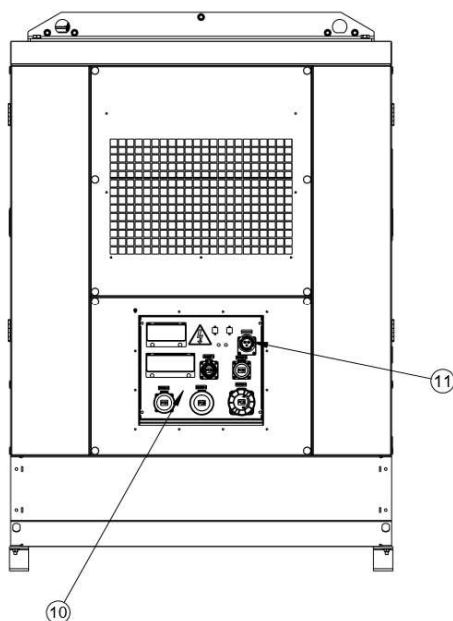


- Faire passer les câbles d'alimentation à travers la plaque pouvant être perforée située sur le socle sous la porte (4).
Sur certains modèles, il y a un deuxième passage de câbles situé au fond de la base (5). Le passage par le fond n'est pas disponible lorsque les suppléments « traîneau galvanisé » ou les « sous-bases » utilisés avec les réservoirs surdimensionnés sont présents.
- Faire passer les câbles d'alimentation à travers l'ouverture rectangulaire prévue à cet effet, située dans la partie inférieure du tableau de puissance (6).
- Connecter les câbles d'alimentation au commutateur principal (7) en suivant les indications des schémas électriques fournis avec le générateur.
- Fermez les portes.

Raccordement alimentation auxiliaire

Les limites de tension à respecter pour l'alimentation auxiliaire sont les suivantes : 208-277 V CA, 50/60Hz.

Sur les modèles en version GPW, un panneau de prises (10), pouvant être commandé en supplément, muni d'une fiche pour la connexion de l'alimentation des auxiliaires (11) est généralement disponible (voir figure ci-dessous).



La position de la fiche peut varier en fonction du panneau de prise spécifique requis.

En l'absence du panneau prises, il est nécessaire d'effectuer le raccordement directement en bornier en suivant les indications ci-dessous :

- Ouvrir la porte extérieure (1) du capot au niveau du tableau électrique indiqué sur la figure.
- Ouvrir la porte de la caisse de contrôle (2).
- Faire passer le cordon d'alimentation auxiliaire à travers la plaque pouvant être perforée située sur le **socle** sous la porte (4) ou sur le fond de celle-ci (5).
- Retirer le bouchon en caoutchouc placé au fond de la caisse (8) en faisant passer le cordon d'alimentation auxiliaire par le trou correspondant.
- Effectuer la connexion à la borne (9), marquée par le marquage « -XAUX ».
- Fermez les portes.



MISE EN GARDE

Toutes les opérations de raccordement doivent être effectuées correctement comme décrit au chapitre 3 de ce manuel.



REMARQUE

Connecter le câble sur lequel le réseau ou le signal de démarrage et d'arrêt à distance doit être surveillé de manière à permettre le démarrage automatique du générateur. Pour le raccordement de ces signaux, se reporter exclusivement au schéma de câblage fourni avec le générateur.

6.3. - OPÉRATIONS DE MISE EN SERVICE

Les opérations décrites dans les paragraphes suivants doivent être effectuées avant la mise en service du moteur.

6.3.1. - CONTRÔLES VISUELS

- Vérifier que le générateur n'ait pas subi de dommages pendant le transport.
- Vérifier que des parties du générateur comme par exemple les protections, le filtre à air, le bouchon du réservoir etc. n'aient pas été démontées. Dans le cas contraire, rétablir les conditions optimales de l'appareil.

6.3.2. - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR

Le générateur est habituellement envoyé avec de l'huile dans le moteur : vérifier tout de même le niveau selon les instructions du paragraphe « Vérification et rétablissement du niveau d'huile du moteur ».



MISE EN GARDE

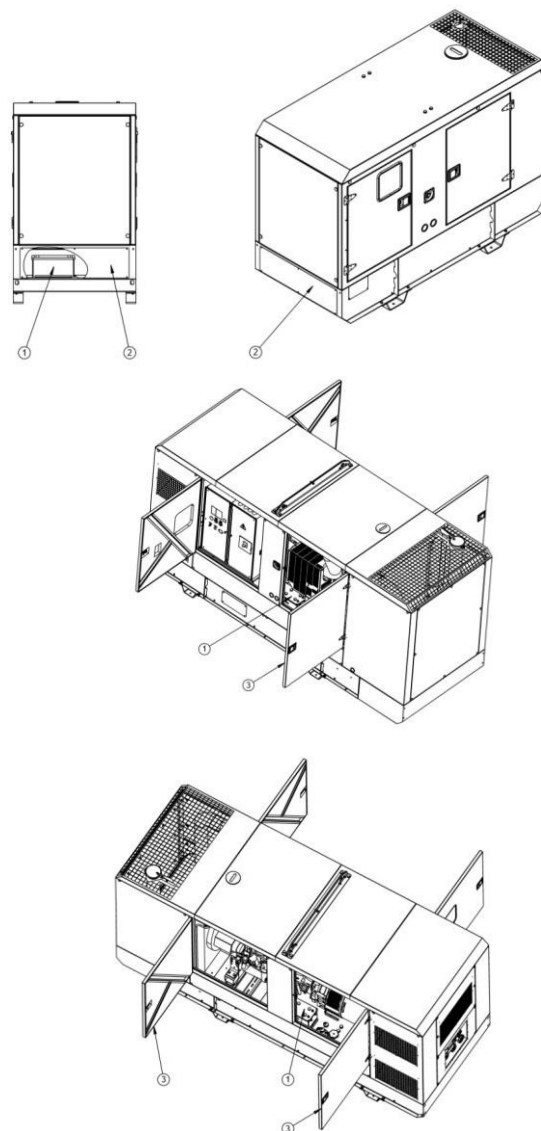
Le fonctionnement du moteur sans huile ou avec de l'huile en-dessous du niveau minimum endommage sérieusement le moteur.

6.3.3. - PREMIER APPROVISIONNEMENT EN CARBURANT

- Le générateur est envoyé sans carburant et le réservoir doit être rempli avant la mise en service.
- Remplir le réservoir selon les instructions du paragraphe « Approvisionnement en carburant », avec le générateur placé sur une surface parfaitement horizontale.
- Il est également recommandé de remplir le circuit d'aspiration du diesel à travers la pompe intégrée dans le moteur ou, le cas échéant, sur le pré-filtre diesel. Vous trouverez d'ultérieurs informations dans le manuel du moteur.

6.3.4. - CONNECTER LES CÂBLES DE LA BATTERIE

- La batterie (1) (ou batteries de démarrage 24V), est un supplément dont le placement peut varier en fonction du modèle considéré. Pour les machines avec démarrage 12V (une seule batterie de démarrage), celle-ci est généralement placée dans le compartiment porte-batteries, situé à l'arrière de la base : l'accès aux pôles n'est possible qu'en dévissant la plaque de fermeture du compartiment (2).
En cas de démarrage à 24V (deux batteries de démarrage de 12V connectées en série), celles-ci sont généralement accessibles par les portes du capot (3) et sont généralement placées soit sur le réservoir, soit sur la traverse de l'alternateur.

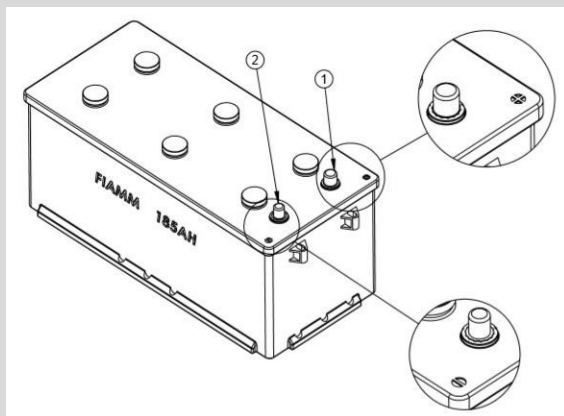


- Vérifier que la batterie n'ait pas subi de dommages pendant le transport. Il ne doit pas y avoir de signes de choc ou de pertes d'acide. Sinon, remplacez la/les batterie (s).
- Connectez le câble noir au pôle négatif de la batterie (2).



REMARQUE

S'il faut déconnecter la batterie, débrancher toujours le pôle négatif (2) puis le pôle positif (1).



6.4. - DÉMARRAGE APRÈS UNE LONGUE PÉRIODE D'INACTIVITÉ



REMARQUE

Les conservateurs d'huile sont commercialisés par les compagnies pétrolières. Consultez le manuel du moteur ou contactez le fabricant du moteur pour connaître le type.



MISE EN GARDE

Les opérations décrites doivent être effectuées exclusivement par un personnel spécialisé.

Les opérations suivantes prévoient la connaissance approfondie de certaines parties du moteur. Voir la documentation du fabricant du moteur pour plus d'informations ou, si nécessaire, consulter un personnel spécialisé.

Vérifier que tous les enroulements de l'alternateur sont isolés avant d'activer le générateur après une longue période d'inactivité. Si des valeurs d'isolation incorrectes sont détectées, il est recommandé de consulter le centre de service le plus proche.

Suivez les instructions spécifiques fournies dans les manuels des fabricants concernés, en fonction du type de moteur, pour effectuer correctement les opérations de redémarrage. Il faut effectuer les principales opérations suivantes :

- Enlever les éventuelles couvertures du moteur, filtre à air et tuyau d'échappement.
- S'il est nécessaire, remettre à niveau l'huile lubrifiante comme recommandé par le fabricant du moteur. Si ce n'est pas déjà fait, remplacez les filtres à huile.
- Monter de nouveaux filtres du carburant et purger le système.
- Contrôler la ou les courroies de transmission.
- Contrôler les conditions de tous les manchons et serrer les borniers.
- Fermer les robinets d'évacuation et éventuellement monter des bouchons.
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Remettre à niveau, si nécessaire.
- Brancher les batteries après les avoir chargées complètement.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer au minimum avant de le charger.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de pertes d'huile, carburant ou liquide de refroidissement.

7. - UTILISATION

7.1. - PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ POUR L'UTILISATION



MISE EN GARDE

Le non-respect des instructions d'utilisation et des précautions peut entraîner des blessures graves ou la mort. Toujours respecter les procédures et les précautions indiquées dans ce manuel.



DANGER

Le générateur ne peut être utilisé que par du personnel qualifié.

Les principales précautions de sécurité que l'utilisateur doit respecter sont les suivantes. Étant donné qu'il est toutefois impossible d'indiquer tous les dangers pouvant surgir durant l'utilisation du générateur, nous rappelons que la décision d'effectuer ou pas une opération est strictement individuelle.

Respectez les précautions suivantes lors de l'utilisation du générateur :

- Avant d'intervenir sur le générateur, il faut lire et comprendre ce manuel.
- Respecter les avertissements affichés près des zones de danger.
- Porter des vêtements adaptés à la tâche à accomplir, sans parties desserrées ou accessoires qui peuvent s'emmêler, pour éviter le risque de s'emmêler et de se traîner.
- Toujours utiliser les équipements de protection individuelle (EPI) en cas de besoin, selon les indications spécifiques du manuel et la loi en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Avant d'effectuer toute opération près du générateur, retirez les montres, les bracelets, les anneaux et les chaînes et attachez ou ramassez les cheveux longs dans un filet.
- Utiliser des équipements de protection auditive appropriés (bouchons de protection ou protège-

oreilles) en cas de bruit fort, conformément à l'évaluation du risque de bruit de l'environnement de travail concerné et à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.

- Vérifier l'efficacité de toutes les protections et des dispositifs de sécurité du générateur quotidiennement et avant utilisation.
- Ne pas intervenir si les protections et/ou les dispositifs de sécurité ont été enlevés.
- Ne pas supprimer volontairement les protections et les dispositifs de sécurité. Conserver les caractéristiques du générateur en évitant d'effectuer des modifications, d'altérer son fonctionnement, d'altérer les protections ou les dispositifs de sécurité.
- Ne pas utiliser le générateur en présence de dysfonctionnements ou de conditions de panne persistantes.

7.2. - CONTRÔLES PRÉALABLES AVANT UTILISATION

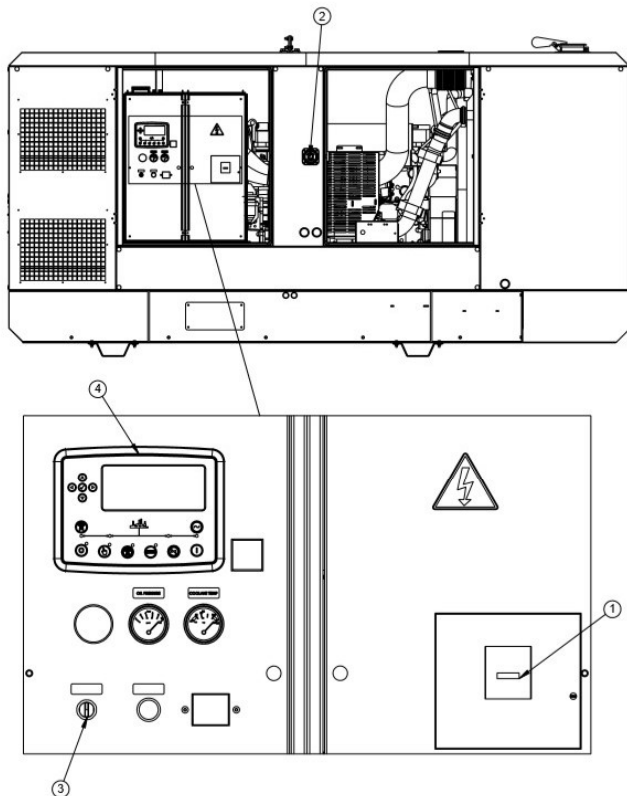
- Effectuer un contrôle visuel autour et en dessous du moteur pour trouver d'éventuelles traces de fuite d'huile ou de carburant. Si nécessaire, résolvez le problème, puis nettoyez correctement le moteur avant son démarrage.
- Enlevez les déchets ou la saleté en excès ; spécialement autour du pot d'échappement.
- Contrôler que toutes les protections et les couvertures soient mises en place, que tous les écrous, les boulons et les vis soient bien serrés.
- Contrôler le niveau du carburant et, le cas échéant, effectuer l'approvisionnement (voir le paragraphe « approvisionnement en carburant »). Démarrer le moteur avec le réservoir plein aide à éliminer ou à réduire les interruptions de travail pour le ravitaillement.
- Contrôler le niveau d'huile moteur (voir le paragraphe « vérification et remplacement d'huile moteur »). Le moteur peut être endommagé s'il est utilisé avec un faible niveau d'huile.
- Vérifier le niveau du réfrigérant (voir le paragraphe « contrôle du niveau du réfrigérant et remplissage »). Le moteur peut être endommagé s'il est utilisé avec un niveau de liquide de refroidissement inférieur au minimum.
- Contrôler l'élément filtrant de l'air (se reporter au manuel du moteur pour les détails) : un élément

filtrant de l'air sale limite le flux d'air en réduisant les performances du moteur.

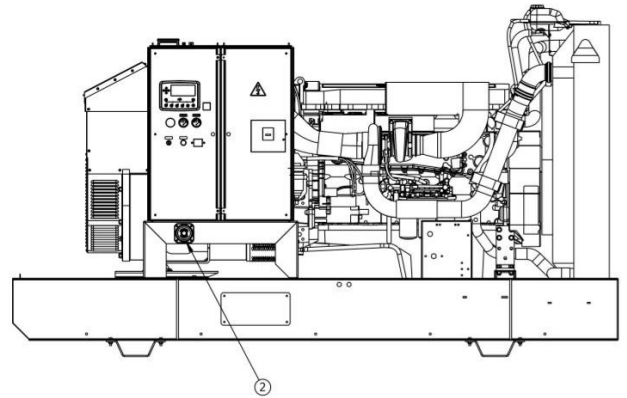
- Ne connectez pas toutes les charges monophasées sur la même phase. Ils doivent être distribués pour éviter d'endommager l'alternateur : ne pas appliquer une charge monophasée d'une puissance >40% de la puissance nominale générée sur une seule phase. Cela permet de limiter le déséquilibre entre les courants qui circulent sur les trois phases à moins de 33 %, limitant par conséquent la chute de la tension sur la phase avec charge majeure à moins de 5 %.
- Assurez-vous que l'espace autour de la machine est exempt d'obstacles qui rendent l'utilisation et l'intervention difficiles. En particulier, un accès facile au bouton d'arrêt d'urgence et au panneau de commande doit être garanti.

7.3. - TABLEAUX DE COMMANDE DU GÉNÉRATEUR

Version coffrée



Version ouverte



7.3.1. - DESCRIPTION TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD

Les commandes pour varier les paramètres de travail et/ou contrôler le générateur se trouvent sur le panneau de commande. Le tableau suivant résume en détail les commandes présentes sur le panneau automatique à carte électronique (à l'exception du bouton d'urgence (2), placé soit sur le montant du capot (version coffrée), soit sur le support du tableau (version ouverte).

CP. N°	Description
1	Interrupteur général ou dispositif de sectionnement
2	Bouton d'urgence
3	Sélecteur puissance du panneau de commande (ON/OFF)
4	Carte de contrôle électronique

REMARQUE : dans les paragraphes suivants, les commandes peuvent être identifiées comme dans cet exemple : « Bouton d'urgence (CP.2) ».



REMARQUE

Les directives générales concernant la carte de contrôle électronique sont fournies ici. Se référer, lire et comprendre le manuel d'utilisation et d'entretien, des cartes électroniques spécifiques et les schémas de câblage fournis.

7.3.2. - DESCRIPTION TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE POUR LE PARALLÈLE AU RÉSEAU OU ENTRE PLUSIEURS

Les commandes (même dans ce type de tableau) sont situées sur un unique panneau de commande sur lequel vous pouvez exécuter la variation des différents paramètres de travail ou le contrôle du générateur. La figure du paragraphe précédent résume de manière détaillée les commandes présentes sur le panneau en cas de tableau automatique avec carte électronique.

Dans le cas où le panneau prises est présent (voir paragraphe 5.2. 4), les connecteurs suivants sont installés sur celui-ci, préparés pour la mise en parallèle de plusieurs groupes électrogènes :



Ces connecteurs sont appelés « JI et JO ».

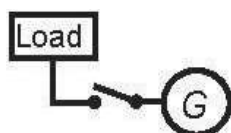
Il est possible d'avoir plusieurs combinaisons de parallèles ; par conséquent, nous n'illustrons que les cas les plus courants, tout en laissant les détails des cas particuliers au manuel de la carte électronique spécifique.



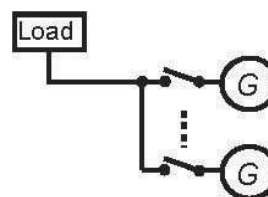
REMARQUE

Après avoir lu et compris les indications générales suivantes, se référer toujours au schéma électrique fourni avec le groupe électrogène pour compléter l'installation.

- a) Groupe électrogène (G) directement branché à la charge (LOAD), en îlot, avec démarrage manuel ou avec démarrage à distance. Exemple de schéma fonctionnel :

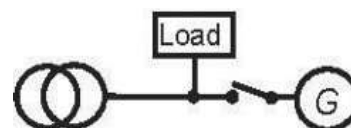


- b) Groupes électrogènes (G) branchés en parallèle, en îlot, qui alimentent une charge (LOAD). Exemple de schéma fonctionnel :



Si le cas relève de cette configuration, procédez comme suit :

- Le groupe électrogène éteint, couper l'alimentation du tableau (sélecteur CP. 3 sur la figure).
 - À l'intérieur du panneau de contrôle, brancher correctement les câbles de signal et de puissance conformément au schéma électrique fourni avec le groupe électrogène.
- c) Charge (CHARGE) alimentée par un groupe électrogène (G) connecté en parallèle au réseau électrique public. Exemple de schéma fonctionnel :



Si le cas relève de cette configuration, procédez comme suit :

- Le groupe électrogène éteint, couper l'alimentation du tableau (sélecteur CP. 3 sur la figure).
- À l'intérieur du panneau de contrôle, brancher correctement les câbles de signal et de puissance conformément au schéma électrique fourni avec le groupe électrogène.

Normalement les groupes électrogènes sont livrés prédisposés pour un parallèle en îlot entre 2 machines (référence cas b).

Dans le cas où les connecteurs JI et JO sont présents, le premier générateur doit être connecté au moyen du connecteur JO, tandis que le dernier au moyen du connecteur JI. Les bornes de couverture qui servent à signaler à la carte électrique l'absence d'autres machines branchées en parallèle doivent être connectés au terminal JI

de la première machine de la série et au terminal JO de la dernière. En général, en présence de plusieurs groupes électrogènes en parallèle entre eux, le terminal de couverture n'est nécessaire que sur le premier et sur le dernier groupe électrogène de la séquence du parallèle.



REMARQUE

Nous n'indiquons ci-dessous que les informations générales sur les différents types de tableaux. Se référer, lire et comprendre le manuel d'utilisation et d'entretien des cartes électroniques spécifiques fournies.

7.3.3. - DESCRIPTION TABLEAU MANUEL AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE

La disposition du tableau de bord est similaire à celle de la version automatique, la principale différence étant la carte de contrôle utilisée (CP. 4).

Reportez-vous au manuel de la carte de contrôle pour plus de détails.

7.4. - COMMANDES DE LA CARTE DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

Pour plus d'informations, voir la documentation spécifique de la carte électronique.

7.5. - DÉMARRAGE DU GÉNÉRATEUR



REMARQUE

En règle générale, aucun générateur ne doit fonctionner en continu en dessous de 30% à 35% de sa capacité nominale. Cela pourrait entraîner une consommation excessive d'huile et une accumulation de dépôts de carbone dans le système d'échappement du moteur, entraînant des dommages permanents au moteur.



REMARQUE

Si vous démarrez le générateur pour la première fois ou après une longue période d'arrêt, effectuez les opérations décrites respectivement aux paragraphes « opérations pour la mise en service » ou « opérations pour le démarrage après une longue période d'arrêt », présentes dans le chapitre « installation ».



MISE EN GARDE

Après le branchement correct de toutes les applications, s'assurer que personne ne soit exposée au risque dérivant du démarrage du générateur, procéder ensuite selon les étapes ci-dessous.



MISE EN GARDE

Le générateur connecté et configuré pour le démarrage automatique peut effectuer cette opération à tout moment, lorsqu'il détecte une panne de courant.

Les générateurs équipés de « **Tableau automatique avec carte électronique standard** » peuvent être démarrés :

- En mode manuel « **MAN** » en utilisant les boutons de démarrage et d'arrêt présents sur la carte de contrôle.
- Automatiquement « **AUTO** », lorsque le générateur est branché et réglé pour démarrer lorsqu'il détecte une panne de courant.
- Automatiquement en mode « **TEST** ».

Se référer, lire et comprendre le manuel d'utilisation et d'entretien, des cartes électroniques spécifiques et les schémas de câblage fournis. En ce qui concerne la figure du paragraphe 6.3, procéder comme indiqué dans les sous-paragraphes suivants.

7.5.1. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE MANUEL

- S'assurer que le bouton d'urgence (CP.2) ne soit pas appuyé.
- Placer l'interrupteur principal (CP.1) sur OFF (position ouverte). Tourner le sélecteur (CP.3) dans le sens horaire en position I. Cela permet d'alimenter le cadre et le panneau de commande.
- Sélectionnez le mode manuel « **MAN** » sur la carte de contrôle électronique (CP.4).
- Procéder à la mise en service du générateur comme décrit dans le manuel de la carte électronique standard.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de panne de fonctionnement et référez-vous toujours au manuel fourni avec la carte électronique pour corriger les pannes avant d'utiliser le générateur.
- Laisser le générateur en marche jusqu'à ce qu'il atteigne les conditions de fonctionnement idéales (ne pas brancher de charges électriques).
- Contrôler le moteur pour vérifier l'absence de fuites d'eau, d'huile ou de carburant.
- Assurez-vous que les buses d'aspiration de l'alternateur ne sont pas obstruées et que l'air peut circuler librement autour du radiateur.
- Après environ 2-3 minutes de fonctionnement, vérifiez que les valeurs de fréquence et de tension sont stables.
- Placer l'interrupteur principal (CP.1) sur ON (position de fermeture).
- Contrôler que les valeurs de tension, fréquence, courant produites soient appropriées aux applications branchées.

7.5.2. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

- S'assurer que le bouton d'urgence (CP.2) ne soit pas appuyé.
- Placer l'interrupteur principal (CP.1) sur ON.
- Sélectionnez le mode de fonctionnement « AUTO » sur la carte de contrôle électronique (CP.4). Le générateur démarre

automatiquement lorsqu'il détecte une coupure de courant.

- Reportez-vous au manuel de la carte de contrôle électronique standard.

7.5.3. - TABLEAU AUTOMATIQUE AVEC CARTE ÉLECTRONIQUE STANDARD : DÉMARRAGE EN MODE TEST

Suivez les instructions pour démarrer en mode manuel « **MAN** », mais sélectionnez le mode « **TEST** » sur la carte de contrôle (CP.4).



MISE EN GARDE

Pour vérifier le bon état de fonctionnement, nous recommandons de démarrer le générateur au moins une fois tous les 15 jours sans charge électrique branchée et une fois par mois en appliquant une charge électrique équivalente à 50% de la puissance nominale pendant une durée d'environ 30 minutes.

7.6. - ARRÊTER LE GÉNÉRATEUR

- Mettre l'interrupteur principal (CP.1) en position de fermeture. Laisser fonctionner le moteur pendant environ 2-3 minutes pour permettre son refroidissement.
- Suivre les instructions d'arrêt fournies dans le manuel de la carte électronique.
REMARQUE : Le mode « **OFF** » peut être sélectionné sur la carte de contrôle électronique standard pour maintenir la condition d'arrêt et empêcher le démarrage du générateur.

7.7. - ARRÊT D'URGENCE DU GÉNÉRATEUR

Indépendamment du mode de fonctionnement, appuyer sur le bouton d'urgence (CP.2) pour arrêter promptement le générateur.



REMARQUE

Avant de démarrer à nouveau le générateur, il est important de déterminer et de résoudre les causes ayant nécessité l'arrêt d'urgence, puis réarmer le bouton en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



REMARQUE

Choisir le carburant en fonction de la température ambiante du lieu d'utilisation du générateur. Acheter et utiliser le type de gazole d'hiver pour des températures inférieures à 0 °C et jusqu'à -20 °C.



ATTENTION

Attendre avant de s'approcher ou d'intervenir sur le moteur, car sa température est très élevée même après l'arrêt. Prévoir une ventilation suffisante pour le générateur lorsqu'il est arrêté, de manière à permettre son refroidissement.



REMARQUE

Utiliser toujours le même type de carburant. Ne jamais mélanger différents types de carburant, par exemple différents types de gazole.



REMARQUE

Éviter de verser le carburant sur le moteur chaud et sur les parties du générateur. Retirer les fuites de carburant des surfaces peintes, à l'aide d'un chiffon. Veiller à ne pas toucher ou heurter les parties chaudes du moteur. Ne jamais utiliser des carburants vieux ou contaminés par d'autres éléments (eau, huile...). Empêcher la saleté ou l'eau d'entrer dans le réservoir de carburant.

7.8. - APPROVISIONNEMENT MANUEL



MISE EN GARDE

Pendant l'approvisionnement, le risque d'incendie dû à l'inflammabilité du carburant utilisé persiste. Pendant toute la durée de l'opération, ce qui suit est INTERDIT :

- Utiliser des flammes libres.
- Fumer.

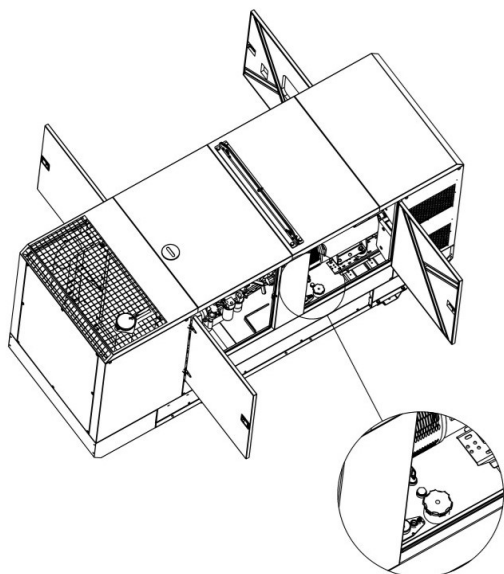


MISE EN GARDE

Pendant le ravitaillement en carburant, il existe un risque que le carburant entre en contact avec la peau ou les yeux, ou qu'il y ait inhalation de fumées. Porter les équipements appropriés de protection individuelle (EPI) tels que les gants et les lunettes de protection, rester loin du trou de remplissage du réservoir, ne pas respirer les fumes.

- Contrôler le niveau de carburant à l'aide de l'instrument analogique situé sur le panneau de commande (supplément) ou de l'indication affichée sur l'écran de la carte électronique. Reportez-vous au manuel de la carte électronique pour plus de détails.
- Arrêter le moteur du générateur (voir paragraphe « Arrêt du générateur »).
- Ouvrir les portes du capot, puis dévisser et retirer le bouchon de remplissage.
Une fois le ravitaillement terminé, fermer le bouchon du réservoir et les portes d'accès au moteur.
Ne pas remplir le réservoir au-delà du niveau maximum.

La position du bouchon de remplissage peut se trouver à droite ou à gauche du moteur, selon le modèle considéré.



Si les conditions environnementales réelles changent par la suite, il est nécessaire de contacter le fabricant pour calculer les nouvelles valeurs de déclassement et les étalonnages nécessaires (lorsque cela est possible).

7.9. - UTILISER LE GÉNÉRATEUR À HAUTE ALTITUDE OU À HAUTE TEMPÉRATURE



REMARQUE

Si des modifications sont nécessaires pour adapter le fonctionnement du générateur, toujours demander l'assistance du fabricant.

IL EST INTERDIT de régler les paramètres du moteur ou d'ajouter des additifs au carburant pour augmenter la puissance du moteur outre les limites recommandées par le fabricant.

Lorsque l'altitude ou la température ambiante augmente, la densité de l'air diminue. Cette raréfaction d'air influe négativement sur le fonctionnement du moteur, provoquant ainsi la diminution de la puissance maximale, la détérioration de la qualité des gaz d'échappement, l'augmentation des températures et dans les cas limites, des difficultés de démarrage.

Lorsque les conditions environnementales effectives ne sont pas spécifiées dans le contrat, la puissance du groupe se réfère aux conditions environnementales standards indiquées dans les données techniques, conformément à la norme de référence ISO 8528- 1.

8. ENTRETIEN

8.1. - IMPORTANCE DE L'ENTRETIEN



MISE EN GARDE

Si l'entretien est effectué de manière incorrecte, ou si un problème n'est pas résolu avant l'activation du générateur, il peut en résulter un dysfonctionnement et causer des blessures graves ou mortelles.

Toujours suivre les conseils et les programmes concernant le contrôle et entretien de ce manuel. Contrôler tous les jours l'état du générateur et remplacer immédiatement les parties usées ou endommagées.

Les pages suivantes comprennent un programme d'entretien, des procédures d'inspection et d'entretien à effectuer avec des outils manuels essentiels pour vous aider à prendre soin du générateur.

Les autres activités d'entretien plus difficiles ou qui demandant des outils spéciaux, sont réservées au fabricant et ne sont donc pas décrites dans ce manuel. Contacter toujours le fabricant pour ce type d'interventions.



REMARQUE

Se référer toujours aux manuels des fabricants respectifs des composants installés dans le générateur, avant d'effectuer l'entretien (par exemple moteur, alternateur, etc.).



MISE EN GARDE

Le non-respect des instructions d'entretien et des précautions pourrait causer des lésions graves ou mortelles. Toujours respecter les procédures et les précautions indiquées dans ce manuel. Ne pas effectuer d'entretien qui n'est pas décrit dans ce manuel. S'adresser au fabricant.



MISE EN GARDE

Toutes les opérations de maintenance ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé.

Les principales précautions de sécurité que l'utilisateur doit respecter sont les suivantes. Cependant, comme il est impossible d'inclure tous les dangers qui pourraient survenir pendant la maintenance, rappelez-vous que la décision d'effectuer une opération est strictement personnelle.

Respecter les précautions suivantes lors des opérations de maintenance du générateur :

- Avant d'intervenir sur le générateur, il faut lire et comprendre ce manuel.
- Connaître et respecter les précautions de sécurité pour l'utilisation du générateur (voir paragraphe spécifique).
- Apprendre et respecter toutes les opérations destinées à régler le générateur en toute sécurité.
- Ne pas effectuer d'opérations d'entretien ou de lubrification avec le générateur allumé et avec le sectionneur fermé.
- Placez le générateur sur une surface plane, débranchez tous les appareils et éteignez le moteur avant de procéder à tout entretien.
- Utiliser les outils adaptés et les équipements éventuels pour réparer le générateur.
- Retirez tout outil utilisé pour l'entretien et mettez-le en place avant de redémarrer le générateur.
- Assurez-vous que l'espace autour de la machine est exempt d'obstacles qui rendent

difficile l'entretien à travers les portes ouvertes du capot.

- Réinitialiser les protections et les dispositifs de sécurité éventuellement retirés et vérifier qu'ils fonctionnent correctement avant de redémarrer le générateur.
- Soyez très prudent lors de la manipulation du carburant pour réduire le risque d'incendie ou d'explosion.
- N'utilisez que des solvants non inflammables et jamais de l'essence pour nettoyer les composants.
- Gardez les cigarettes, les étincelles et les flammes loin de tous les composants qui sont connectés au carburant.

8.2. - PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ ET D'ENTRETIEN



MISE EN GARDE

Avant toute opération d'entretien, tourner en position « OFF » le sélecteur face tableau (CP.3), ouvrir l'interrupteur principal (CP.1) et débrancher la batterie. Ces opérations garantissent qu'il n'y a pas de redémarrage imprévu du générateur et préviennent les risques électriques.

8.3. - INTERVENTIONS D'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE



DANGER

Vérifiez qu'il n'y a pas de tensions résiduelles avant de démonter un appareil ou d'entrer en contact avec ses composants. Portez une attention particulière lorsque vous travaillez sur des circuits connectés à des charges capacitatives (condensateurs) ou sur des connexions externes dont l'isolation n'est pas connue avec certitude.



REMARQUE

Soyez prudent lors de la manipulation des circuits électriques. De nombreux composants sont sujets à des pannes ou des ruptures causés par les charges électrostatiques et donc par le contact avec le corps humain aussi. Touchez une structure métallique isolée pour décharger la charge potentielle de l'utilisateur, avant de travailler sur le composant.



REMARQUE

Ne pas utiliser l'air comprimé pour enlever la poussière pendant les opérations de nettoyage du système électrique. Souffler avec de l'air comprimé l'intérieur du tableau peut provoquer des ruptures des composants et desserrer les conducteurs de leurs bornes.

8.3.1. - CONTRÔLES GÉNÉRAUX DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE

8.3.1.1. - VÉRIFIER QU'IL N'Y A PAS D'INFILTRATION D'EAU OU DE CONDENSATION

- Assurez-vous qu'il n'y a absolument pas d'infiltration d'eau ou de formation de condensation dangereuse.
- Contrôler immédiatement les systèmes d'étanchéité (joints).
- Retirer immédiatement l'eau et effectuer le nécessaire.

8.3.1.2. - VÉRIFIER L'ÉTANCHÉITÉ DES CÂBLES ET DES COMPOSANTS

- Contrôler le serrage des câbles d'alimentation et des barres de raccordement.
- Vérifiez l'étanchéité des bornes et des fils sur les borniers en tirant légèrement sur les câbles.
- Contrôler le serrage de toutes les vis de fixation des composants sur le tableau et à bord du générateur.
- Serrer les vis si nécessaire.

8.3.1.3. - NETTOYAGE INTERNE DE LA CARTE ÉLECTRONIQUE ET DU PANNEAU DE COMMANDE

- Utiliser un aspirateur pour enlever la poussière de l'intérieur du tableau électrique.

8.3.1.4. - CONTRÔLER VISUELLEMENT L'ÉTAT DES ÉQUIPEMENTS ET DES DISPOSITIFS

- S'assurer du bon état des appareillages et des dispositifs à l'intérieur du tableau, sur le panneau de commandes et sur le générateur.

8.3.1.5. - CONTRÔLER L'ÉTAT ET/OU REMPLACER LES FILS ÉLECTRIQUES

- Vérifier l'état des fils électriques et les remplacer si leurs conditions idéales de flexibilité et d'isolation sont altérées.
- Soyez particulièrement prudent lors du contrôle des fils électriques dans des environnements difficiles (par exemple, en présence de températures élevées ou froides, d'humidité).
- En cas de nécessité, remplacer les conducteurs électriques en se référant aux schémas électriques.
- Vérifier l'état des câbles de puissance et des connecteurs. Vérifier qu'il n'y ait pas de contacts avec les parties métalliques.

8.3.1.6. - CHARGE DE LA BATTERIE

Il est recommandé de vérifier les pôles de la batterie tous les 15 jours. Si les pôles montrent des signes de corrosion, retirez-les en utilisant de l'ammonium dilué avec de l'eau et une brosse dure. Une fois la corrosion enlevée et les bornes reconnectées, lubrifier les pôles avec de la graisse appropriée. Si le générateur reste inactif pendant une longue période (plus de 30 jours), débranchez les pôles de la batterie pour l'empêcher de se décharger. Toujours débrancher d'abord le pôle négatif, ensuite le pôle positif.

8.3.2. - CONTRÔLE DE L'ALTERNATEUR

8.3.2.1. - CONTRÔLE DES CONNEXIONS

Assurez-vous que les câbles de raccordement électrique sont solidement fixés aux bornes de raccordement ; serrer les vis si nécessaire.

8.3.2.2. - CONTRÔLE DES ENROUEMENTS

L'état des enroulements peut être déterminé en mesurant la résistance d'isolation au sol.



REMARQUE

Vous êtes tenus de vous référer à la documentation du fabricant de l'alternateur pour effectuer les branchements nécessaires à ladite mesure et pour connaître les valeurs de résistance à contrôler. Lorsque la valeur de la résistance des enroulements est erronée, effectuer la réparation comme prévu par le fabricant du dispositif.

8.3.2.3. - CONTRÔLE DES ROULEMENTS À BILLES ET ENTRETIEN DE L'ALTERNATEUR

Consulter le manuel fourni avec l'alternateur avant d'effectuer toute opération sur celui-ci.

8.4. - INTERVENTIONS D'ENTRETIEN ÉLECTRIQUE

8.4.1. - CONTRÔLE ET REMPLISSAGE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR



ATTENTION

L'huile doit être contrôlée lorsque le moteur est encore chaud. Soyez prudent lorsque vous entrez en contact avec les parties bouillantes et les déversements d'huile bouillante, ce qui pourrait causer des brûlures. Se référer au manuel du moteur fourni avant d'effectuer toute opération.



REMARQUE

Le fonctionnement du moteur sans huile ou avec de l'huile en-dessous du niveau minimum endommage sérieusement le moteur.



REMARQUE

L'huile est une substance nocive pour l'environnement. Le conserver, l'utiliser et l'éliminer conformément à la législation en vigueur, dans le pays où le générateur est utilisé.

Contrôler et remplir le niveau d'huile moteur en suivant les instructions spécifiques pour le modèle de moteur présent sur le générateur. Consultez la documentation du fabricant du moteur avant d'effectuer toute opération sur celui-ci.

8.4.1.1. - CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR

- Arrêter le générateur puis attendre quelques minutes pour que l'huile retourne des tuyaux au carter d'huile moteur.
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur fourni avant d'effectuer toute opération sur celui-ci.

8.4.1.2. - REMPLISSAGE DE L'HUILE MOTEUR

Utiliser une huile moteur dont le type et la viscosité sont conformes à la température de l'environnement de fonctionnement et pendant le fonctionnement du moteur.

Suivez les instructions fournies dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur pour choisir le degré de viscosité de l'huile SAE en fonction de la température extérieure de fonctionnement.

8.4.1.3. - CHANGER L'HUILE MOTEUR ET LE FILTRE



REMARQUE

Chaque fois que l'huile est changée, il est nécessaire de remplacer le filtre.

Reportez-vous au manuel fourni avec le moteur pour changer l'huile moteur et le filtre à huile.

8.4.1.4. - CHANGER L'HUILE DU MOTEUR

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.1.5. - CHANGER LE FILTRE À HUILE MOTEUR

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.2. - VÉRIFIER LE NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET REMPLIR



ATTENTION

Ne pas ouvrir le bouchon du réservoir lorsque le moteur est chaud. Lorsque le moteur est chaud, la vapeur et l'eau bouillante peuvent être expulsées violemment.



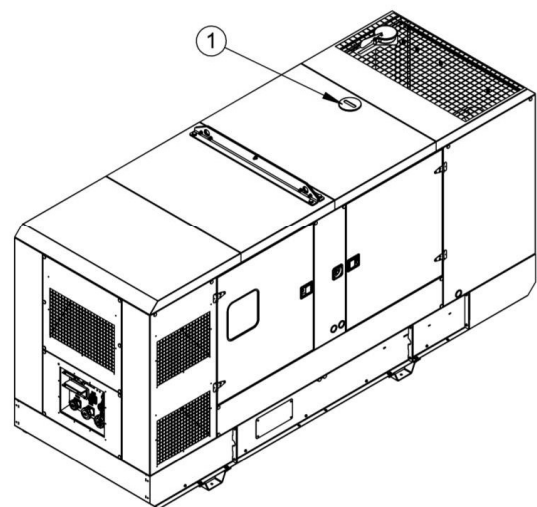
REMARQUE

Ne pas démarrer le moteur sans liquide de refroidissement.

Vérifier et remplir le liquide de refroidissement en se référant au manuel fourni avec le moteur.

8.4.2.1. - MISE EN PLACE

Le réservoir de liquide de refroidissement peut être atteint en ouvrant le bouchon de remplissage situé sur le dessus du toit (1).



8.4.2.2. - CONTRÔLE DU NIVEAU DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.2.3. - REMPLISSAGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Arrêtez le générateur et attendez que le moteur refroidisse complètement (au moins 1 HEURE).
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.3. - CHANGEMENT DU RÉFRIGÉRANT

- Arrêtez le générateur et attendez que le moteur refroidisse complètement (au moins 1 HEURE).
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.



REMARQUE

Reportez-vous au manuel du moteur pour identifier la position et la forme de la vanne de vidange du liquide de refroidissement.

Lorsque le supplément « Tuyau de drainage liquide radiateur » (« CDP ») est disponible, se référer au paragraphe pour plus de détails sur l'utilisation correcte.

8.4.4. - REMPLACEMENT DU FILTRE DU RÉFRIGÉRANT



ATTENTION

Ne pas ouvrir le bouchon du réservoir lorsque le moteur est chaud. Lorsque le moteur est chaud, la vapeur et l'eau bouillante peuvent être expulsées violemment.

Remplacer le filtre du liquide de refroidissement en se référant au manuel d'utilisation et d'entretien du moteur fourni.

8.4.5. - REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR



REMARQUE

Le filtre à air doit être toujours propre et en bon état ; autrement, il doit être remplacé. Supprimer les filtres obsolètes. Les filtres obsolètes ne doivent pas être nettoyés ou réutilisés. N'utilisez pas le moteur sans filtre à air, car la poussière et d'autres substances pourraient être attirées à l'intérieur du moteur et causer une usure prématurée et des dommages éventuels.

Remplacer le filtre à air en se référant au manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur et à la liste des pièces de rechange.

8.4.5.1. - REMPLACEMENT

- Arrêtez le générateur et attendez que le moteur refroidisse complètement avant de remplacer le filtre.
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.6. - REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT ET DU PRÉFILTRE



MISE EN GARDE

Le préfiltre et le filtre à carburant doivent être remplacés lorsque le moteur est froid pour éviter le danger d'incendie causé par les pertes de carburant sur les surfaces chaudes.



REMARQUE

Ne remplissez pas le nouveau filtre avec du carburant avant son montage, car des impuretés pourraient pénétrer dans le système et causer des dommages et des dysfonctionnements.

Remplacer le filtre à carburant en se référant au manuel d'utilisation et d'entretien du moteur fourni.

8.4.6.1. - REMPLACEMENT DU PRÉFILTRE À CARBURANT

- Arrêter le moteur.
- Attendre le temps nécessaire au refroidissement des composants (au moins 1 HEURE).
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.6.2. - REMPLACEMENT DU FILTRE À CARBURANT

- Arrêter le moteur.
- Attendre le temps nécessaire au refroidissement des composants (au moins 1 HEURE).
- Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

8.4.7. - DÉCHARGEMENT DU CARBURANT DU RÉSERVOIR



MISE EN GARDE

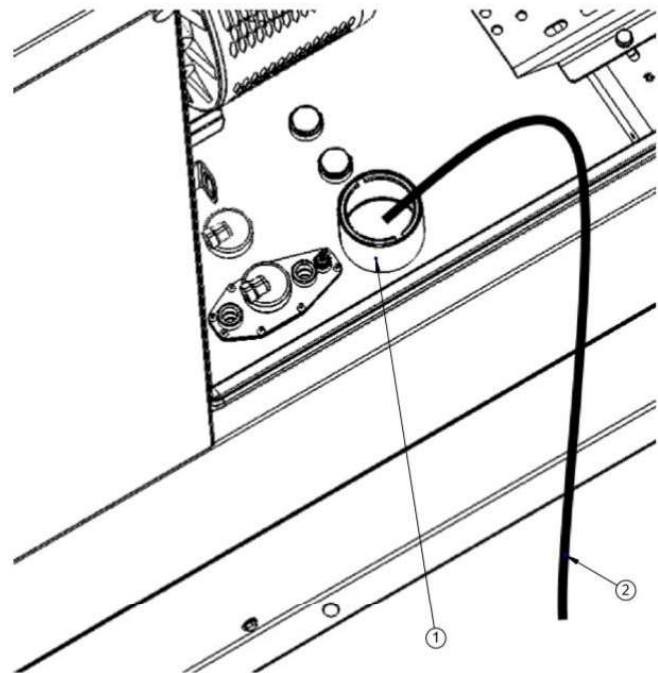
Le carburant doit être drainé lorsque le moteur est froid, de manière à prévenir le risque d'incendie causé par une fuite de carburant sur des surfaces bouillantes. Attendre au moins 1 HEURE après l'arrêt du générateur.



REMARQUE

Ne pas jeter le carburant dans la nature. Utiliser un récipient approprié pour recueillir le carburant évacué du réservoir.

Vider le réservoir avec une pompe externe en insérant le tuyau d'aspiration (2) dans l'embout normalement utilisé pour le ravitaillement (1). La pompe et le tuyau externe ne sont pas fournis avec le moteur, il s'agit d'équipements spécifiques.



8.5. - PROGRAMME D'ENTRETIEN

Les interventions d'entretien sont divisées entre interventions sur l'installation électrique et sur les parties mécaniques. Toutes les interventions sont résumées dans les tableaux suivants qui constituent le plan d'entretien ordinaire du générateur.

8.5.1. - PROGRAMME D'ENTRETIEN DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE

I Inspecter R Régler, remplacer N Nettoyer		
Fréquence	Élément à entretenir	Action
8 heures / quotidien	Vérifier les connexions des appareils (installation des câbles, serrage des bornes) lors de chaque utilisation.	I
	Vérifier que le bouton d'arrêt d'urgence fonctionne avant chaque utilisation.	I
40 heures / hebdomadaire	Vérifier qu'il n'y a pas d'infiltration de condensation ou d'eau.	I
	Inspecter visuellement l'état de l'équipement et des appareils.	I
200 heures / mensuel	Vérifier le serrage des câbles et des composants.	I
	Vérifier l'état des pôles de la batterie et le niveau d'électrolyte.	I
1000 heures / semestriel	Vérifier le serrage des bornes de l'alternateur.	R
2000 heures / annuel	Contrôler l'état des connecteurs des câbles d'alimentation.	I
	Nettoyage de l'intérieur des tableaux électriques et du panneau de commande.	N
	Vérifier l'état et/ou remplacer les fils électriques.	I

8.5.2. - PROGRAMME D'ENTRETIEN DES PIÈCES MÉCANIQUES

Le programme d'entretien se base sur des conditions d'usage moyennes. Si le moteur est activé dans des conditions sévères, comme de longues charges élevées ou des températures élevées, ou qu'il est utilisé dans des conditions anormalement humides ou poussiéreuses, consultez votre concessionnaire pour obtenir des recommandations applicables à chaque besoin individuel et d'utilisation.

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

I Inspecter R Régler, remplacer N Nettoyer		
Fréquence	Élément à entretenir	Action
8 heures / quotidien	Vérifier le niveau du liquide de refroidissement et le niveau d'huile ; s'ils sont inférieurs au niveau minimum, effectuer le remplissage.	I
200 heures / mensuel	Vérifier le serrage des câbles et des composants.	I
2000 heures / annuel	Vérifier le serrage des vis du capot	I

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

9. - SOLUTIONS DES PROBLÈMES

9.1. - PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS



MISE EN GARDE

Effectuer les opérations de recherche des problèmes en respectant les informations de sécurité du présent manuel.

N'essayez pas de résoudre des problèmes dont les causes possibles ne sont pas décrites dans ce paragraphe, afin de protéger les personnes exposées et d'éviter que le générateur ne soit endommagé. S'adresser au personnel qualifié du fabricant.

Défaut de démarrage	Cause possible												Solution	
	Le moteur tourne mais ne démarre pas	La vitesse de fonctionnement correcte n'est pas atteinte	Tension et/ou fréquence basse ou nulle	Les services auxiliaires ne fonctionnent pas	Le générateur ne produit pas de tension	Basse pression d'huile	Température de l'eau élevée	Vitesse excessive	Faible niveau de carburant	Batterie faible	Fumée noire	Moteur bruyant		
•													Le générateur est bloqué suite à un dysfonctionnement.	Trouvez le problème et contactez le service après-vente si nécessaire.
•	•												Batteries déchargées.	Contrôler et recharger les batteries. Les remplacer si nécessaire.
•	•												Raccordements des batteries corrodés ou desserrés.	Contrôler les câbles et les bornes. Si les bornes et les boulons sont corrodés, les remplacer. Fixez-les en toute sécurité.
•										•			Raccordements inefficaces, batteries ou chargeur de batterie endommagés.	Vérifier les raccordements au chargeur de batterie et aux batteries.
•													Moteur de démarrage en panne.	Contactez le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
•	•												Défaut de carburant.	Contrôler le réservoir du carburant et ajouter du carburant s'il n'y a pas de pertes.
	•								•				De l'air dans le tuyau de carburant.	Purger l'air de la ligne carburant.
	•												Filtre carburant bloqué.	Remplacer le filtre.
	•	•	•										Dysfonctionnement du système d'alimentation.	Contactez le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
	•	•	•								•	•	Filtre à air bloqué.	Remplacer le filtre.
	•									•			Conditions climatiques froides.	Contrôler la viscosité de l'huile lubrifiante spécifique SAE caractéristiques du carburant.
	•												Régulateur de vitesse défectueux.	Contactez le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.

Défaut de démarrage	Cause possible												Solution
Le moteur tourne mais ne démarre pas	La vitesse de fonctionnement correcte n'est pas atteinte	Tension et/ou fréquence basse ou nulle	Les services auxiliaires ne fonctionnent pas	Le générateur ne produit pas de tension	Basse pression d'huile	Haute température de l'eau	Vitesse excessive	Faible niveau de carburant	Batterie faible	Fumée noire	Moteur bruyant		
	•	•	•				•					Régulateur de tension défectueux.	Contacter le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
		•	•	•								Vitesse trop faible.	Vérifier le régulateur de vitesse si le moteur en est équipé. Si le moteur ne possède pas de régulateur mécanique de vitesse, contacter le centre d'assistance après-vente.
		•	•									Anomalie de fonctionnement de l'instrumentation relative.	Vérifier et remplacer si nécessaire.
			•									Raccordements de l'instrumentation.	Contrôler les raccordements de l'instrumentation.
		•	•									L'interrupteur a été déclenché en raison d'une surtension.	Réduire la surtension.
			•									L'interrupteur de sécurité de la porte d'accès aux câbles d'alimentation est ouvert.	Verrouiller la porte d'accès au cordon d'alimentation
				•		•	•			•		Déclenchement de tension	Vérifier que le générateur n'est pas en condition de surcharge, même par rapport à la température ambiante qui peut être plus élevée que d'habitude.
				•	•							L'interrupteur général a été actionné. Court-circuit ou mise à la terre défectueuse	Contrôler tous les circuits par rapport à tout type de dommage des machines ou des câbles branchés.
				•								Services auxiliaires défectueux.	Contacter le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
				•								Pas d'alimentation.	Contrôler les circuits d'alimentation.
										•		Le niveau d'huile est haut.	Enlever l'huile en excès.
					•							Le niveau d'huile est bas.	Ajouter de l'huile pour rétablir le niveau d'huile dans le socle du moteur. S'assurer qu'il n'y ait pas de fuites.
						•						Filtre à huile bloqué.	Remplacer le filtre.
						•						Pompe à huile défectueuse.	Contacter le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
							•					Le niveau du fluide de refroidissement du radiateur est bas.	Attendre que la machine se refroidisse, puis contrôler le niveau du liquide dans le radiateur ; en cas de nécessité, ajouter du liquide de refroidissement. S'assurer qu'il n'y ait pas de fuites
							•					Pompe à eau défectueuse.	Contacter le centre d'assistance après-vente pour demander de l'aide.
						•	•	•	•	•		Un dysfonctionnement de l'alarme relative : le capteur, le tableau électrique ou les connexions électriques sont défectueux	Contrôler les branchements électriques entre le capteur et le panneau. S'assurer que les raccordements électriques du capteur ne soient pas branchés à la masse. Contrôler le capteur et le remplacer si nécessaire
							•					Radiateur/échangeur de chaleur sale ou bloqué	Assurez-vous que le radiateur/échangeur de chaleur est propre. S'assurer qu'il n'y ait pas de blocages dans la circulation d'air ou dans la recirculation d'air de sortie à l'entrée d'air.
•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Autres causes possibles	Contacter le centre d'assistance après-vente pour demander une solution.

10. - MISE HORS SERVICE ET DÉMANTÈLEMENT

10.1. - SÉCURITÉ LORS DE LA MISE HORS SERVICE ET DE LA MISE AU REBUT

Les principales précautions de sécurité que l'utilisateur doit respecter sont énumérées ci-après. Étant donné qu'il est toutefois impossible d'indiquer tous les dangers pouvant surgir durant les activités de mise hors service et de démantèlement, nous rappelons que la décision d'effectuer ou pas une opération est strictement individuelle.



MISE EN GARDE

Le non-respect des instructions et des précautions pourrait causer des lésions graves ou mortelles. Toujours respecter les procédures et les précautions indiquées dans ce manuel. Ne pas effectuer de procédures de maintenance qui ne sont pas décrites dans ce manuel, pour lesquelles vous devez contacter le fabricant.

Effectuer les opérations suivantes en respectant les informations de sécurité fournies dans le chapitre ENTRETIEN, en particulier au paragraphe « Précautions de sécurité pour la maintenance ».

10.2. - MISE HORS SERVICE PENDANT UNE LONGUE PÉRIODE



MISE EN GARDE

Les opérations décrites doivent être effectuées exclusivement par un personnel spécialisé.

Les opérations suivantes prévoient la connaissance approfondie de certaines parties du moteur. Voir la documentation du fabricant du moteur pour plus d'informations ou, si nécessaire, consulter un personnel spécialisé.



ATTENTION

Si le générateur doit être conservé dans des conditions différentes de ce qui est décrit, consulter le centre d'assistance le plus proche.



REMARQUE

Le carburant et l'huile utilisés dans le moteur du générateur, ainsi que toute huile utilisée, sont nocifs pour l'environnement ; les éliminer conformément aux législations en vigueur dans le pays d'utilisation et, le cas échéant, en les confiant à des consortiums de collecte et d'élimination.

Si le générateur ne doit pas être utilisé pendant de longues périodes, procédez comme suit pour vous assurer qu'il est correctement stocké et protégé.

Suivez les instructions spécifiques fournies dans les manuels des fabricants concernés, en fonction du type de moteur, pour effectuer correctement les opérations de redémarrage. Il faut effectuer les principales opérations suivantes :

- Débrancher toutes les applications.
- Vider complètement le réservoir du carburant.
- Décharger l'huile moteur et le liquide de refroidissement.
- Déconnecter les câbles de la batterie.

Une fois les étapes de préparation terminées, rangez le générateur, en gardant à l'esprit ce qui suit :

- Le lieu de stockage doit avoir une température et une humidité conformes aux données du générateur. Évitez les zones extrêmement froides et/ou chaudes/humides.
- L'endroit de conservation doit être couvert et ne doit pas être sale et exposé à l'accumulation de poussière.

10.3. - DÉMANTÈLEMENT ET MISE AU REBUT



MISE EN GARDE

La mise au rebut et la mise hors service du générateur doivent être effectuées par du personnel qualifié travaillant dans un centre spécialisé dans le traitement des déchets, à qui remettre le générateur ou à qui demander de le retirer.

Le générateur ne peut pas être éliminé dans l'environnement, qu'il soit intact ou partiellement démonté ou démoli ; il doit être éliminé conformément aux exigences établies par la loi applicable dans le pays d'utilisation.

Un déchet est toute substance ou tout objet qui est le produit de l'activité humaine ou de cycles naturels, abandonné ou destiné à être abandonné.

Les catégories de déchets suivantes doivent être considérées comme des déchets spéciaux :

- Machines et équipements généralement détériorés et obsolètes ;
- Véhicules à moteur et leurs composants hors service.

Tous les produits qui contiennent ou qui sont contaminés par les substances indiquées dans les Directives européennes 75/442/CE, 76/403/CE et 78/319/CE.

10.3.1. - EXIGENCES RELATIVES À L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS SPÉCIAUX

Les déchets d'équipements électriques et électroniques peuvent contenir des substances dangereuses ayant des effets potentiellement nocifs sur l'environnement et la santé humaine. Ils doivent être éliminés conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.

Les législations nationales peuvent, dans certaines circonstances, prescrire l'élimination séparée des produits électriques et électroniques. L'élimination correcte de cette machine doit être garantie conformément aux directives nationales en vigueur.

10.3.1.1. - APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2002/96/CE (DEEE)

Conformément à la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les composants électriques et électroniques doivent être séparés et éliminés de manière appropriée dans des centres spécialisés dans le traitement des déchets.

10.3.1.2. - APPLICATION DE LA DIRECTIVE 2002/95/CE (DEEE)

- En ce qui concerne les restrictions pour l'utilisation de substances dangereuses, il convient de noter que les composants électriques et électroniques utilisés dans le générateur ne contiennent pas de substances nocives ou dangereuses qui dépassent les limites légales tolérées.
- En cas d'incendie et/ou de mauvaise utilisation du générateur ou de ses composantes, il a été constaté que l'appareil dégage éventuellement des substances nocives pour l'homme et pour l'environnement.

10.3.1.3. - ÉLIMINATION DU CARBURANT ET DES HUILES USÉES

Le carburant et l'huile utilisés dans le moteur du générateur sont nocifs pour l'environnement ; les éliminer conformément aux législations en vigueur dans le pays d'utilisation et, le cas échéant, en les confiant à des consortiums de collecte et d'élimination.



11. - SPÉCIFICATIONS

11.1. - INFORMATIONS SUR LES LUBRIFIANTS, LIQUIDES ET FLUIDES DE REFROIDISSEMENT

11.1.1. - HUILE MOTEUR

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

11.1.2. - VISCOSITÉ DE L'HUILE MOTEUR

Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

11.1.3. - CARBURANT

Le carburant doit être conforme aux normes nationales et internationales en matière de carburants commerciaux. Consulter le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec le moteur.

Teneur en soufre :

Conformément à la loi, si la teneur en soufre est supérieure à 0,5%, les changements d'huile périodiques doivent être modifiés. Vous devez tenir compte du fait que les carburants ayant une faible teneur en soufre peuvent causer une perte de puissance (de l'ordre de 5 %) et augmenter la consommation de 2 à 3 %.

11.1.4. - RÉFRIGÉRANT POUR MOTEURS

Le liquide de refroidissement du radiateur protège également de la corrosion interne, de la cavitation, de l'érosion et des dommages dus au gel. Vous pouvez également mélanger plusieurs additifs pour améliorer les caractéristiques des liquides de refroidissement.



ATTENTION

Le liquide de refroidissement standard est constitué d'un mélange d'eau et d'antigel. Les pourcentages entre les différentes substances qui composent le mélange et le type d'antigel utilisé peuvent varier pour les différentes motorisations de la gamme. Lors du remplacement du liquide de refroidissement, s'assurer qu'il respecte les normes techniques indiquées dans le manuel du moteur fourni.



ATTENTION

La quantité d'antigel concentré à mélanger à l'eau ne doit pas dépasser le pourcentage de 60 %.

Si l'on mélange plus de 60 % d'antigel concentré à l'eau, cela pourrait réduire l'efficacité de l'échange thermique entre le moteur et le liquide de refroidissement ; causant par conséquent le risque de surchauffe du moteur et limitant la protection de congélation du liquide. Le liquide de refroidissement devrait être mélangé à de l'eau claire : utiliser toujours de l'eau déionisée distillée. L'eau doit toujours être conforme aux exigences précisées dans le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur fourni.



REMARQUE

Il est très important d'ajouter la concentration d'antigel correcte. Le mélange doit être préparé au préalable dans un récipient avant d'être utilisé pour remplir le système radiateur. Assurez-vous que les liquides peuvent être mélangés.

**Pour obtenir plus de détails sur la mise en marche, consulter le manuel fourni avec le moteur.*

11.2. - DÉGRADATION DUE AUX CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Les performances peuvent faire l'objet d'un « déclassement » par rapport aux valeurs nominales en raison de conditions environnementales autres que celles prévues par la norme de référence (ISO 8528-1), telles que la température, l'altitude et l'humidité autres que les valeurs nominales. Cela est valable pour le moteur et l'alternateur auquel il est couplé ; par conséquent, pour la performance globale du générateur.

Il est fondamental que l'utilisateur ou le client spécifie clairement au fabricant les conditions ambiantes du milieu dans lequel le générateur fonctionnera ; il est donc nécessaire que la réduction des performances et le déclassement du générateur soient établis au moment de la commande. Cela permettra de régler correctement le moteur et l'alternateur avant la mise en service.

Il est très important que l'utilisateur ou le client spécifie les données suivantes (réf. ISO 8528-1) lorsqu'il indique les conditions environnementales dans lesquelles le générateur fonctionnera : (ISO 8528-1) :

- La pression barométrique minimale et maximale dans le site d'installation ou l'altitude par rapport au niveau de la mer.
- La température minimale, maximale et moyenne mensuelle durant les mois les plus froids et les plus chauds de l'année.
- Les températures ambiantes les plus basses et les plus élevées autour du moteur du générateur.
- L'humidité relative ou la pression de la vapeur d'eau ou les températures de bulbe humide et sec mesurées à la température ambiante maximale.
- Toute autre condition environnementale qui pourrait nécessiter des solutions spéciales ou des cycles de maintenance plus fréquents, tels que :
 - Les milieux saturés de poussière et/ou de sable

- Les milieux marins
- Environnements avec un rayonnement solaire particulièrement élevé
- Les milieux où la pollution chimique est possible
- Les milieux présentant des radiations
- Conditions de fonctionnement en présence de fortes vibrations (par exemple, zones touchées par des tremblements de terre ou des vibrations générées par des équipements voisins).

Contactez le fabricant du générateur pour demander plus de détails sur le déclassement en raison des conditions environnementales.

12. - REGISTRE DE LA MAINTENANCE ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE

Date de l'achat (Année/Mois/Jour) : ____/____/____

Acheté chez (Revendeur) : _____

Installé par (Installateur) : _____

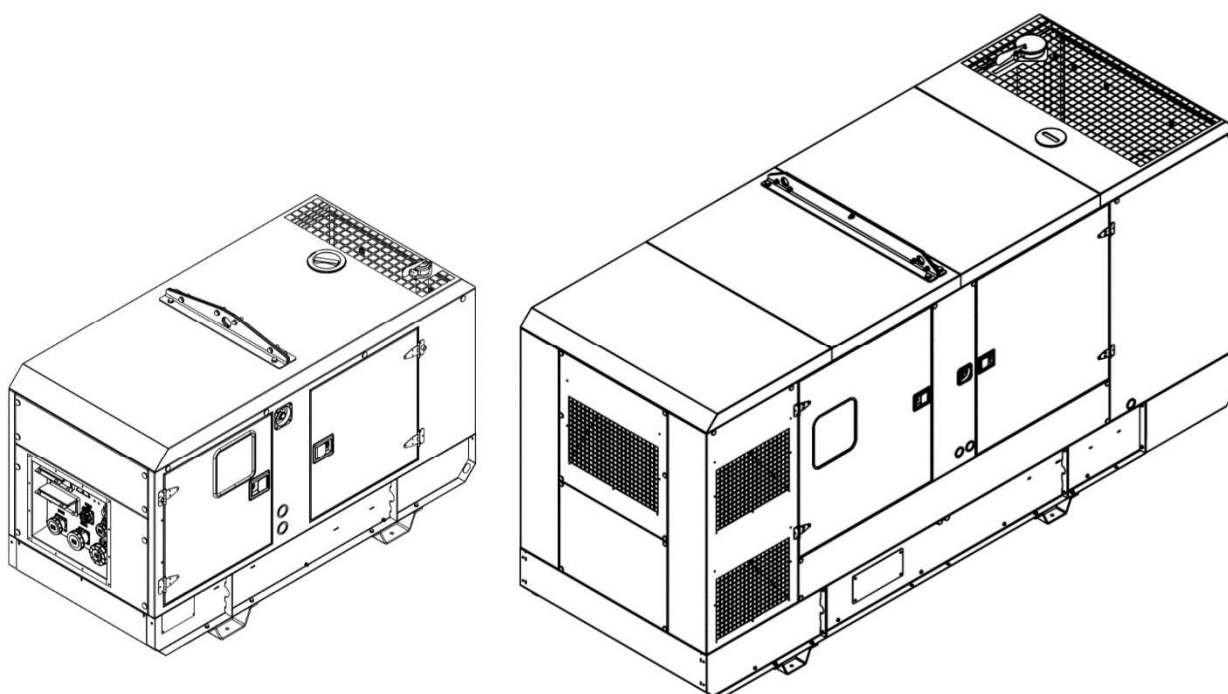
Date de l'installation et mise en marche (Année/Mois/Jour) : ____/____/____

Composants concernés (code et description)	Motif de l'intervention et/ou problème du (des) composant (s)	Fournisseur du service d'intervention	Date à laquelle le problème a été rencontré	Date d'intervention



BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

*ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG
(ORIGINALANLEITUNG IN ITALIENISCHER SPRACHE)*



INHALTSVERZEICHNIS

1. - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	229
2. - ZULÄSSIGE VERWENDUNG DER MASCHINE	229
2.1. - PRÄAMBEL	230
2.2. - SYMBOLE	230
2.3. - ZWECK DES HANDBUCHS UND SEINE AUFBEWAHRUNG	230
2.4. - FÜR WEN IST DIESES HANDBUCH UND DIE QUALIFIKATION DES PERSONALS BESTIMMT? ..	231
3. - GEGENANZEIGEN IN HINSICHT AUF DEN MASCHINENGEBRAUCH	231
4. - SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE	232
4.1. - RISIKOANALYSE (GEMÄSS MASCHINENRICHTLINIE 2006/42)	232
4.1.1. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN VERSCHIEDENE RISIKEN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)	232
4.1.2. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN ELEKTRISCHE GEFAHREN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	233
4.1.3. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN VERSCHIEDENE RISIKEN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I, 1.5.4 ÷ 01.05.2015)	233
4.2. - LISTE DER RESTRISIKEN	234
4.3. - INFORMATIONEN FÜR NOTFÄLLE	235
4.3.1. - ELEKTROSCHOCK	235
4.3.2. - FEUERBRAND	236
4.3.3. - ABGAS	236
4.4. - GEFÄHRPIKTOGRAMME UND -SCHILDER	237
4.5. - RELEVANTE VORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN ..	239
4.5.1. - KENNZEICHNUNG DES GENERATORS	240
4.5.2. - ZERIFIZIERUNG DES GENERATORS	241
4.5.3. - CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	241
4.6. - BESCHREIBUNG DES GENERATORS	242
4.6.1. - GENERATOR IN DER BASISVERSION	242
4.6.2. - BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN ERGÄNZUNGEN	243
4.6.3. - TECHNISCHE DATEN	246
5. - WARNHINWEISE FÜR EMISSIONIERTE MOTORISIERUNGEN DER STUFE V	247
5.1. - MODELL GPW60I/FS5	247
5.1.1. - REGENERATION DES PARTIKELFILTERS	247
5.1.2. - FEHLFUNKTION DES DIESELPARTIKELFILTERS (DPF)	248
5.1.3. - FEHLFUNKTION DES AGR-VENTILS	249
5.1.4. - MELDUNG VON MANIPULATION/BESCHÄDIGUNG DES SYSTEMS („SYSTEM TAMPERING“)	249
5.1.5. - ANZEIGE DER „AFTER-RUN“-ZEIT	249
5.2. - MODELLE GPW35Y/FS5 UND GPW45Y/FS5	250
5.2.1. - REGENERATION DES PARTIKELFILTERS	250
6. - INSTALLATION	252
6.1. - TRANSPORT UND AUFSTELLUNG	252
6.1.1. - HANDHABUNG DES GENERATORS MITTELS EINES KRANS ODER EINES SELBSTFAHRENDEN KRANS	252
6.1.2. - HANDHABUNG DES GENERATORS MITTELS EINES GABELSTAPLERS	253
6.1.3. - TRANSPORT UND LAGERUNG	254
6.1.4. - POSITIONIERUNG	255
6.2. - ANSCHLUSS DER VERBRAUCHER	255
6.2.1. - KABELABMESSUNG	255
6.2.2. - INSTALLATION VON SYSTEMEN, DIE MIT DEM GENERATOR VERBUNDEN SIND	256
6.2.3. - ERDUNGSVERBINDUNGEN	256
6.2.4. - AUSFÜHRUNG DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN	256
6.3. - INBETRIEBNAHME	258
6.3.1. - SICHTKONTROLLEN	258
6.3.2. - ÜBERPRÜFUNG DES MOTORÖLSTANDES ..	258
6.3.3. - ERSTE KRAFTSTOFFBETÄNKUNG	258
6.3.4. - SCHLIESSEN SIE DIE BATTERIEKABEL AN	258
6.4. - INBETRIEBNAHME NACH LANGEM STILLSTAND	259
7. - GEBRAUCH	260
7.1. - SICHERHEITSMASSNAHMEN BEIM GEBRAUCH ..	260
7.2. - VORABKONTROLLEN VOR GEBRAUCH	260
7.3. - SCHALTТАFELN DES GENERATORS	261
7.3.1. - BESCHREIBUNG DER AUTOMATISCHEN SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE	261
7.3.2. - BESCHREIBUNG DER AUTOMATISCHEN SCHALTТАFEL MIT PLATINE FÜR PARALLELSCHALTUNG AN DAS NETZWERK ODER AN MEHRERE GENERATOREN	262
7.3.3. - BESCHREIBUNG DER HANDSCHALTТАFEL MIT PLATINE	263
7.4. - BEDIENELEMENTE DER ELEKTRONISCHEN STEUERPLATINE	263
7.5. - START DES GENERATORS	263
7.5.1. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: MANUELLE INBETRIEBNAHME	264
7.5.2. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: AUTOMATISCHER START	264

7.5.3. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: INBETRIEBNAHME IM TEST-MODUS	264	8.5.1. - WARTUNGSPROGRAMM DER ELEKTROANLAGE	273
7.6. - HALTEN SIE DEN GENERATOR AN	264	8.5.2. - WARTUNGSPROGRAMM FÜR MECHANISCHE TEILE	273
7.7. - NOT-AUS DES GENERATORS	265	9. - FEHLERBEHEBUNG	274
7.8. - MANUELLE BETANKUNG	265	9.1. - PROBLEME, URSACHEN UND LÖSUNGEN	274
7.9. - VERWENDEN SIE DEN GENERATOR IN GROSSER HÖHE ODER BEI HOHEN TEMPERATUREN	266	10. - AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG .	276
8. - WARTUNG	267	10.1. - SICHERHEIT BEI AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG	276
8.1. - BEDEUTUNG DER WARTUNG	267	10.2. - AUSSERBETRIEBSETZUNG FÜR LANGE ZEITRÄUME	276
8.2. - SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE	268	10.3. - ABBAU UND VERSCHROTTUNG	277
8.3. - ELEKTRISCHE WARTUNGSARBEITEN	268	10.3.1. - ANFORDERUNGEN AN DIE ENTSORGUNG VON SONDERABFÄLLEN	277
8.3.1. - ALLGEMEINE KONTROLLE DER ELEKTROANLAGE	268	10.3.1.1. - ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2002/96/EG (WEEE)	277
8.3.1.2. - ÜBERPRÜFUNG DER DICHTIGKEIT DER KABEL UND KOMPONENTEN	268	10.3.1.2. - ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2002/95/EG (RoHS)	277
8.3.1.3. - INNENREINIGUNG DER PLATINE UND DES BEDIENFELDS	269	10.3.1.3. - ENTSORGUNG VON ABGEBRANNTEN BRENNSTOFFEN UND ÖLEN	277
8.3.1.4. - SICHTÜBERPRÜFUNG DES ZUSTANDS DER AUSRÜSTUNG UND DER VORRICHTUNGEN	269	11. - SPEZIFIKATIONEN	278
8.3.1.5. - ÜBERPRÜFUNG DES ZUSTANDS UND/ODER AUSTAUSCH DER ELEKTRISCHEN DRÄHTE	269	11.1. - INFORMATIONEN ZU SCHMIERMITTELN, FLÜSSIGKEITEN UND KÜHLMITTELN	278
8.3.1.6. - ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE	269	11.1.1. - MOTORÖL	278
8.3.2. - ÜBERPRÜFUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS	269	11.1.2. - VISKOSITÄT DES MOTORÖLS	278
8.3.2.1. - ÜBERPRÜFUNG DER VERBINDUNGEN	269	11.1.3. - KRAFTSTOFF	278
8.3.2.2. - ÜBERPRÜFUNG DER WICKLUNGEN	269	11.1.4. - MOTORKÜHLMITTEL	278
8.3.2.3. - ÜBERPRÜFUNG DER LAGER UND WARTUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS	269	11.2. - HERABSTUFUNG AUFGRUND VON UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	279
8.4. - EINGRIFFE FÜR DIE WARTUNG DER MECHANIK	269	12. - REGISTER DER ORDENTLICHEN UND AUSSERORDENTLICHEN WARTUNG	280
8.4.1. - ÜBERPRÜFUNG UND NACHFÜLLEN DES MOTORÖLSTANDES	269		
8.4.1.1. - ÜBERPRÜFUNG DES MOTORÖLSTANDES	270		
8.4.1.2. - NACHFÜLLUNG DES MOTORÖLS	270		
8.4.1.3. - AUSTAUSCH VON MOTORÖL UND FILTER	270		
8.4.1.4. - AUSTAUSCH DES MOTORÖLS	270		
8.4.1.5. - AUSTAUSCH DES MOTORÖLFILTERS	270		
8.4.2. - ÜBERPRÜFUNG UND NACHFÜLLUNG DES KÜHLMITTELSTANDS	270		
8.4.2.1. - POSITIONIERUNG	270		
8.4.2.2. - ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLMITTELSTANDS	271		
8.4.2.3. - NACHFÜLLUNG DES KÜHLMITTELS	271		
8.4.3. - AUSTAUSCH DES KÜHLMITTELS	271		
8.4.4. - AUSTAUSCH DES KÜHLMITTELFILTERS	271		
8.4.5. - AUSTAUSCH DES LUFTFILTERS	271		
8.4.5.1. - AUSTAUSCH.....	271		
8.4.6. - AUSTAUSCH VON KRAFTSTOFFFILTER UND VORFILTER	271		
8.4.6.1. - AUSTAUSCH DES KRAFTSTOFFVORFILTERS ...	272		
8.4.6.2. - AUSTAUSCH DES KRAFTSTOFFFILTERS	272		
8.4.7. - ABLASS DES KRAFTSTOFFS AUS DEM TANK	272		
8.5. - WARTUNGSPROGRAMM	272		



1. - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Maschine „ELEKTRISCHER STROMGENERATOR“ ist so entworfen und gebaut, dass sie die von Verbrennungsmotoren erzeugte Energie in elektrische Energie umgewandelt, die als Niederspannungs-Wechselstrom zur Verfügung stellt.

Liste der mit der MASCHINE gelieferten Dokumente:

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG DER MASCHINE: dieses Handbuch. Es enthält alle Informationen, die für die korrekte Aufnahme der Maschine in die Anlage und für ihre Wartung gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42 und der Gesetzesverordnung 81 erforderlich sind.

Diese Bedienungsanleitung kann auch mit separaten Datenblättern, Diagrammen und Zeichnungen vervollständigt werden.

ANLEITUNG(EN) ZU EINGEBAUTEN MASCHINEN - CE-Konformitätserklärung(en): Diese Dokumentation besteht aus der Bedienungs- und Wartungsanleitungen und der „CE“-Konformitätserklärung der Maschinen und/oder Geräte, die in die Maschine mit dem Namen „ELEKTRISCHER STROMGENERATOR“ integriert worden sind.

Die Dokumentation wird bei Bedarf für die ordnungsgemäße Benutzung der gesamten MASCHINE bereitgestellt. Wenn es nicht nützlich oder notwendig ist, wird sie im technischen Archiv des Herstellers aufbewahrt.

Weitere Einzelheiten finden Sie in den folgenden Abschnitten „Generatorzertifizierung“ und „CE-Konformitätserklärung“.

LEBENSZYKLUS DES GENERATORS: fasst die Lebensphasen des Generators zusammen: die Auswahl der für den Bau, die Installation, den Einsatz, die Wartung und die Verfahren für die ordnungsgemäße Verschrottung am Ende seiner Lebensdauer verwendeten Materialien.

WEEE-ZUSATZBLATT: enthält Hinweise für die ordnungsgemäße Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

GARANTIEKARTE: enthält die für die Maschine vorgesehenen Garantiebedingungen.

HANDBUCH DER STEUERKARTE: enthält die Gebrauchsanweisung für die elektronische Steuerkarte des Generators.

SCHALTPLAN: ist die schematische Darstellung der elektrischen Anlage der Maschine.

INSTALLATIONSZEICHNUNG: zeigt die Abmessungen, den Wert der Masse und die Position des Schwerpunkts der Maschine an.

Alle mit jeder Lieferung gelieferten Unterlagen können in Papierform oder in digitaler Form gemäß ISO 12100:2010, 6.4.5 geliefert werden. Die Dokumentation kann auch von der Website des Herstellers eingesehen, heruntergeladen und ausgedruckt werden.

2. - ZULÄSSIGE VERWENDUNG DER MASCHINE

Die Maschine heißt „ELEKTRISCHER STROMGENERATOR“:

- Generator ist für den Außeneinbau ausgelegt: Er muss ordnungsgemäß vor Witterungseinflüssen und Niederschlägen geschützt werden.
- Er muss auf Stützplattformen mit einer maximalen Neigung von 1,5 % positioniert werden, mit einer gesamten und spezifischen Belastungsfähigkeit passend zu Größe und Gewicht des gekauften Modells.
- Im Innenraum installiert, muss er in Räumen platziert werden, die mit Lüftung und/oder Luftaustauschsystemen und/oder Rauchabzugssystemen ausgerüstet sind, um die Beständigkeit oder Ansammlung von Abgasen der Verbrennungsmotoren zu vermeiden.
- Er muss korrekt an der Stützplattform verankert sein.
- Er muss mit Kraftstoff von bewährter Qualität versorgt werden (siehe 9.1 Bedienungs- und Wartungsanleitung).
- Er kann nur für Niederspannungsversorgung verwendet werden, nachdem er regelmäßig an die entsprechenden Systeme angeschlossen wird.
- Jegliche Verwendung, die von der hier beschriebenen abweicht (unsachgemäße Ver-

wendung), ist verboten. Der Hersteller haftet nicht für Personen- und Sachschäden, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen.

2.1. - PRÄAMBEL

Wir danken Ihnen für den Erwerb dieses Generators!

Dieses Handbuch ist Bestandteil des erworbenen Generators und liefert nützliche Anleitungen für seine korrekte Bedienung und Wartung. Es ist zwingend erforderlich, die Anweisungen zu beachten, die für die eigene Sicherheit und die der beteiligten Personen bereitgestellt werden, und Sie sollten sich immer an den Hersteller wenden, wenn Sie Zweifel haben, die sich aus dem Fehlen bzw. der Schwierigkeit des Verständnisses der Anweisungen ergeben.

Dieses Handbuch ersetzt in KEINER Weise die Gesetze und lokalen Vorschriften. Beachten Sie immer die lokalen Gesetze und Vorschriften am Ort, an dem der Generator verwendet wird.

- Für die gesamte Betriebsdauer muss dieses Handbuch den Generator begleiten.
- Die „Originalanleitung“ ist in ITALIENISCHER Sprache verfasst.
- In jeder anderen Sprache handelt es sich um eine „Übersetzung der Originalanleitung“ gemäß den Vorgaben der EU-Richtlinie 2006/42/EG.
- Alle Vervielfältigungsrechte dieses Handbuchs sind dem Hersteller vorbehalten.
- Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Darstellungen sind unverbindlich. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen, die er für notwendig erachtet.
- Dieses Handbuch darf ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht vervielfältigt oder zur Einsicht an Dritte weitergegeben werden.

2.2. - SYMBOLE

Folgende Symbole und Schriftarten werden im Handbuch verwendet um Informationen mitzuteilen zu:



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar bevorstehende Risikosituation hin, die zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS

Weist auf eine potenzielle Risikosituation hin, die zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG

Weist auf eine potenzielle Risikosituation hin, die zu leichten bis hin zu mäßigen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



ANMERKUNG

Weist auf die Aufforderung zu speziellem Verhalten oder Tätigkeiten für eine sichere Maschinenverwaltung.

2.3. - ZWECK DES HANDBUCHS UND SEINE AUFBEWAHRUNG

Entsprechend den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG liefert dieses Handbuch Informationen zur Sicherheit und zu den Betriebslebensphasen des Generators (Transport, Installation, Gebrauch, Wartung und Entsorgung).

- Vor Eingriffen am Generator und/oder Einstellungs- bzw. Wartungsarbeiten müssen diese technischen Unterlagen aufmerksam gelesen und verstanden werden.

- Sollten bei der Konsultation dieses Handbuchs Zweifel auftreten, ist vor der Ausführung einer jeden Arbeit stets der Hersteller zu kontaktieren.
- Bitte wenden Sie sich an das erfahrene Personal des Herstellers, um Probleme, die während der Lebensdauer des Generators auftreten können und in dieser technischen Publikation nicht behandelt wurden, so schnell wie möglich zu beseitigen.
- Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung in Bezug auf die Nichteinhaltung der Bestimmungen dieses Handbuchs ab.
- Dieses Handbuch und die beigefügten Unterlagen an einem sicheren und leicht zu erreichenden Ort aufbewahren, der allen Benutzern des Generators bekannt ist.

2.4. - FÜR WEN IST DIESES HANDBUCH UND DIE QUALIFIKATION DES PERSONALS BESTIMMT?

Der Generator ist für die Verwendung durch entsprechend qualifiziertes Personal ausgelegt, und der Inhalt dieses Handbuchs ist für dieses Personal bestimmt.

Das Bedien- und Wartungspersonal soll über ausreichende technische Fähigkeiten verfügen und mit den gängigen Werkzeugen (z. B. Engländern, Schraubenziehern usw.) umgehen können.

Das Personal muss das gesamte Handbuch lesen und verstanden haben. Der Bediener muss die Betriebsweise des Generators kennen, die im Handbuch enthaltenen Bedienungsanweisungen befolgen können und beim Gebrauch des Generators äußerste Vorsicht walten lassen. Neben den Gefahren durch elektrische Energie müssen Gefahren im Zusammenhang mit explosionsfähigen und entzündlichen Stoffen (Kraftstoff und Schmiermittel), sich bewegenden Teilen, Abgasen, erhitzten Teilen und Abfallprodukten berücksichtigt werden, zu denen Kontakt entstehen kann (z. B. Altöle, Kühlflüssigkeiten usw.).

3. - GEGENANZEIGEN IN HINSICHT AUF DEN MASCHINENGEBRAUCH

Die Maschine heißt „ELEKTRISCHER STROM-GENERATOR“:

- 3.1. Sollte nicht aktiviert werden bis die korrekten Installations- und Verbindungsverfahren wurden angewandt und verifiziert;
- 3.2. Sie sollte nicht in nicht zugelassenen Räumlichkeiten aktiviert werden;
- 3.3. Sie kann nicht in Umgebungen aktiviert werden, die dem Risiko einer Explosion von einer Klasse oder Kategorie ausgesetzt sind, wie in der Richtlinie 2014/34/EG angegeben. Diese Regel gilt nicht, wenn die Maschine überholt und EC-Atex von einer qualifizierten Einheit zertifiziert wurde.
- 3.4. Sie darf nicht auf jedem fahrenden Land-, Wasser- oder Luft-Transportmittel betrieben bzw. verwendet werden.
- 3.5. Sie darf nicht von Leuten unter 18 (achtzehn) Jahren betrieben bzw. verwendet werden.
- 3.6. Sie darf nicht von Personen betrieben bzw. verwendet werden, die der für den Standort zuständigen EINHEIT unbekannt sind oder nicht dazu gehören.
- 3.7. Sie darf nicht OHNE PSA (FALLS ERFORDERLICH) FÜR DIE VERSCHIEDENEN BETRIEBSPHASEN VERWENDET WERDEN.
- 3.8. Sie darf nicht im Falle von sehr niedriger Sichtbarkeit betrieben werden (Nebel, Rauch, usw.).
- 3.9. Sie darf OHNE AUSREICHENDE PSA nicht mit bloßen Händen angefasst oder gehandhabt werden, falls die Temperatur der metallischen Teile gleich oder größer als 54 °C beträgt (wie im Diagramm der Norm UNI-EN-13732-1/2009 in 4.1, Abbildung 2, Seite 17/50 angegeben. Oberflächentemperatur und Kontaktzeiten, zum Beispiel 60 °C - Kontakt für max. 2 Sekunden, 55 °C - Kontakt für max. 8 Sekunden).

4. - SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

4.1. - RISIKOANALYSE (GEMÄSS MASCHINENRICHTLINIE 2006/42)

WARNUNG: In den folgenden Kapiteln bezieht sich die Abkürzung (MD) gefolgt von einer Zahl auf das entsprechende Kapitel der Maschinenrichtlinie.

4.1.1. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN VERSCHIEDENE RISIKEN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I 1.3 ÷ 1.5)

- **(MD)-1.3.1 - Gefahr des Stabilitätsverlustes:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Maschine ist mit großen Kriterien für Stabilität ausgelegt. Die Maschinenstruktur muss an einem Stützrahmen und/oder auf einem Industrieboden sicher und starr gesichert werden, mit selbsthemmenden Schrauben und Muttern (oder Muttern und Kontermuttern) und/oder angemessenen Verankerungssystemen.

- **(MD)-1.3.2. Bruchgefahr während des Betriebs:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Maschinen, die Spannungszyklen ausgesetzt sind, werden gemäß den verschiedenen Bemessungskriterien entsprechend angepasst, indem stets Sicherheitsparameter oder Ermessensspielraum angewendet wird und unter Berücksichtigung des Maschinenmodells, der spezifischen Servicebedingungen und auch jedes einzelnen Anwendungsbereichs.

Vom Benutzer zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen: Es dürfen keine korrosiven Produkte jeglicher Art in das Innere der Maschine eingeführt und/oder in der Nähe der Maschine abgelegt werden.

- **(MD)-1.3.3 Risiken durch fallende oder ausgeworfene Gegenstände:**
NICHT VORHANDEN
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine
- **(MD)-1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten oder Winkel:**

Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Bei Entwurf und Konstruktion wurden alle Kanten oder Schnittprofile eliminiert; auch jegliche Entgraten aufgrund von Einstell- und Montagevorgängen während der Montagephasen wurden eliminiert.

- **(MD)-1.3.5 Risiken im Zusammenhang mit kombinierten Maschinen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Maschine muss korrekt mit den Abgaskanälen verbunden werden.
Die Maschine muss auch ordnungsgemäß an elektrische Installationen mit Anschlüssen angeschlossen werden, die der Richtlinie 2014/35/EG oder gleichwertigen lokalen Normen für elektrische Installationen entsprechen. Jeder Anschluss oder Koppelpunkt muss von qualifiziertem und spezialisiertem Personal, begleitet von einer Zertifizierung der Einhaltung der anwendbaren harmonisierten Normen, installiert werden.
- **(MD)-1.3.6 Risiken im Zusammenhang mit Abweichungen bei Betriebsbedingungen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Beachten Sie die Bedingungen für die Installation, die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung der einzelnen Komponenten der Maschine aufgeführt sind. Berücksichtigen Sie insbesondere **6.9 Bedienungsanleitung der MASCHINE**.
- **(MD)-1.3.7 Risiken im Zusammenhang mit beweglichen Teilen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die gefährlichen beweglichen Teile (Motor und Wechselstromgenerator) befinden sich im Maschinenkörper und können durch Schutzabdeckungen, die mit Schrauben und/oder Schnappverriegelungen gesichert und richtig durch Warnschilder gekennzeichnet sind.
- **(MD)-1.3.8 Wahl des Risikoschutzes im Zusammenhang mit beweglichen Teilen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Schutzmaßnahmen wurden gemäß den in § 4.5 dieser Bedienungsanleitung genannten harmonisierten Normen ausgewählt.
- **(MD)-1.3.9 Gefahr von unkontrollierten Bewegungen:** NICHT VORHANDEN

Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine

4.1.2. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN ELEKTRISCHE GEFAHREN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(MD)-1.5.1. Elektrische Energie:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Maschine muss mit Systemen verbunden werden, die mit Materialien und Geräten mit der Marke „ECIMQ“, mit Konstruktionsmethoden und Montagetechniken gemäß der **Richtlinie 2014-35** oder gleichwertigen lokalen Vorschriften für elektrische Installationen entworfen und hergestellt werden. Für jede Phase des Maschinengebrauchs muss Folgendes gewährleistet sein:
 - Vollständiger Schutz gegen versehentlichen direkten elektrischen Kontakt
 - Gewissheit über die Einhaltung der in den Bedienungsanleitungen angegebenen Temperaturen
 - Schutz gegen direkte oder indirekte Stromschläge
 - Schutz gegen andere vernünftigerweise vorhersehbare Ausfälle

Der Tragrahmen der Maschine muss ordnungsgemäß geerdet sein.

- **(MD)-1.5.2. Statische Elektrizität:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Das mechanische Design hat alle Situationen vermieden, die Ansammlungen von elektrostatischer Ladung erzeugen können.

Dieses Phänomen kann nicht vollständig beseitigt werden (auch einfache Belüftung, insbesondere Umgebungsbedingungen, kann elektrostatische Aufladungen erzeugen).

Daher ist die Maschine mit geeigneten Potentialausgleichsverbindungen zum Erdungssystem gemäß den in den einschlägigen harmonisierten Normen vorgesehenen Verfahren ausgestattet.

- **(MD)-1.5.3. Energieversorgung mit Ausnahme von Elektrizität:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Erwurf umfasste alle Phasen für die korrekte Integration des Motors. Der Motor ist in Übereinstimmung mit der entsprechenden Risikoanalyse und den Anforderungen des Herstellers zu installieren.

4.1.3. - SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN VERSCHIEDENE RISIKEN (MASCHINENRICHTLINIE 2006/42, ANN. I, 1.5.4 ÷ 01.05.2015)

- **(MD)-1.5.4. Anpassungsfehler:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Gebrauchs-, Wartungs-, Montage- und Demontageanleitung. Technische Unterstützung und Online-Dokumentation für jeden Marktbereich.
- **(MD)-1.5.6. Feuerbrand:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Betankungsvorgänge (mit Diesel) sind mit besonderer Sorgfalt und Aufmerksamkeit durchzuführen (siehe Abs. 6.8 der Maschinenanleitung).

Andere Vorsichtsmaßnahmen, die der Benutzer ergreifen muss: KEIN BEHÄLTER MIT BRENNBAREM PRODUKT, BRENNBAREM TREIBMITTEL UND/ODER KRAFTSTOFF DARF IN DER NÄHE DER MASCHINE PLATZIERT WERDEN.

Mit Ausnahme der Betankungsphase dürfen keine brennbaren Produkte jeglicher Art, Form oder Menge in der Nähe der Maschine platziert werden. Der Mindestabstand beträgt mindestens 2 Meter. Jegliche Kraftstoffversorgung für den Motor sollte in separaten Räumlichkeiten und mindestens 2 Meter von der Maschine entfernt liegen.

- **(MD)-1.5.7. Explosion:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Kein explosives Produkt jeglicher Art, Form oder Menge darf in der Nähe der Maschine platziert werden. Der Mindestabstand beträgt mindestens 2 Meter.
- **(MD)-1.5.8. Lärm:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Das Geräusch der Maschine hängt im Wesentlichen von der Art des installierten Motors ab. Lesen Sie die in der Motordokumentation angegebene

nen Werte sorgfältig durch (Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung, Datenblatt). Der emittierte Schalldruck hängt auch von möglichen Resonanzerscheinungen im Zusammenhang mit der Installationsumgebung ab. Daher wird empfohlen, neue allgemeine Geräuschprüfungen an der Maschine am Installationsstandort durchzuführen. **Wenn die Werte 84 dB überschreiten, ist es zwingend erforderlich, geeignete PSA für Gehörschutz zu verwenden.**

- **(MD)-1.5.9. Schwingungen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Maschine erzeugt keine Schwingungen von erheblicher Intensität. Der Motor kann lokalisierte Schwingungen erzeugen (siehe Motoranleitung). Die Maschine durch irgendwelche nahe gelegenen Quellen im Installationsbereich in Schwingungen versetzt werden. In jedem Fall muss die Maschine an der Tragstruktur und/oder dem Boden auch mit geeigneten Schwingungsdämpfern verankert werden. Nach der Installation muss der Benutzer Vibrationsprüfungen durchführen und Vibrationen in der endgültigen Betriebsumgebung erkennen.
- **(MD)-1.5.10. Strahlung:**
NICHT VORHANDEN
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine
- **(MD)-1.5.11. Externe Strahlung:** NICHT VORHANDEN
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine
- **(MD)-1.5.12. Laserstrahlung:**
NICHT VORHANDEN
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine
- **(MD)-1.5.13. Emissionen gefährlicher Stoffe und Substanzen:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen: Die Emissionsquelle für gefährliche Stoffe ist der Auspuff des Verbrennungsrauchs des Motors. Das Abgasrohr muss ausreichend zu Schornsteindispersionsystemen und/oder Reinigungsfiltren geleitet werden.

- **(MD)-1.5.14. Gefahr, in einer Maschine gefangen zu werden:** NICHT VORHANDEN
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
keine
- **(MD)-1.5.15. Rutsch-, Stolper- oder Sturzgefahr:**
Ergriffene Maßnahmen / Empfehlungen:
Wenn die Maschine an einem Ort installiert ist, der sich in der Nähe von Bereichen befindet, in denen Bediener durchfahren können, muss der Benutzer die entsprechende Beschilderung bereitstellen und/oder den Gefahrenbereich mit Schutzbarrieren trennen.

4.2. - LISTE DER RESTRISIKEN

Eine genaue Analyse der mit dem Betrieb verbundenen Risiken wurde bei der Konstruktion und dem Bau jeder Maschine angewendet. Die Analyse wurde aufgrund der Risikoarten gemäß Anhang 1 der MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG-17/05/2006 entwickelt.

Unter Bezugnahme auf die endgültige Einbausituation der Maschine heben wir hier die Betriebsarten/Situationen hervor, die mit **RESTRISIKEN, die nicht beseitigt werden können**, belegt werden können.

Vor der Aktivierung der Maschine muss der Sicherheitsbeauftragte der gesamten Anlage und/oder des Endbenutzers geeignete Verhütungsvorschriften und -verfahren implementieren oder durchsetzen und die Notwendigkeit prüfen, jede PSA zu verwenden, auch wenn dies nicht ausdrücklich in dieser Anleitung angegeben ist.

Warnung: Vor Inbetriebnahme der Maschine wägen Sie die Restrisiken R1-R7 sorgfältig ab.

R1: Kraftstoffbetankung: Dieser Vorgang ist besonders riskant (auch aufgrund seiner hohen Häufigkeit im Vergleich zu anderen Gebrauchs- und Wartungsarbeiten). Die Betankung muss folgendermaßen durchgeführt werden:

- Bei allen abgetrennten elektrischen Geräten (am Generator)
- Mit ausgeschaltetem und gestopptem Verbrennungsmotor

- Nur wenn die Temperatur der Motoroberflächen in der Nähe des Betankungspunktes unter 50 °C liegt
- In Abwesenheit von offenen Flammen. Während des Betankens nicht rauchen.

R2 Vorgänge am Motor: Bei allen Vorgängen am Motor, einschließlich der Betankung, besteht die Gefahr des Auslaufens von Kraftstoff und/oder Schmieröl. Kontakt mit Treibstoff oder synthetischen Ölen können Hautentzündung, Reizung, Verlust des Sehvermögens, Bewusstseinsverlust und Symptome von Asphyxie und Panik verursachen. **Der Betreiber muss PSA tragen, die für den durchgeführten Vorgang geeignet sind. Wenn die Tätigkeit in „geschlossenen Räumen“ stattfindet, müssen alle relevanten Verfahren angenommen und eingehalten werden.**

R3: Überhitzung der äußeren Oberflächen des Motors und/oder anderer Bauteile: Der Motor und andere Maschinenteile können überhitzen bis die Gefahrenschwelle überschritten wird. Der Bediener, der Teile der Maschine berühren muss, muss sicherstellen, dass die Oberflächentemperatur nicht über der Gefahrenschwelle liegt. Wenn höher, muss der Betreiber geeignete Arbeitshandschuhe tragen (siehe UNI-ISO-13732-1).

R4: Statische Elektrizität: Selbst wenn die Maschine richtig mit einem Erdungssystem verbunden ist, kann sie gelegentlich elektrostatische Aufladungen geringer Intensität ansammeln. Bevor Sie mit Arbeiten beginnen, die einen direkten Kontakt mit den Maschinenteilen erfordern, ist es ratsam, den Bereich der Maschine, in dem Sie eingreifen möchten, durch temporäre Verbindungen zu erden.

R5: Kraftstoffüberlauf bei der Betankung: Jegliches Tropfen von Kraftstoff während der Betankungsphasen muss durch geeignete Ausgießsystem (Trichter, Dichtungen usw.) verhindert werden. Alle Maschinenteile in der Nähe der Tankstelle müssen immer sauber und trocken sein. Das Vorhandensein von Kraftstoffrückständen auf den Oberflächen kann nicht toleriert werden. Jeder Teil der Maschine, der nass oder verschmutzt vom Treibstoff ist, muss vor dem Neustart der Maschine ausreichend getrocknet und gereinigt werden.

Jede Oberfläche sollte mit saugfähigen Tüchern und/oder Papier abgewischt werden.

R6: Betankung mit ungeeignetem Kraftstoff:

Die Eigenschaften des zu verwendenden Kraftstoffs sind in der mit der Maschine gelieferten Dokumentation deutlich angegeben. Für den Fall, dass der Bediener jeden Kraftstoff, der NICHT GEEIGNET ist, in den Tank einführt, muss die Maschine ausgeschaltet und repariert werden. Ein Schild mit dem Wortlaut „NICHT BENUTZEN - MASCHINE UNTER WARTUNG“ muss bis zur vollständigen Revision der relevanten Teile (Tank, Kanäle usw.) an der Maschine angebracht werden.

R7: Von der MASCHINE erzeugtes Geräusch.

Die äquivalenten Schalldruckdaten, aus den bei den verschiedenen Modellen durchgeführten Tests, sind in der Bedienungs- und Wartungsanleitung angegeben. In der Endinstallation kann es Situationen geben, in denen das tatsächliche Geräusch höher als die Sicherheitsschwelle sein kann. **Daher muss der genaue Geräuschpegel der Maschine in ihrem Betriebszustand vor der Genehmigung der Anwesenheit von Bedienern in der Nähe der Maschine bestimmt werden, die ihnen die erforderlichen PSA zur Verfügung stellen.**

4.3. - INFORMATIONEN FÜR NOTFÄLLE

Es gibt einige Notfallsituationen, die während des Betriebs der Maschine auftreten können. Einige Vorsichtsmaßnahmen können diese Ereignisse verhindern oder es Ihnen ermöglichen, besser mit ihnen umzugehen.

4.3.1. - ELEKTROSCHOCK

Die Maschine kann gefährliche elektrische Spannungen erzeugen und tödliche elektrische Schläge verursachen. Der Anschluss an das Stromnetz führt auch zu gefährlichen Spannungen.

Vermeiden Sie den Kontakt mit freiliegenden Drähten, Terminalen und Anschlüssen, während das Gerät läuft. Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen und Barrieren, die Sie vorbereitet haben, in Betrieb und vorhanden sind, bevor Sie die Maschine verwenden. Wenn Sie an einer Maschine arbeiten müssen, während sie eingeschaltet ist,

stehen Sie auf einer trockenen, isolierten Oberfläche, um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern

Behandeln Sie **KEINE** elektrischen Geräte, während Sie auf dem Wasser stehen, barfuß oder mit nassen Händen und/oder Füßen sind, welches zu einem gefährlichen elektrischen Schlag führen kann.

Schalten Sie im Falle eines Unfalls, der durch einen elektrischen Schlag verursacht wird, sofort die Stromquelle aus.

Wenn dies nicht möglich ist, versuchen Sie, das Opfer vom aktiven Leiter zu befreien. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Opfer. Verwenden Sie nicht leitfähiges Material (z. B. Holz), um das Opfer vom aktiven Leiter zu befreien. Wenn das Opfer bewusstlos ist, wenden Sie Erste-Hilfe-Verfahren an und rufen Sie sofort medizinische Hilfe an.

4.3.2. - FEUERBRAND

Im Brandfall wird empfohlen, einen Pulverlöscher der Klasse 13A 89B C zu verwenden. Es wird empfohlen, keine offenen Flammen in der Nähe der Maschine zu verwenden, insbesondere während der Betankung.

4.3.3. - ABGAS

Die von der Maschine emittierten Abgase sind gesundheitsschädlich. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von der Emissionszone ein. Bei versehentlichem Einatmen der Gase ist das Opfer im Freien aufzustellen. Medizinische Hilfe muss sofort gerufen werden und während des Wartens muss der Helfer für die künstliche Beatmung sorgen.

4.4. - GEFÄHRPIKTOGRAMME UND -SCHILDER

Die Maschine „ELEKTRISCHER STROMGENERATOR“ ist mit Gefahrenpiktogrammen und -Schildern in der Nähe der betroffenen Teile ausgestattet.

Für jedes Modell ist das Platzierungsdiagramm der Warnschilder in dem entsprechenden technischen Datenblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist, zusammen mit der „CE“-Konformitätserklärung angegeben.

Beschreibung	Vorsichtsmaßnahme
 Elektrische Gefahr durch das Vorhandensein von spannungsführenden Teilen. Der Generator versorgt den elektrischen Strom, wenn er eingeschaltet ist. Achten Sie darauf, dass Sie nicht mit Teilen der elektrischen Anlage in Berührung kommen.	• Passen Sie auf die Bereiche in der Nähe des Wechselstromgenerators und der elektrischen Anschlusspunkte auf. • Halten Sie den Sicherheitsabstand ein, um die Gefahren durch einen direkten oder indirekten Kontakt mit spannungsführenden Teilen oder Geräten zu vermeiden. • Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und verwenden Sie die entsprechenden PSA während der Ausführung der Operationen (Schutzhandschuhe gegen elektrische Risiken). • Nehmen Sie die Anschlussarbeiten der Kabel bei ausgeschaltetem Generator vor. • Führen Sie die Wartung der elektrischen Teile durch, wenn der Generator ausgeschaltet ist und nachdem Sie überprüft haben, dass keine Spannungsrückstände vorhanden sind. • Verwenden Sie kein Wasser, wenn der Generator Feuer fängt.
 Gefahren durch den Kontakt mit erhitzten Teilen. Der Motor und der Schalldämpfer werden während des Gebrauchs heiß und bleiben nach dem Ausschalten für mehr als eine Stunde warm.	• Berühren Sie erhitzte Teile bei eingeschaltetem Generator und während mindestens einer Stunde nach dem Ausschalten nicht. • Warten Sie, bis die erhitzten Teile abgekühlt sind, bevor Sie die Wartung durchführen.

Beschreibung	Vorsichtsmaßnahme
 Brandgefahr. Der Kraftstoff ist hoch- entzündlich.	• Es ist VERBOTEN, während der Betankung in der Nähe des Tanks und des Kraftstoffs zu rauchen oder offene Flammen zu verwenden. • Tanken Sie in einem gut belüfteten Bereich und trocknen Sie alle Kraftstofflecks immer vor der Abreise.
 Gefahren durch Einatmen giftiger und schädlicher Stoffe. Giftige Stoffe enthaltende Dämpfe werden vom Schalldämpfer in die Luft abgegeben, wenn der Generatormotor eingeschaltet ist. Die Abgase enthalten gesundheitsgefährdende Stoffe wie Stickoxid, Kohlenmonoxid, unverbrannte Kohlenwasserstoffe usw.	• Zerstreuung der Abgase den Generator in gut gelüfteten Räumen benutzen. • Bei Verwendung in geschlossenen Räumen die Abgase ins Freie leiten; dabei die im Installationsplan gegebenen Anweisungen beachten. • Halten Sie nicht in der Nähe des Schalldämpfers an und atmen Sie die emittierten Dämpfe nicht ein.
 Gefahren durch einen während der Betankung laufenden Motor.	• Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie den Kraftstoff in den Generator tanken. • Betanken Sie nur bei ausgeschaltetem Motor. • Stellen Sie sicher, dass der Stromgenerator sich in horizontaler Lage befindet.

Beschreibung	Vorsichtsmaßnahme
 Gebrauchter DIESEL-KRAFTSTOFF.	• Verwenden Sie nur Diesel. • Wählen Sie den Kraftstoff entsprechend der Außentemperatur aus. Verwenden Sie einen Winterdiesel für Temperaturen unter 0 °C und bis -20 °C.
 Allgemeine Gefahr. Verschiedene Risiken, die in der Bedienungsanleitung beschrieben sind.	• Achten Sie auf alle Warnhinweise und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Hinweise zum vorgesehenen Gebrauch und zur vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung, die in diesem Handbuch beschrieben werden.
 Nehmen Sie immer auf das Bedienungshandbuch Bezug. Die vollständige Bedienungs- und Wartungsanleitung des Generators befindet sich im Bedienungs- und Wartungshandbuch.	• Lesen und Verstehen Sie die im Handbuch enthaltenen Anweisungen. • Sollten die Anweisungen nicht ausreichend oder unklar sein, muss der Hersteller vor Vorgängen am Generator immer kontaktiert werden. • Bewahren Sie immer eine Kopie der Bedienungs- und Wartungsanleitung in der Nähe des Generators an einem gut zugänglichen Ort auf, der allen Benutzern bekannt ist.

Beschreibung	Vorsichtsmaßnahme
 Schallleistungspegel (L_{WA}) gemessen gemäß Richtlinie 2000/14/EG in Bezug auf Geräuschemissionen. Wenn der Generator eingeschaltet ist, kann es zu einer Schädigung des Gehörsystems führen, wenn Sie für kurze und lange Zeit in der Nähe anhalten.	• Legen Sie persönliche Gehörschutzausrüstung (PSA) an aufgrund der Bewertung des Lärmrisikos in der eigenen Arbeitsumgebung und in Übereinstimmung mit der im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften ausgewählt wurde.
 Angabe eines Hubankerpunktes. Identifizieren Sie Hubankervorrichtungen und -punkte am Generator.	• Lesen und verstehen Sie die Anweisungen zum Hebevorgang im entsprechenden Abschnitt dieses Handbuchs, bevor Sie den Vorgang durchführen.

4.5. - RELEVANTE VORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN

Die Maschine „ELEKTRISCHER STROMGENERATOR“ wurde unter Beachtung der branchenspezifischen europäischen und/oder nationalen Normen, falls anwendbar, konzipiert und gebaut.

Wichtigste harmonisierte Referenzstandards:

- UNI EN 349: 2008. ▪ UNI EN 547-1: 2009.
- UNI EN 5472: 2009. ▪ UNI EN 5473: 2009.
- UNI EN 953: 2009. ▪ UNI EN 1037: 2008.
- UNI EN ISO 4871: 2009.
- UNI EN ISO 8528-13: 2016.
- UNI EN ISO 12100: 2010.
- UNI EN ISO 12601: 2011.
- EN CEI 13463: 2010.
- UNI EN ISO 13732-1: 2009.
- UNI EN ISO 13850: 2015.
- UNI EN ISO 14119: 2013.
- UNI EN ISO 14123-1: 2015.
- EN CEI 60204: 2010.
- EN CEI 61439-1: 2012.
- EN CEI 61439-2: 2012

Europäische Referenzrichtlinien:

Richtlinie 2000/14/EG vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften von Mitgliedstaaten über die Geräuschemission von Maschinen und Anlagen für den Betrieb im Freien.

Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung).

Richtlinie 2008/88/EG vom 20. März 2000 zur Änderung der Richtlinie 70/221/EG des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften von Mitgliedstaaten über Flüssigtreibstofftanks und hintere Antiblockiersysteme von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern.

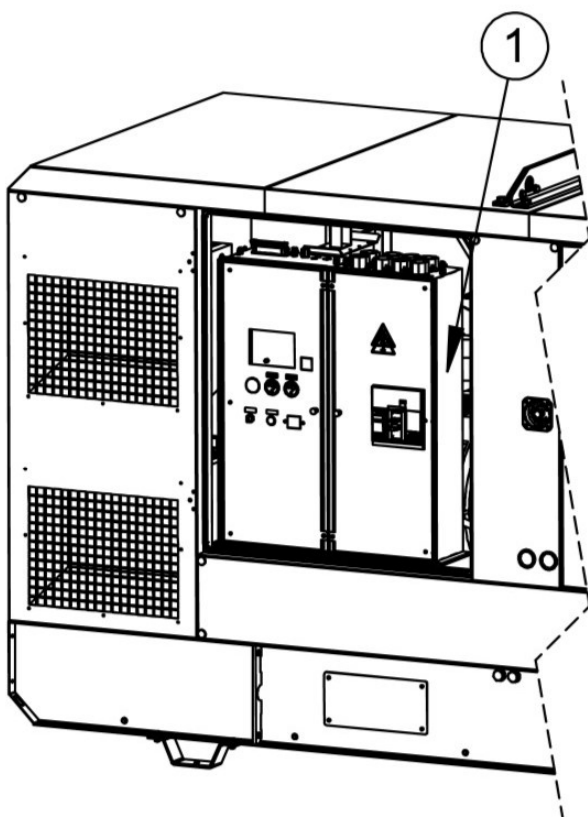
Richtlinie 2014/30/EG vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften von Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 2004/108/EG.

Richtlinie 2014/35/EG vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften von Mitgliedstaaten über elektrische Betriebsmittel zur

Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/95/EG.

4.5.1. - KENNZEICHNUNG DES GENERATORS

Der Generator ist durch ein spezielles Typenschild gekennzeichnet, das den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Dies befindet sich auf der rechten Seite der Schalttafel in der durch die Referenz (1) angegebenen Position.



ANMERKUNG

Die Kennzeichnungsplatte (1) ist für eine lange Lebensdauer ausgelegt. Es wird jedoch empfohlen, die Daten auf dem Typenschild zu notieren, damit sie gespeichert werden können. Kontaktieren Sie den Hersteller, wenn die Platte ausgetauscht wird.

Das „CE“-Symbol (2) kann sich nicht auf dem Typenschild befinden. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt „Zertifizierung des Generators“. Der Generator ist auf eindeutige Weise nach Modell (3), Maschinenkennung (4), Seriennummer und Baujahr (6) gekennzeichnet.

Das Diagramm zeigt ein Typenschild mit verschiedenen Feldern für technische Spezifikationen und Leistungsdaten. Die Felder sind wie folgt beschriftet:

- TECHNICAL SPECIFICATIONS
- CE (2)
- MADE IN
- MODEL (3)
- TYPE (4)
- S/N (5)
- ENGINE
- ALTERNATOR
- SPEED R.P.M.
- WEIGHT KG
- PRP KVA
- ESP KVA
- COP KVA
- DCP KVA
- RATED FREQUENCY Hz
- RATED VOLTAGE V
- RATED P.F.
- RATED CURRENT A
- PERFORMANCE CLASS
- YEAR (6)
- S/N (7)
- KW
- KW
- KW
- KW



HINWEIS

Es ist strengstens verboten, das Typenschild (1) vom Generator zu entfernen bzw. die dort angebrachten Daten zu ändern oder zu löschen.

Der untere Teil des Typenschildes gibt die Nennwerte des Generators nach ISO 8528-13 an. Der Generator wurde vom Hersteller für einen optimalen Wirkungsgrad auf die auf dem Typenschild angegebenen Nennwerte eingestellt. Diese Werte dürfen nur bei Funktionsstörungen und von autorisiertem Personal geändert werden.



4.5.2. - ZERIFIZIERUNG DES GENERATORS

Die nicht zur zuvor beschriebenen Kategorie gehörenden Generatoren wurden in Übereinstimmung mit den harmonisierten technischen Vorschriften der EU-Richtlinie 2006/42/EG hergestellt; sie werden jedoch nicht von der CE-Konformitätserklärung begleitet. In diesem Fall trägt das Typenschild nicht das „CE“-Symbol (siehe Abs. „Kennzeichnung des Generators“).

Die CE-Konformitätserklärung wird mit dem Generator gemäß dem vorherigen Abschnitt „Zertifizierung des Generators“ geliefert.

[illegible]

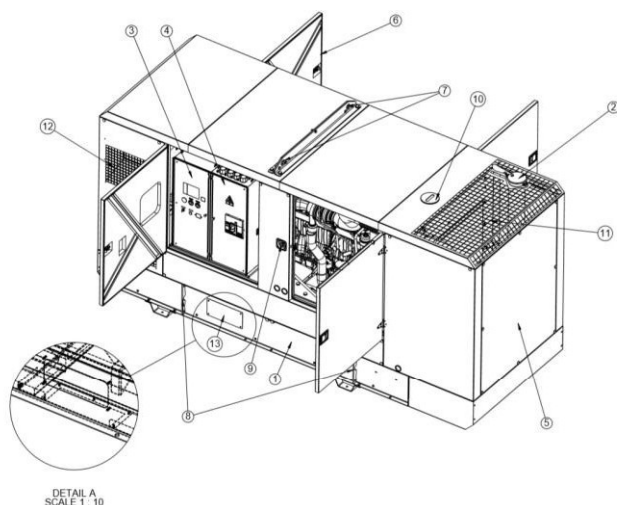
4.6. - BESCHREIBUNG DES GENERATORS

4.6.1. - GENERATOR IN DER BASISVERSION

Der Abschnitt kennzeichnet die Hauptbauteile des Generators, die üblicherweise zur Basisversion gehören. Es können zusätzliche Komponenten installiert werden, die als „Ergänzung“ bezeichnet werden, von denen einige im folgenden Abschnitt näher erläutert werden.

Der Generator wird mit Dieselmotor und unterschiedlichen Nennleistungen je nach spezifischem Modell geliefert.

Im GDW/GPW-Sortiment gibt es mehrere Gehäusgrößen. Die Position der unten aufgeführten Elemente kann daher zwischen den verschiedenen Modellen geringfügig variieren. Es wird empfohlen, die Installationszeichnungen zu Rate zu ziehen, um detailliertere Informationen über das gekaufte Modell zu erhalten.



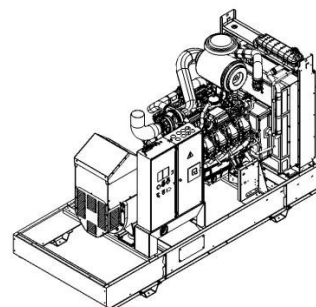
ANMERKUNG

Der Generator muss durch geschultes und ausgebildetes Personal installiert werden.

Nr.	Bauteil	Anmerkungen
1	Sockel	///
2	Endstück Abgasauslass	Bei einigen Modellen befindet sich der Auslass auf der gegenüberliegenden Seite der Maschine (an der Tafel-Seite).
3	Schalttafel: Schaltkasten	Die Schalttafel ist in der Regel in zwei verschiedene Kästen für Steuervorgang und Leistung unterteilt, die miteinander verbunden sind. Die beiden Kästen könnten gegeneinander ausgetauscht werden, verglichen mit dem, was in der Abbildung angezeigt ist.
4	Schalttafel: Leistungstafel	
5	Schallgedämmtes Gehäuse	Keine GDWs in der offenen Version.
6	Türen	
7	Hebepunkte auf Hebebühne	Auf der Hebebühne können je nach Modell ein oder zwei Ankerpunkte vorhanden sein.
8	Hebepunkte auf Sockel	Die Hebebühne ist eine Ergänzung für GDWs.
9	Not-Aus-Knopf	Es sind zwei auf jeder Seite, insgesamt vier.
10	Verschlusskappe für Kühlerflüssigkeit	///
11	Luftaustrittsgitter	Die Position unterscheidet sich im Allgemeinen in Abhängigkeit vom betrachteten Modell.
12	Luftabsaugstutzen	///
13	Verzinkte Platte für den Durchgang der Leistungskabeln	Position und Größe der Sauggitter können sich zwischen den verschiedenen Schutzgehäusen stark unterscheiden. Sie befinden sich auf jeden Fall an der Rückseite der Maschine.

Neben der oben beschriebenen Blende („SOUND-PROOF“) sind die GDW-Modelle auch in offener Version („OPENSET“) erhältlich.

Die offene Version zeichnet sich durch das Fehlen schalldichter Paneele aus (5). Unten ist eine Abbildung zur Veranschaulichung.



4.6.2. - BESCHREIBUNG DER WICHTIGSTEN ERGÄNZUNGEN

Der Zweck des Unterabschnitts ist es, Hinweise für die korrekte Verwendung der wichtigsten Ergänzungen zu geben, die auf dem Generator installiert werden können.

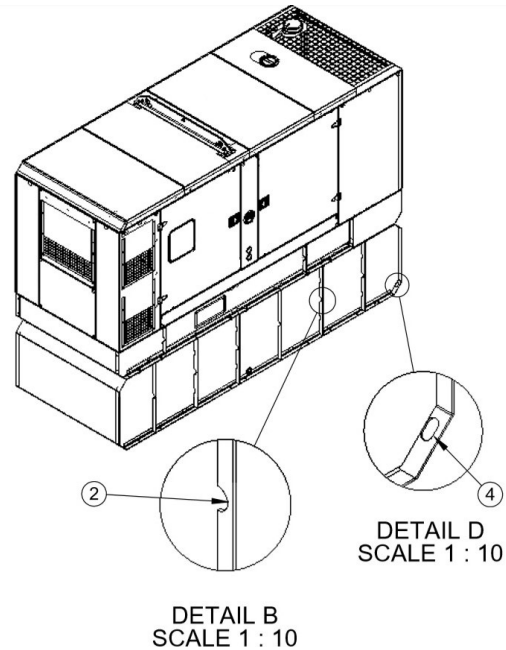
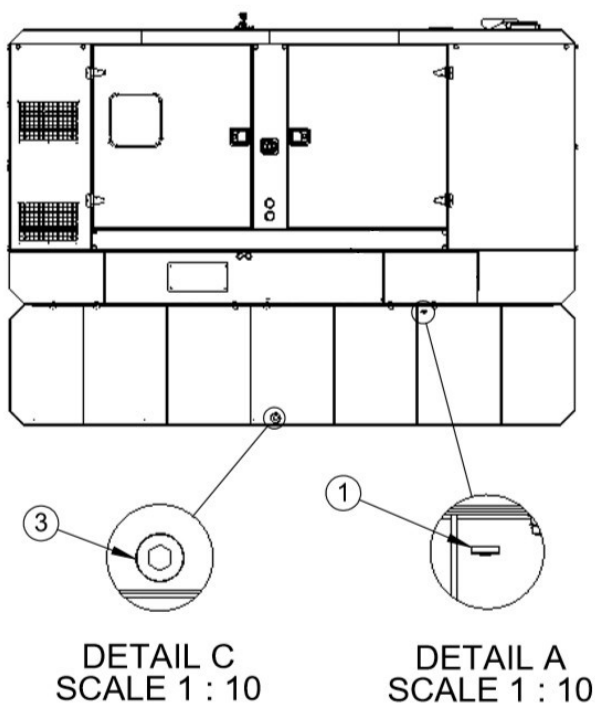
Kunststoff- und Metalltank

Für jedes Modell des Sortiments stehen ein Kunststofftank oder Metalltanks mit unterschiedlichem Fassungsvermögen zur Verfügung:

- MFT-XS (Metal Fuel Tank – Größe XS)
- MFT-S (Metal Fuel Tank – Größe S)
- MFT-M (Metal Fuel Tank – Größe M)
- MFT-L (Metal Fuel Tank – Größe L)

Das Fassungsvermögen jedes Tanks kann je nach Modell variieren. Bei größeren Tanks kann ein „Untersockel“ vorhanden sein, die mit dem Standardsockel verschraubt ist.

Die Abbildungen unten gelten als Beispiel:



In den Untersockeln sind immer die folgenden Elemente vorhanden:

- Regenwasserablassöffnung (1). Das Wasser, das aus dem Auslassgitter auf dem Dach durch die Rippen des Motorheizkörpers fließt, wird aus einem Tablett unter dem Kühler selbst gesammelt.
- Ösen zum Anheben des Untersockels während der Montage (2). Sie werden auf alle geschweißten Verstärkungen an den Längsträgern des Untersockels gelegt.



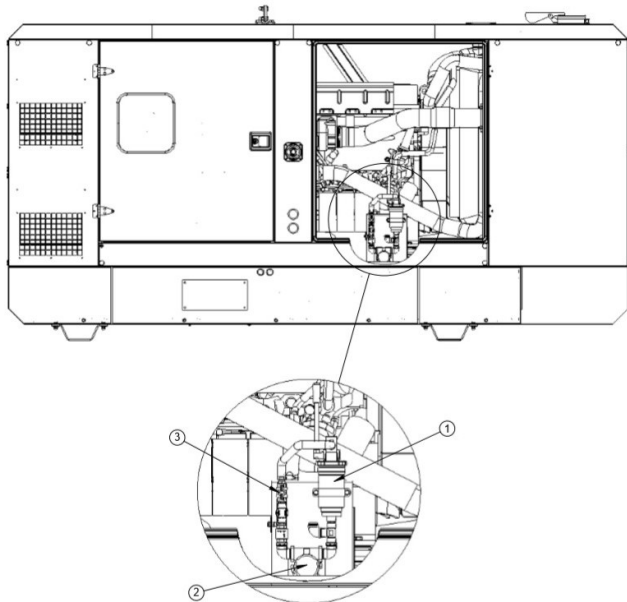
GEFAHR

DIE HIER BESCHRIEBENEN ÖSEN (2) DÜRFEN NICHT FÜR DIE BEWEGUNG DES AGGREGATS VERWENDET WERDEN. SIE WERDEN AUSSCHLIESSLICH IN DER MONTAGEPHASE DER MASCHINE FÜR DIE HANDHABUNG DES UNTERSOCKELS VERWENDET. Informationen zu den für das Heben und Bewegen des Generatorsatzes zu verwendenden Punkten finden Sie in Kapitel 5.

- Dränageschraubverschluss (3). Der Verschluss ist nicht auf dem Standardsockel vorhanden, sondern nur auf den Untersockeln.

- Ösen zur Befestigung des Generators während des Transports (4).

Pumpe zur automatischen Kraftstoffbefüllung



Die Pumpe zur automatischen Kraftstoffbefüllung ist von der rechten vorderen Gehäusetür aus zugänglich, wie in der Abbildung gezeigt.

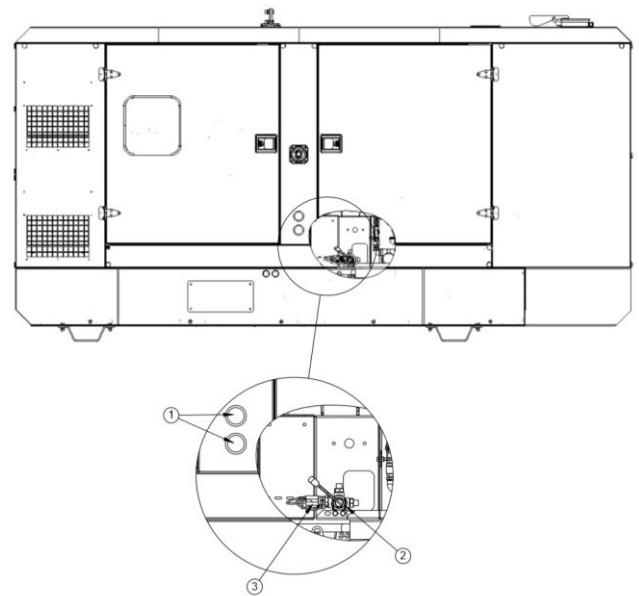
Sie besteht aus drei Hauptelementen:

- Handpumpe (1)
- Elektrische Pumpe 12V oder 24V (abhängig vom betrachteten Modell) (2)
- Hahn (3)

Die Handpumpe kann bei Bedarf zum Befüllen des Kreislafs bei der ersten Verwendung oder als Notfalloption bei Störungen der elektrischen Pumpe verwendet werden.

Bei Betätigung der Handpumpe muss sich der Hahn (3) in offener Position befinden. Er muss in geschlossener Position während des normalen Betriebs mit einer elektrischen Pumpe (2) sein.

6-Wege-Ventil und Diesel-Schnellkupplungen

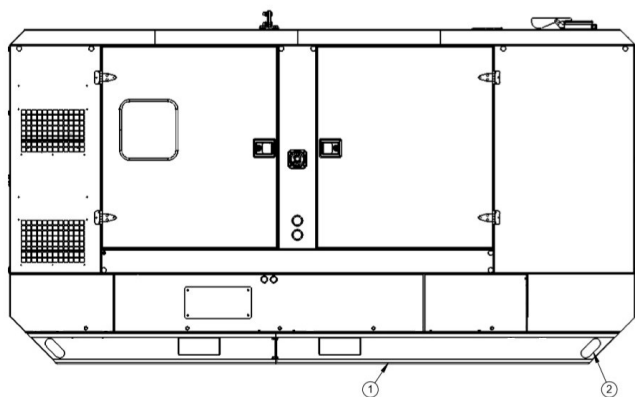


Das 6-Wege-Ventil (2) ermöglicht den Wechsel von der Versorgung des Aggregats über den internen Behälter zur Versorgung aus dem externen Behälter und umgekehrt. Die Umsetzung erfolgt manuell über einen Hebel.

Obwohl sich das Ventil wie in der Abbildung zu sehen im Gehäuse befindet, kann der Durchgang der aus dem äußeren Behälter kommenden Rohre unter Ausnutzung der beiden am Gehäuse (1) angebrachten Löcher erfolgen, wodurch das Generatoraggregat bei geschlossener Tür betrieben werden kann.

Als Ergänzungen sind Schnellkupplungen (ISO 7241-1 A) erhältlich, um den Anschluss an die externen Zu- und Rücklaufleitungen zu erleichtern (3). Wenn die Schnellkupplungen vorhanden sind, sind sie immer mit dem 6-Wege-Ventil verschraubt.

Verzinkter Stahlsockelschlitten



Wenn der verzinkte Schlitten (1) vorhanden ist, wird dieser anstelle der normalen Stützfüße installiert. Je nach Modell kann es aus einem Stück oder zwei separaten Teilen bestehen, die miteinander verschraubt sind (wie in der Abbildung).

An den Enden des Schlittens befinden sich Schlitz (2), die für die Befestigung des Aggregats während des Transports ausgelegt sind.

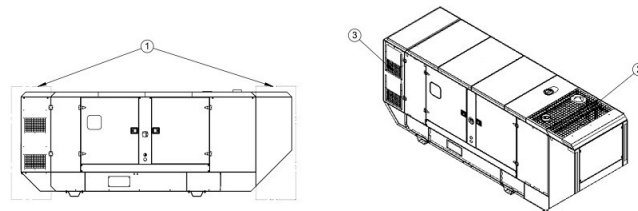
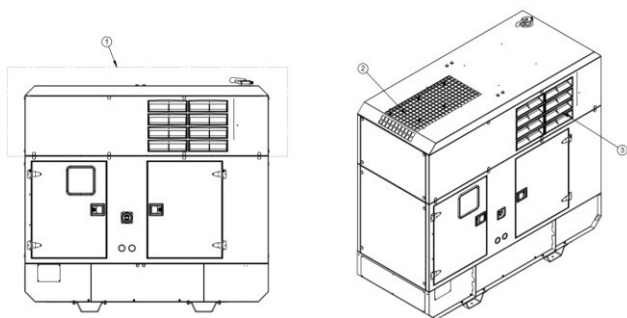
Wie in Kapitel 5 ausführlich beschrieben, ist die Handhabung mit dem Gabelstapler auch in Anwesenheit der Ergänzung zulässig.

„Extra Silent“-Satz

Er zielt darauf ab, die Geräuschemissionen im Vergleich zum Gehäuse in der Basisversion zu reduzieren. Dies ist möglich dank der Zugabe von Schallschutzplatten und -septen (in einigen Fällen wird auch auf das Auslasssystem eingewirkt).

Im Allgemeinen kann sich der Satz je nach Modell entweder in vertikaler Richtung oder in Längsrichtung entwickeln.

Unten sind zwei Beispielabbildungen, die sich auf die beiden verschiedenen Typen beziehen.



Weitere Details zu den Abmessungen entnehmen Sie bitte den Installationszeichnungen.

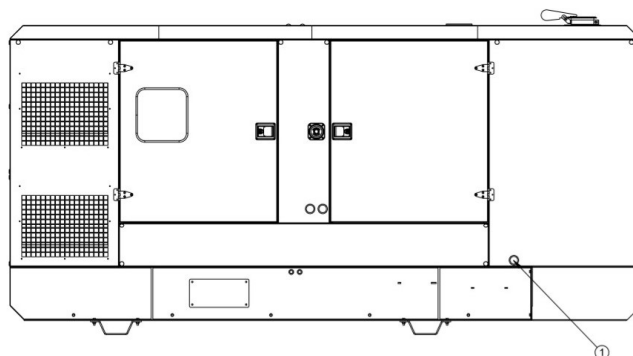
Die „Extra Silent“-Sätze verändern die interne Kanalisierung der Luftströme und die Position der Auslass- (2) und Sauggitter (3), die daher frei von Hindernissen sein müssen.

Wenn sie korrekt installiert sind, sind die Stromaggregate des Sortiments so ausgelegt, dass sie bei PRP-Leistung bis zu 40 °C Umgebungstemperatur auch bei Vorhandensein des „Extra Silent“-Satzes betreiben können.

Das Anheben des Generators mit dem „Extra Silent“-Satz ist auf die in Kapitel 5 beschriebene Weise möglich.

Rohr zur Dränage der Kühlerflüssigkeit

Es besteht aus einem Rohr, das mit einem Stopfen und einem Hahn ausgestattet ist, der mit dem Auslasspunkt am Motorkühler verbunden ist. Bei einigen Modellen befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses des Generators (Schalttafel-Seite) ein Loch, das sich in der Nähe der Heizkörperzone (1) befindet.

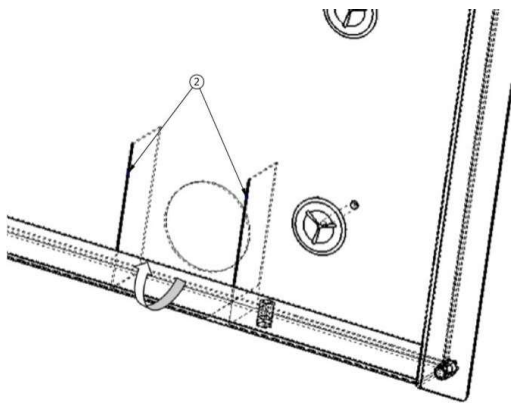


Das Loch wird mit einem Gummistopfen verschlossen; falls das Kühlmittel abgelassen werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

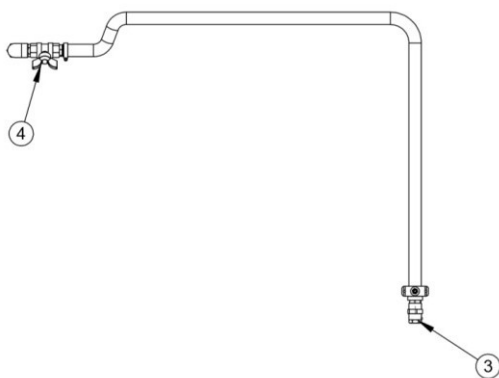
- 1) Befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Abschnitt 7.4.3 und warten Sie insbesondere auf die Zeit, die zum Abkühlen des

Generators erforderlich ist (mindestens 1 Stunde).

- 2) Entfernen Sie den Gummistopfen auf dem Gehäuse (1)
- 3) Heben Sie den Schalldämpfungsabschnitt an, der sich im Inneren des Gehäuses am Loch (1) befindet. Die Abweichung des Schalldämpfers wird durch die beiden durch die Referenz (2) angegebenen Schnitte begünstigt.

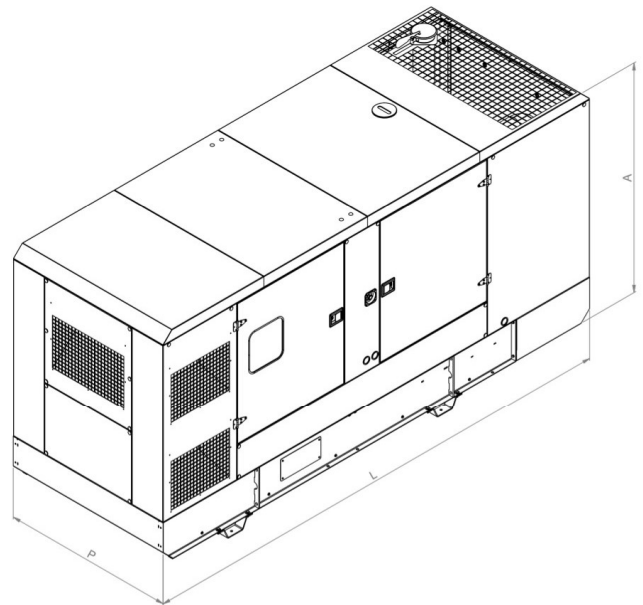


- 4) Führen Sie das mit der Kühlerdränage verbundene Rohr durch das Loch (1) und führen Sie so das Ende (3) nach außen des Gehäuses.
- 5) Schrauben Sie den Stopfen (3) ab und öffnen Sie den Hahn (4), damit das Kühlmittel auslaufen kann.



4.6.3. - TECHNISCHE DATEN

Bitte beachten Sie die Angaben in der technischen Installationszeichnung für die **Baugröße**. Für das **Gewicht** und den **Geräuschemissionspegel** (gemessen nach dem Referenzstandard **ISO 8528-10**) siehe das Typenschild und die an der Maschine angebrachten Aufkleber.



5. - WARNHINWEISE FÜR EMISSIONIERTE MOTORISIERUNGEN DER STUFE V

Einige der Modelle, die mit Motoren ausgestattet sind, die der Norm „Stufe V“ entsprechen, weisen zusätzliche Merkmale gegenüber den anderen Modellen der Baureihe auf.

Die beteiligten Modelle, die unten aufgeführt sind, werden in den folgenden Abschnitten ausführlich behandelt.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODELL GPW60I/FS5

5.1.1. - REGENERATION DES PARTIKELFILTERS

Das Motorsteuerungssystem prüft den Partikelfilter (DPF) auf Verstopfung („SOOT level“), um die Reinigung (Regeneration) durchzuführen.



ANMERKUNG

Zur Anzeige des Verstopfungsgrades des Partikelfilters (SOOT) siehe Bedienungs- und Wartungsanleitung der Digitalkarte.

Wenn der Verstopfungsgrad des Partikelfilters zunimmt, sind die folgenden Arten der Regeneration vorgesehen:

- passiv
- aktiv
- erzwungen

Die passive und aktive Regeneration erfolgen automatisch und haben keine Auswirkungen auf den Betrieb des Generators, mit Ausnahme eines leichten Anstiegs des Geräuschpegels und des Verbrauchs.

Die aktive Regeneration wird durch eine Kontrollleuchte  („ACM Ongoing Lamp“) signalisiert und startet automatisch nach Erreichen der vom Fahrer voreingestellten „SOOT“-Werte oder nach

einer bestimmten Zeit seit der letzten Regeneration.



ANMERKUNG

Der Verstopfungsgrad des Partikelfilters (SOOT) hängt von den Betriebsbedingungen der Maschine ab. Längerer Gebrauch bei niedrigen Ladungen (<20 % PRP) und niedrigen Temperaturen führen zu einer vorzeitigen Verstopfung des Partikelfilters.

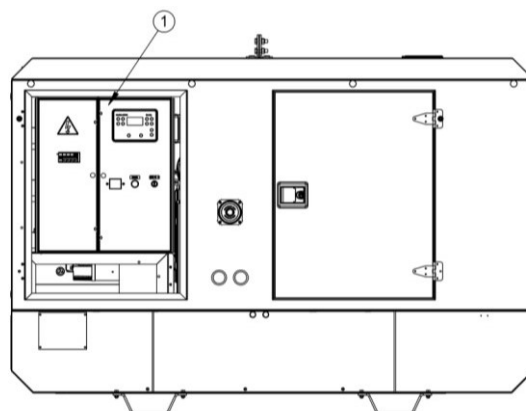
Die erzwungene Regeneration wird von der Maschine über die folgende Anforderungsleuchte für die Regeneration („MCM Request Lamp“) angefordert . Sie kann manuell vom Bediener oder über das Diagnosewerkzeug vom Service durchgeführt werden.



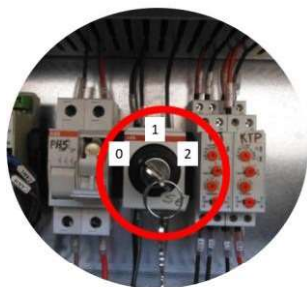
ANMERKUNG

Die Zwangsregeneration des Partikelfilters ist auch als planmäßige Wartung des Motors vorgesehen. Im mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors nachsehen.

Die manuelle Zwangsregeneration wird vom Bediener über den entsprechenden Wahlschalter im Bedienfeld (1) durchgeführt.



Wahlschalter:



Die Reihenfolge der Befehle zur Durchführung der Zwangsregeneration ist:

- Schalten Sie die Maschine aus und trennen Sie die versorgten Verbraucher durch Öffnen des Maschinenschalters
- Verschieben Sie den Wahlschalter von Position 0 in Position 1
- Schalten Sie die Maschine ein
- Verschieben Sie den Wahlschalter von Position 1 in Position 2, um die Regeneration zu starten. In der Nähe des Symbols für die Anforderung der Regeneration  erscheint das Icon für die laufende Regeneration („HEST lamp“) 
- Nach abgeschlossener Regeneration (nach etwa einer Stunde, die durch das Ausschalten der Kontrollleuchten  und  angezeigt wird) schalten Sie die Maschine aus
- Stellen Sie den Wahlschalter auf 0 zurück



ANMERKUNG

Das Abschalten der Maschine während der Zwangsregeneration kann das Abgasbehandlungssystem beschädigen. Schalten Sie die Maschine während der Zwangsregeneration nicht aus.



ANMERKUNG

Das Schließen des Maschinenschalters während der Zwangsregeneration kann das Abgasbehandlungssystem beschädigen. Schließen Sie den Maschinenschalter nicht während der Zwangsregeneration.

Für den Fall, dass die Zwangsregeneration nicht auf Antrag des Motors durchgeführt wird, ist eine schrittweise Verringerung des Drehmoments, gefolgt von der Blockierung zum Schutz des Motors, bis zum Eingriff der Unterstützung vorgesehen, um die Zwangsregeneration mit dem Diagnosewerkzeug durchzuführen oder gegebenenfalls das DPF zu ersetzen.

Nachfolgend finden Sie eine zusammenfassende Tabelle mit dem Verhalten des Motors und den entsprechenden Warnleuchten für zunehmende Verstopfungsintervalle des DPF.

Icons	Bedeutung	Erforderliche Maßnahmen	% Reduzierung des Motordrehmoments
Keine	Passive Regeneration im Gange	Keine	Keine
 (fest)	Automatische Regeneration im Gange	Keine	Keine
  (fest)	Aufforderung zur Zwangsregeneration (erste Stufe). Die automatische Regeneration bleibt aktiv.	Führen Sie die Zwangsregeneration durch	Keine
 (langsam blinkend)	Aufforderung zur Zwangsregeneration (zweite Stufe)	Führen Sie die Zwangsregeneration durch	25 %
 (schnell blinkend)	Aufforderung zur Zwangsregeneration (dritte Stufe)	Der Eingriff des Services ist erforderlich	65 %
Keine	Motor im Block, mögliche Beschädigung des DPF	Der Eingriff des Services ist erforderlich	100 %

5.1.2. - FEHLFUNKTION DES DIESELPARTIKELFILTERS (DPF)

Bei einer Fehlfunktion des DPF erscheint die Kontrollleuchte  fest, begleitet von einem akustischen Alarm.

Sie müssen den Service kontaktieren, um das Problem zu beheben.



HINWEIS

Schalten Sie die Maschine sofort aus, um eine Beschädigung des Abgasbehandlungssystems zu vermeiden, und lassen Sie den Serviceausfall reparieren.



ANMERKUNG

Auch wenn die Fehlfunktion des DPF nicht direkt zu einer Verringerung des Drehmoments und einer Sperre im Schutz führt, muss diese so schnell wie möglich durch den Kundendienst repariert werden, da sie die korrekte Zwangsregeneration des Motors verhindert.

5.1.3. - FEHLFUNKTION DES AGR-VENTILS

Der Motor des betreffenden Modells ist mit einem AGR-Ventil ausgestattet. Das Verhalten des Motors bei Fehlfunktionen im Zusammenhang mit dem Ventil ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Die Reduzierung des Motordrehmoments kann schrittweise erfolgen.

Icon	Zeit bis zur Störungs-erkennung	% Reduzierung des Motordrehmoments
 (fest)	sofortig	25 %
 (langsam blinkend)	3,5 Stunden	50 %



ANMERKUNG

Falls die Meldung über die Fehlfunktion des AGR-Ventils erscheint, schalten Sie die Maschine sofort aus und wenden Sie sich an den Service.

5.1.4. - MELDUNG VON MANIPULATION/BESCHÄDIGUNG DES SYSTEMS („SYSTEM TAMPERING“)

Zu dieser Kategorie gehören alle Fehlfunktionen des Systems, die nicht direkt auf die vorherigen Kategorien zurückzuführen sind. Auch in diesem Fall wird das Drehmoment des Motors schrittweise reduziert, wie in der folgenden Tabelle gezeigt. Die Symbole sind die gleichen, die bei der Fehlfunktion des AGR-Ventils angezeigt werden, auch wenn das Reduktionsmuster des Motordrehmoments geringfügig abweicht.

Die Reduzierung des Motordrehmoments kann schrittweise erfolgen.

Icon	Zeit bis zur Störungs-erkennung	% Reduzierung des Motordrehmoments
 (fest)	1,5 Stunden	25 %
 (langsam blinkend)	2 Stunden	65 %
 (schnell blinkend)	3,5 Stunden	80 %

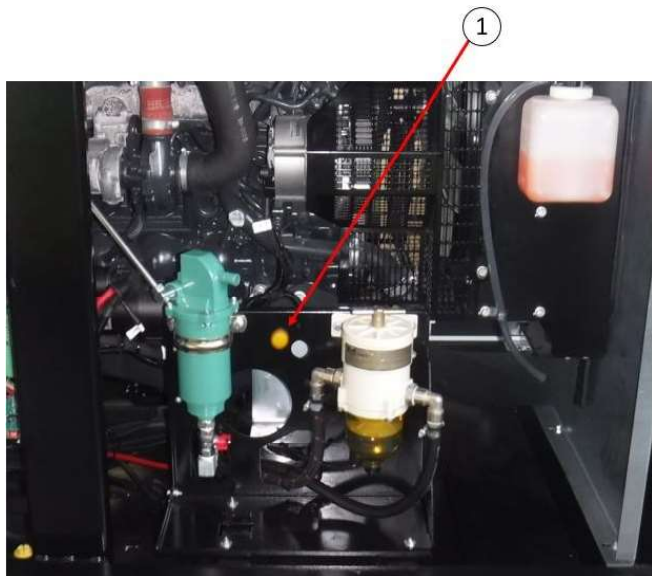


ANMERKUNG

Falls die Meldung „system tampering“ erscheint, schalten Sie die Maschine sofort aus und wenden Sie sich an den Service.

5.1.5. - ANZEIGE DER „AFTER-RUN“-ZEIT

Im oberen Teil der Zusatzhalterung befindet sich in der Nähe der Position der Batterieabtrennung, die möglicherweise als Ergänzung vorhanden ist, die „after-run“-LED (1).



HINWEIS

Es ist **VERBOTEN**, die Batterie zu trennen, bevor die „after-run“-LED erlischt. Solange die LED leuchtet, erfolgt die Datenaufzeichnung innerhalb des Motorsteuergeräts (ECU). Der Datenaufzeichnungsprozess erfolgt nach dem Ausschalten des Motors, dessen Ausfall zu Schäden an der ECU führen kann.

Der „after-run“-Prozess dauert höchstens 500 Sekunden.

5.2. - MODELLE GPW35Y/FS5 UND GPW45Y/FS5

5.2.1. - REGENERATION DES PARTIKELFILTERS

Das Motorsteuerungssystem prüft den Partikelfilter (DPF) auf Verstopfung („SOOT level“), um die Reinigung (Regeneration) durchzuführen.



ANMERKUNG

Zur Anzeige des Verstopfungsgrades des Partikelfilters (SOOT) siehe Bedienungs- und Wartungsanleitung der Digitalkarte.



ANMERKUNG

Der Verstopfungsgrad des Partikelfilters (SOOT) hängt von den Betriebsbedingungen der Maschine ab. Längerer Gebrauch bei niedrigen Ladungen (<20 % PRP) und niedrigen Temperaturen führen zu einer vorzeitigen Verstopfung des Partikelfilters.

Bei steigendem Verstopfungsgrad des Partikelfilters oder nach einer vorgegebenen Zeitspanne sind die folgenden Regenerationstypen vorgesehen:

- Passiv
- Aktiv
 - „Assist“
 - „Reset“
 - „Stationary“

Unter passiver Regeneration versteht man, dass der Prozess ohne die Notwendigkeit stattfindet, dass Aktionen vom Motorsteuergerät (ECU) oder vom Bediener gesteuert werden. Der Regenerationsprozess, unterstützt durch die hohen Abgas-temperaturen, findet spontan im Partikelfilter (DPF) statt.

Bei der aktiven Regeneration hingegen werden von der ECU eine Reihe von Aktionen gesteuert, die hauptsächlich das Lufteinlassventil und in schwereren Fällen Nachverbrennungsprozesse betreffen.

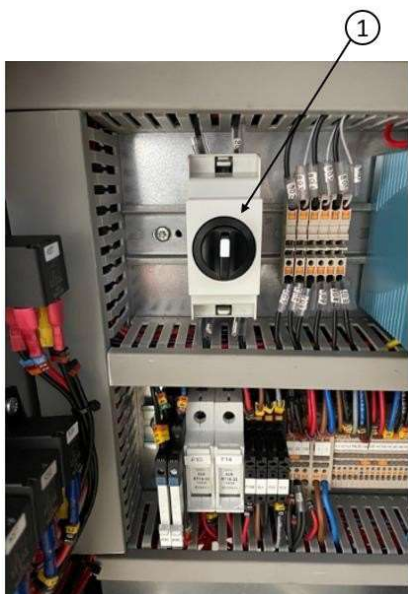
Bei aktiver Regeneration vom Typ „Assist“ und „Reset“ erfolgt das oben beschriebene automatisch und das Generatoraggregat arbeitet weiterhin regelmäßig ohne Drehmomentunterbrechungen, obwohl ein Anstieg des Kraftstoffverbrauchs, der Temperaturen und des Geräuschpegels festgestellt werden kann. Wenn diese Regenerierungsmodi ausgeführt werden, erscheint auf dem Display des Steuergeräts die folgende Kontrollleuchte



Falls die „Assist“- und „Reset“-Regeneration aufgrund der übermäßigen Verstopfung des DPF nicht ausreichen, fordert die ECU den Bediener auf, die „Stationary“-Regeneration durchzuführen. Die Anforderung wird dem Bediener mitgeteilt, indem

auf dem Display des Generators das folgende Icon  angezeigt wird. Vor Inbetriebnahme der Regeneration ist das Stromaggregat von jeder elektrischen Ladung zu trennen.

Die ECU der betreffenden Modelle bietet die Möglichkeit, die Regeneration zu hemmen, indem der Wahlschalter im Schaltschrank gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird (1). Der Wahlschalter kehrt automatisch in die zentrale Position zurück, nachdem er betätigt wurde.



Wenn die Regeneration gehemmt ist, erscheint die folgende Kontrollleuchte  auf dem Display. Solange die Kontrollleuchte eingeschaltet ist, ist keine aktive Regeneration möglich. Die Hemmung kann durch erneutes Drehen des Wahlschalters gegen den Uhrzeigersinn entfernt werden, die darüber liegende Lampe verschwindet aus dem Display.

Nachfolgend das Verfahren zur Durchführung der aktiven Regeneration vom Typ „Stationary“:

- Überprüfen Sie mit der Steuerkarte des Generators, ob die Temperatur des Kühlmittels $\geq 60^\circ\text{C}$ ist.
- Schalten Sie den Maschinenschalter aus
- Stellen Sie sicher, dass das Icon für die Regenerationshemmung  nicht vorhanden ist. Andernfalls drehen Sie den Wahl-

schalter (1) gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu entfernen.

- Das „ACK“-Icon blinkt auf dem Display .
- Drehen Sie den Wahlschalter (1) im Uhrzeigersinn, um die Regeneration zu starten. Das folgende Icon wird unter dem im vorherigen Punkt dargestellten Icon  angezeigt.

Der „Stationary“-Regenerationsprozess dauert ungefähr 30 Minuten.

Die Regeneration kann jederzeit durch Drehen des Wahlschalters (1) gegen den Uhrzeigersinn unterbrochen werden (in diesem Fall erscheint das Icon für die Hemmung der Regeneration .



ANMERKUNG

Obwohl die Regeneration jederzeit abgebrochen werden kann, wird empfohlen, auf den Abschluss des Prozesses zu warten.



ANMERKUNG

Das Abschalten der Maschine während der „Stationary“-Regeneration kann das Abgasbehandlungssystem beschädigen. Schalten Sie die Maschine während der Zwangsregeneration nicht aus.

Ab dem Zeitpunkt, an dem die Kontrollleuchte für die Anforderung der Regeneration erscheint () , muss der Prozess so schnell wie möglich gemäß dem oben beschriebenen Verfahren gestartet werden. Ein längerer Gebrauch der Maschine unter diesen Bedingungen kann zu Schäden am DPF führen, so dass der Service eingreifen muss.

6. - INSTALLATION

6.1. - TRANSPORT UND AUFSTELLUNG



HINWEIS

Die folgenden Hebe-, Transport- und Positioniervorgänge dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal in vollem Einklang mit den Sicherheitsbestimmungen für die Handhabung allgemeiner und hängender Ladungen durchgeführt werden. Stellen Sie den Generator immer auf eine ebene, rutschfeste Oberfläche mit einer maximalen Neigung von 1,5 %. Überprüfen Sie im Voraus, ob die Tragfähigkeit der Auflagefläche dem Gesamtgewicht des Generators entspricht. **BEWEGEN SIE DEN GENERATOR BEI LEEREM TANK.**



ANMERKUNG

Die im Handbuch beschriebenen Hebevorgänge sind bei der Handhabung des Generators sowohl während der Erstinstallation als auch beim Entfernen und Bewegen des Generators an einen anderen Ort anzuwenden.



ANMERKUNG

Der Generator muss mit Hebezeugen gehandhabt werden, die für die zu hebende Masse und die Umgebung, in der er angehoben wird, geeignet sind. Das genaue Gewicht des Generators ist auf dem Typenschild vermerkt (siehe Abs. „Kennzeichnung des Generators“).

6.1.1. - HANDHABUNG DES GENERATORS MITTELS EINES KRANS ODER EINES SELBSTFAHRENDEN KRANS

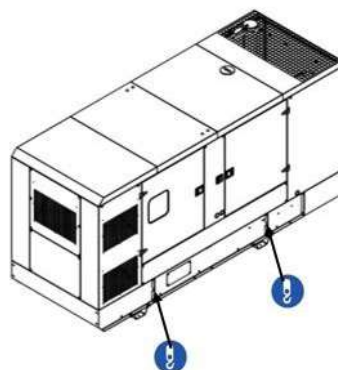
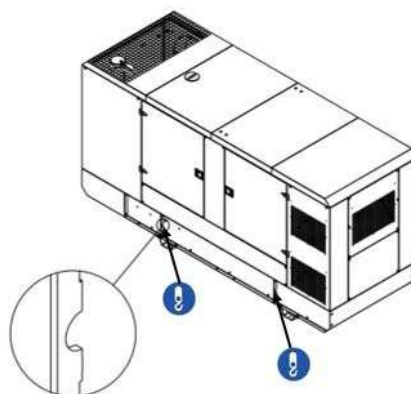
Um den Generator mittels eines Krans oder eines selbstfahrenden Krans anzuheben, müssen Ketten mit einer angemessenen maximalen Ladung verwendet werden.

Es ist möglich, den Generator auf die unten beschriebene Weise anzuheben.

1) 4 Hebepunkte am Sockel

Diese Art des Hebens ist immer verfügbar, unabhängig vom Modell oder der jeweiligen Ausstattung.

Nachfolgend sind die zu berücksichtigenden Punkte aufgeführt, die sowohl für die gekapselten als auch für die geöffneten Versionen gelten.

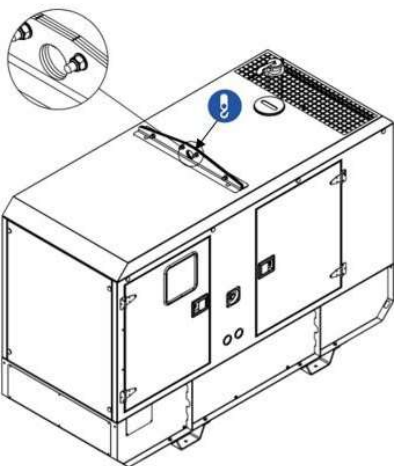




ANMERKUNG

Es müssen alle vier Hebepunkte (2) verwendet werden, die sich am Sockel an der Bedienseite und an der gegenüberliegenden Seite befinden. Der Haupthebehaken muss zusammen mit einer Wippe verwendet werden, die die Hebketten in einem solchen Abstand hält, dass der Kontakt mit dem Generatoraggregat vermieden wird. Passen Sie die Länge der Hubketten richtig an, um die Ladung auszugleichen und den Winkel zwischen ihnen so weit wie möglich zu reduzieren (möglichst vertikale Ketten).

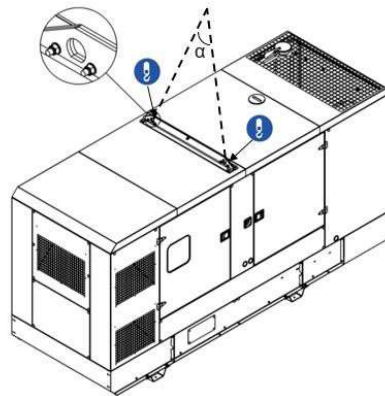
2) Hebebühne mit 1 Ankerpunkt



ANMERKUNG

Der Hebehaken muss so weit wie möglich auf der Senkrechten des Generator-Heberings angeordnet sein, um bei der Ersthebung Schwingungen zu vermeiden.

3) Hebebühne mit 2 Ankerpunkten



ANMERKUNG

Es ist obligatorisch, beide Hebepunkte zu verwenden, die auf dem Dach auf der Bedienseite und auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sind. Der Hebehaken muss so weit wie möglich auf der Senkrechten des Generator-Heberings angeordnet sein, um bei der Ersthebung keine Schwingungen zu vermeiden. Die Länge der 2 Hubketten (dargestellt durch die gepunkteten Linien in der Abbildung) muss so sein, dass ein Winkel „ α “ zwischen den Ketten von weniger als oder gleich 90° entsteht: Auf diese Weise werden die Belastungen der Huborgane begrenzt.

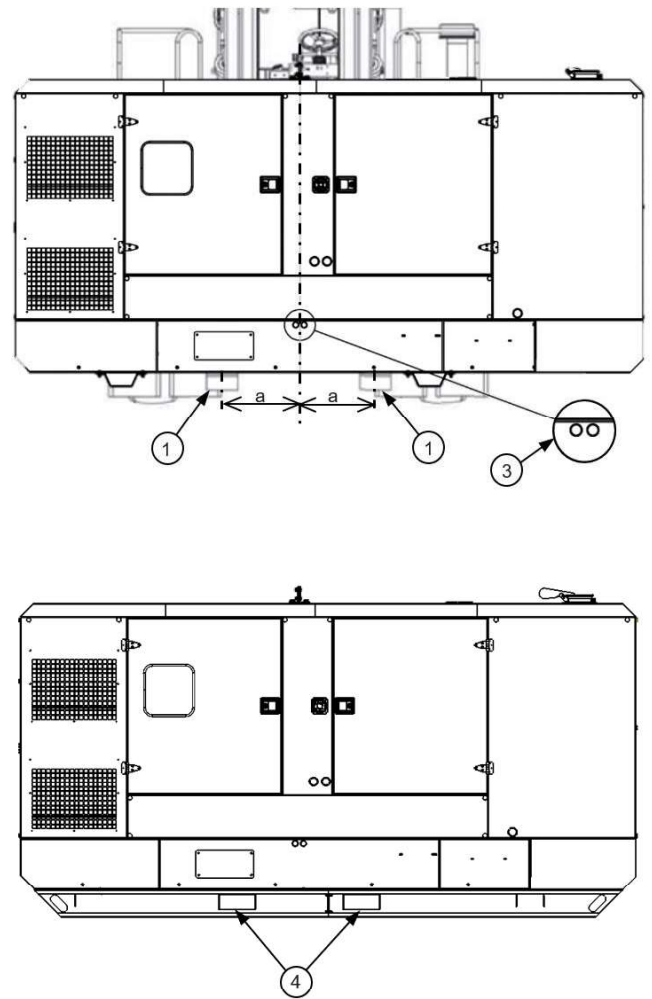
Die Hebebühne ist in einigen Ausstattungen möglicherweise nicht vorhanden.

Die Art der Hebebühne (ein oder zwei Punkte) hängt vom erworbenen Generatormodell ab. Bitte beachten Sie die Installationszeichnungen für weitere Details.

6.1.2. - HANDHABUNG DES GENERATORS MITTELS EINES GABELSTAPLERS

Um den Generator mittels eines Gabelstaplers anzuheben, gehen Sie wie folgt vor:

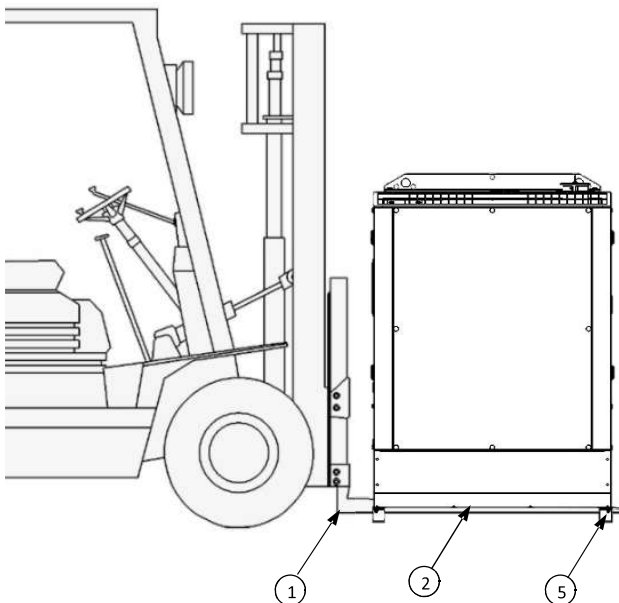
- Überprüfen Sie sorgfältig, ob die Kapazität des Gabelstaplers größer ist als das zu hebende Gesamtgewicht.
- Achten Sie sorgfältig darauf, dass die Länge der Gabeln gleich oder größer als die Breite des Generators ist (gemessen auf der Gabeleinführungsseite).
- Setzen Sie die Gabeln des Gabelstaplers (1) unter der Basis des Generators (2) in den Raum zwischen den Stützfüßen ein. Es ist wichtig, dass sich die Gabeln in einer symmetrischen Position in Bezug auf den Schwerpunkt des Generators befinden, um ein Ungleichgewicht während der Handhabung zu vermeiden. Der Schwerpunkt wird orientierend an der Hebebühne oder, falls nicht verfügbar, an den beiden in der Abbildung (3) angegebenen Stopfen auf dem Sockel angebracht.
- In Gegenwart des verzinkten Schlittens (als Ergänzung erhältlich) ist die Bewegung des Generators jedoch möglich, indem die beiden Taschen an der Seite des Schlittens (4) zum Einlegen der Gabeln verwendet werden. Die Größe der Taschen finden Sie in den Installationszeichnungen des Generators.
- Stellen Sie sicher, dass die Gabeln des Gabelstaplers vollständig unter dem Generator eingesetzt sind und den Generator wie in Abbildung (5) gezeigt über seine gesamte Breite abstützen.



6.1.3. - TRANSPORT UND LAGERUNG

Für alle Handhabungsvorgänge empfehlen wir die folgenden Voraussetzungen:

- Der Generator darf mit Kraftstoff gefüllt NUR auf Fahrzeugen befördert werden, die für den Transport von mit Kraftstoff befüllten Geräten zugelassen und zertifiziert sind, je nach den im durchgefahrenen Land geltenden Gesetzesvorschriften. Entleeren Sie anderenfalls den Kraftstofftank vor dem Transport vollständig.
- Blockieren Sie mit für den Zweck geeigneten Vorrichtungen den Generator auf dem Transportmittel, um ein Verstellen oder das Umkippen während der Fahrt zu verhindern.





ANMERKUNG

Wenn der Generator nach dem Transport über einen längeren Zeitraum (mehr als 30 Tage) gelagert werden muss, befolgen Sie die im Abschnitt „Außerbetriebnahme über einen längeren Zeitraum“ aufgeführten Richtlinien.

6.1.4. - POSITIONIERUNG

Für die Positionierung des Generators siehe die Installationszeichnung.

Stellen Sie sicher, dass das Abgassystem so positioniert ist, dass ein ordnungsgemäßer Gasauslass gewährleistet ist. Die Lufteinlässe und Auslässe müssen frei von Hindernissen sein, die den Luftstrom verringern könnten.

6.2. - ANSCHLUSS DER VERBRAUCHER



HINWEIS

Die nachfolgend beschriebenen elektrischen Anschlussvorgänge dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen für die Elektroindustrie durchgeführt werden.



HINWEIS

Der Hersteller fügt in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Sicherheitsanforderungen einige Empfehlungen hinzu, um Risiken für Menschen und Schäden am Generator zu vermeiden.

Jeder elektrische Anschluss an die Generatorklemmen kann nur dann erfolgen, WENN DER GENERATOR DEAKTIVIERT IST.

- Verbinden Sie den Generator **NUR MIT EINEM NETZWERK MIT BEKANNTEN ALLGEMEINEN TECHNISCHEN DATEN**, die vollständig mit den Generatordaten kompatibel sein müssen.
- Achten Sie bei der Berechnung der maximalen Absorption der Verbraucher nach dem Generator auf jeden Gleichzeitigkeitsfaktor.
- Auch wenn alle Generatoren mit Überstrom-, Überspannungs- und Kurzschlussschutz ausgerüstet sind, **VERMEIDEN SIE UNBEDINGT**, absichtlich Systeme zusammen zu schließen, die nicht den technischen Standards entsprechen.
- Der eventuelle Anschluss von Generatoren parallel muss über ein geeignetes Bedienfeld erfolgen.



ANMERKUNG

Alle Vorgänge zum Anschluss der Verbraucher müssen in Übereinstimmung mit den in den Schaltplänen angegebenen Richtlinien durchgeführt werden.

6.2.1. - KABELABMESSUNG

Der Installateur ist für die Auswahl und Dimensionierung der Kabel verantwortlich, die das System installiert. Kabel mit unzureichendem Querschnitt verursachen übermäßige Spannungsabfälle und das Kabel erreicht gefährliche Temperaturen.

6.2.2. - INSTALLATION VON SYSTEMEN, DIE MIT DEM GENERATOR VERBUNDEN SIND

Das gesamte Anschlusssystem zu den vom Generator bedienten Versorgern muss nach bester Kompetenz und nach den geltenden Vorschriften erfolgen. Alle Bauteile müssen Konformitätskennzeichen tragen.

6.2.3. - ERDUNGSVERBINDUNGEN



ANMERKUNG

Die Erdungsverbindung muss gemäß den harmonisierten Normen durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden: Die Bemessung muss auf der Grundlage spezifischer Merkmale des Generators erfolgen, die für jeden Verbraucher angegeben sind. Die Verbindungsstelle(n) für das/die Erdungskabel ist/sind mit diesem Symbol gekennzeichnet:



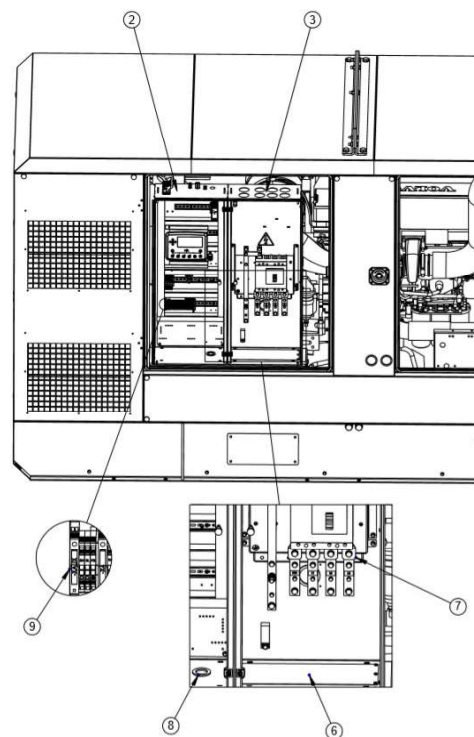
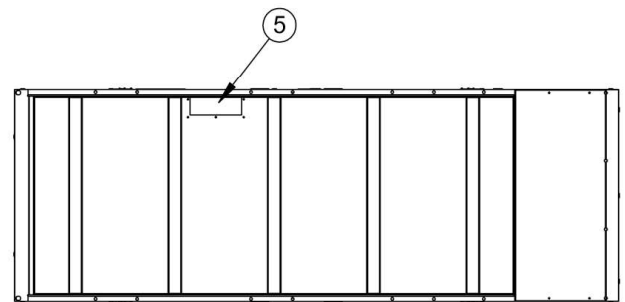
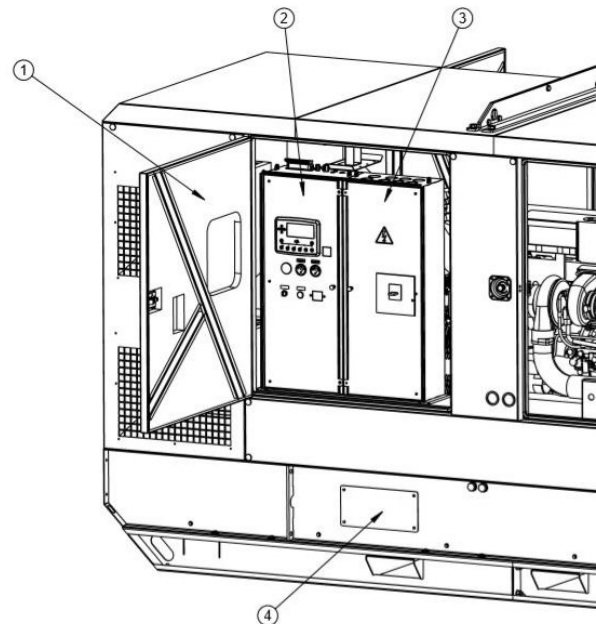
6.2.4. - AUSFÜHRUNG DER ELEKTRISCHEN VERBINDUNGEN

Je nach Art der an der Maschine installierten Schalttafel kann es zu Abweichungen von den auf diesen Seiten gezeigten Abbildungen kommen, auch wenn diese nicht signifikant sind.

Bei Zweifeln wenden Sie sich an den Lieferanten des Generatorsatzes.

Leistungskabelverbindungen

- Öffnen Sie die Außentür (1) des Gehäuses an der in der Abbildung angegebenen Schalttafel.
- Die Schalttafel besteht in der Regel aus zwei getrennten, miteinander verschraubten Gehäusen: Schaltkasten (2) und Leistungskasten (3). Bei einigen Modellen kann die Position der beiden Kasten im Vergleich zu der in der Abbildung gezeigten Position ausgetauscht werden. Fahren Sie mit dem Öffnen des Leistungsgehäuses (3) fort.

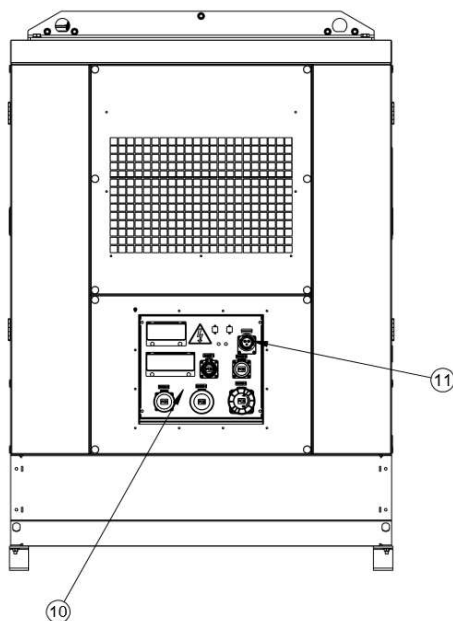


- Führen Sie die Stromkabel durch die Lochplatte, die sich auf dem Sockel unter der Tür (4) befindet.
Bei einigen Modellen befindet sich eine zweite Kabeldurchführung an der Unterseite des Sockels (5). Der Übergang vom Boden aus ist nicht möglich, wenn die mit den größeren Tanks verwendeten Ergänzungen „verzinkten Schlitten“ oder „Untersockeln“ vorhanden sind.
- Führen Sie die Versorgungskabel durch die entsprechende rechteckige Öffnung im unteren Teil der Leistungsschalttafel (6).
- Verbinden Sie die Stromkabel mit dem Hauptschalter (7) gemäß den Anweisungen der mit dem Generator gelieferten Schaltpläne.
- Schließen Sie die Türen.

Hilfsstromversorgungsverbindung

Die einzuhaltenden Spannungsgrenzen für die Hilfsstromversorgung sind wie folgt: 208-277 V AC, 50/60 Hz.

Bei den Modellen in der GPW-Version ist in der Regel ein Steckdosenpanel (10) erhältlich, das als Ergänzung bestellt werden kann und mit einem Stecker für den Anschluss der Hilfsstromversorgung (11) ausgestattet ist (siehe Abbildung unten).



Die Position des Steckers kann je nach spezifischer Steckdosenplatte variieren.

In Abwesenheit der Steckdosenplatte muss der Anschluss direkt an der Klemmleiste gemäß den folgenden Anweisungen erfolgen:

- Öffnen Sie die Außentür (1) des Gehäuses an der in der Abbildung angegebenen Schalttafel.
- Öffnen Sie die Tür des Steuerkastens (2).
- Führen Sie das Hilfsstromkabel durch die Lochplatte, die sich auf dem Sockel unter der Tür (4) oder auf dessen Boden (5) befindet.
- Entfernen Sie den Gummistopfen am Boden des Gehäuses (8), indem Sie das Hilfsstromkabel durch die entsprechende Bohrung führen.
- Schließen Sie die Klemme (9) an, die mit der „-XAUX“-Markierung gekennzeichnet ist.
- Schließen Sie die Türen.



HINWEIS

Alle Verbindungsvorgänge müssen ordnungsgemäß durchgeführt werden, wie in Kapitel 3 dieses Handbuchs beschrieben.



ANMERKUNG

Schließen Sie das Kabel an, an dem das Netzwerk oder das Start- und Stopp-Signal aus der Ferne überwacht werden soll, um einen automatischen Start des Generators zu ermöglichen. Zum Anschluss dieser Signale ausschließlich den Schaltplan berücksichtigen, der zum Lieferumfang des Generators gehört.

6.3. - INBETRIEBNAHME

Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Arbeiten müssen vor der Inbetriebnahme des Motors durchgeführt werden.

6.3.1. - SICHTKONTROLLEN

- Prüfen Sie den Generator auf Transportschäden.
- Prüfen, ob Teile des Generators, wie z. B. die Schutzvorrichtungen, Luftfilter, Tankdeckel usw. ausgebaut wurden. Andernfalls stellen Sie die optimalen Bedingungen wieder her.

6.3.2. - ÜBERPRÜFUNG DES MOTORÖLSTANDES

Der Generator wird normalerweise bereits mit Motoröl geliefert; überprüfen Sie jedoch den Füllstand nach den Anweisungen im Abs. „Überprüfung und Wiederauffüllen des Motoröls“.



HINWEIS

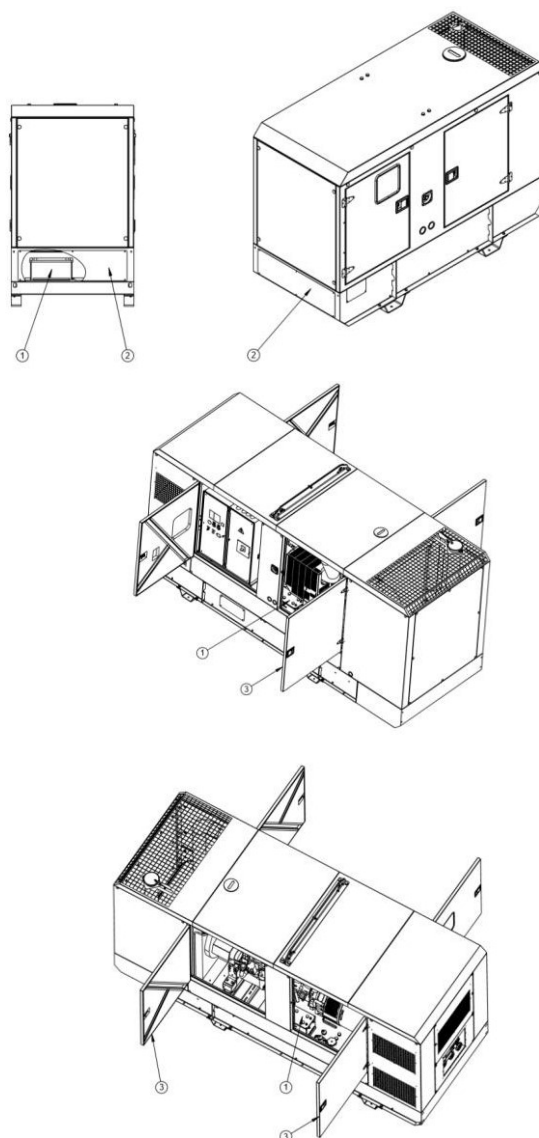
Der Betrieb des Motors ohne Öl oder mit Öl unter dem Mindestfüllstand führt zu schweren Motorschäden.

6.3.3. - ERSTE KRAFTSTOFFBETANKUNG

- Der Generator wird ohne Kraftstoff ausgeliefert und der Tank muss vor der Inbetriebnahme befüllt werden.
- Füllen Sie den Kraftstofftank gemäß der Anweisungen im Abs. „Kraftstoffbetankung“. Dabei muss der Generator auf einer vollkommen waagerechten Fläche stehen.
- Es wird empfohlen, den Dieselsaugkreislauf auch über die in den Motor integrierte Pumpe oder gegebenenfalls über den Dieselfilter zu befüllen. Für weitere Informationen ziehen Sie das Handbuch des Motors zu Rate.

6.3.4. - SCHLIESSEN SIE DIE BATTERIEKABEL AN

- Die Batterie (1) (oder 24V-Starterbatterien) ist eine Ergänzung, deren Platzierung je nach Modell variieren kann. Bei Maschinen mit 12V-Starter (einzelne Starterbatterie) befindet sich diese in der Regel im Batteriefach, das sich auf der Rückseite des Sockels befindet: Der Zugang zu den Polen ist nur durch Lösen der Schließplatte des Fachs (2) möglich. Bei einem 24V-Start (zwei in Reihe geschaltete 12V-Starterbatterien) sind diese in der Regel über die Gehäusetüren (3) zugänglich und befinden sich in der Regel entweder am Tank oder an der Generatortraverse.

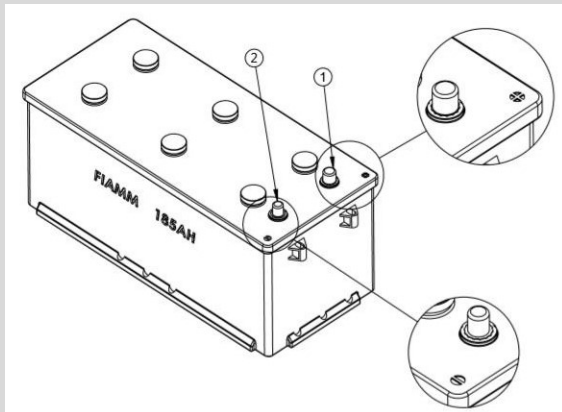


- Prüfen Sie die Batterie auf Transportschäden. Sie darf keine Zeichen von Stößen oder Säureverlusten aufweisen. Ersetzen Sie andernfalls die Batterie(n).
- Schließen Sie das schwarze Kabel an den positiven Batteriepol (2) an.



ANMERKUNG

Sollte ein Trennen der Batterie erforderlich sein, klemmen Sie immer zuerst den negativen Pol (2) und dann den positiven Pol (1) ab.



6.4. - INBETRIEBNAHME NACH LANGEM STILLSTAND



ANMERKUNG

Ölkonservierungsmittel werden von Ölgesellschaften vermarktet. Schlagen Sie im Motorhandbuch nach oder wenden Sie sich an den Motorhersteller, um den Typ zu erfahren.



HINWEIS

Die im Folgenden beschriebenen Vorgänge dürfen ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden. Für die folgenden Vorgänge sind genauere Kenntnisse zu einigen Motorteilen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Motorenherstellers oder gegebenenfalls bei Fachpersonal.

Stellen Sie sicher, dass alle Wicklungen des Generators isoliert sind, bevor Sie den Generator nach langem Stillstand aktivieren. Wenn falsche Isolationswerte festgestellt werden, wird empfohlen, sich an den nächstgelegene Kundendienst zu wenden.

Befolgen Sie die spezifischen Richtlinien in den Handbüchern der jeweiligen Hersteller, je nach Motortyp, um die Neustartvorgänge korrekt auszuführen. Wichtigste auszuführende Eingriffe:

- Entfernen Sie eventuell vorhandene Abdeckungen vom Motor, Luftfilter und Auspuffrohr entfernen.
- Füllen Sie ggf. Schmieröl gemäß den Empfehlungen des Motorherstellers nach. Wenn dies nicht bereits geschehen ist, ersetzen Sie die Ölfilter.
- Setzen Sie neue Kraftstofffilter ein und reinigen Sie die Anlage.
- Überprüfen Sie den/die Antriebsriemen.
- Überprüfen Sie den Zustand aller Muffen und ziehen Sie die Klemmen an.
- Schließen Sie die Ablasshähne und bringen Sie eventuelle Verschlüsse an.
- Überprüfen Sie den Kühlmittelstand. Füllen Sie ggf. nach.
- Schließen Sie die Batterien nach dem vollständigen Laden an.
- Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn im Leerlauf warm werden, bevor Sie ihn belasten.
- Prüfen Sie auf Öl-, Kraftstoff- oder Kühlflossigkeitsverluste.

7. - GEBRAUCH

7.1. - SICHERHEITSMASSNAHMEN BEIM GEBRAUCH



HINWEIS

Die Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisungen und Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Befolgen Sie immer die in diesem Handbuch gegebenen Anleitungen und Sicherheitsmaßnahmen.



GEFAHR

Der Generator darf nur von qualifiziertem Personal verwendet werden.

Die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, die der Benutzer beachten muss, sind wie folgt. Es ist jedoch unmöglich, alle Gefahren aufzuzeigen, die während des Gebrauchs des Generators entstehen können. Die Entscheidung, einen Vorgang auszuführen bzw. nicht auszuführen liegt allein in der persönlichen Verantwortung.

Beachten Sie bei der Verwendung des Generators die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Bevor Sie den Generator benutzen, lesen und verstehen Sie den Inhalt dieses Handbuchs.
- Beachten Sie die Warnhinweise in der Nähe der Gefahrenbereiche.
- Tragen Sie Kleidung, die für die zu erledigende Aufgabe geeignet ist, ohne lose Teile oder Zubehör, das sich verfangen kann, um das Risiko zu vermeiden, sich zu verfangen und zu ziehen.
- Benutzen Sie immer die Persönliche Schutzausrüstung (PSA), falls erforderlich, nach den spezifischen Anweisungen des Handbuchs und den im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften.
- Bevor Sie einen Vorgang in der Nähe des Generators durchführen, entfernen Sie Uhren, Armbänder, Ringe und Ketten und binden oder sammeln Sie lange Haare in einem Netz.

- Verwenden Sie bei lautem Lärm geeignete Gehörschutzgeräte (Gehörschutzstöpsel oder Ohrstöpsel), die der Lärmrisikobewertung der jeweiligen Arbeitsumgebung und den im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften entsprechen.
- Überprüfen Sie die Effizienz aller Schutz- und Sicherheitseinrichtungen des Generators täglich und vor dem Gebrauch.
- Benutzen Sie den Generator nicht, wenn die Schutzvorrichtungen bzw. die Sicherheitseinrichtungen entfernt wurden.
- Setzen Sie Schutzvorrichtungen und Sicherheitseinrichtungen nicht vorsätzlich außer Kraft. Bewahren Sie die Eigenschaften des Generator, und zwar nehmen Sie keine Änderungen vor, verändern Sie seine Betriebsweise nicht und bauen Sie die Schutzvorrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen nicht um.
- Verwenden Sie den Generator nicht, wenn eine Fehlfunktion oder anhaltende Ausfallbedingungen vorliegen.

7.2. - VORABKONTROLLEN VOR GEBRAUCH

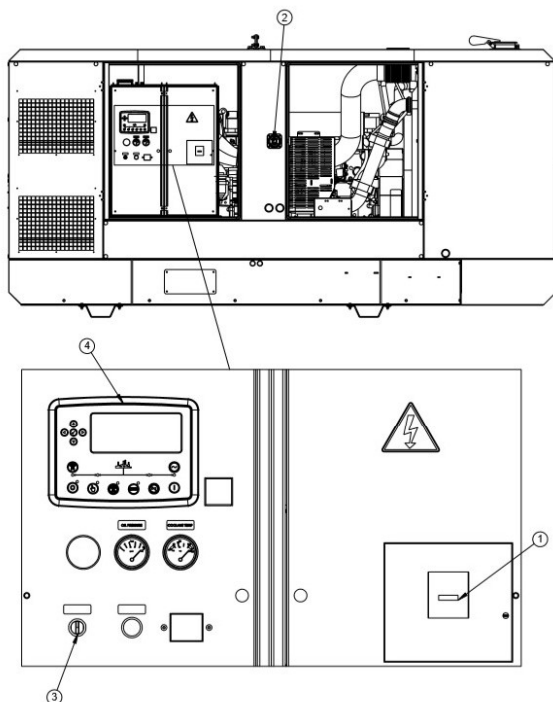
- Führen Sie eine Sichtkontrolle um und unter dem Motor durch, um eventuelle Hinweise auf Öl- oder Kraftstoffaustritte festzustellen. Beheben Sie ggf. das Problem und trocknen Sie den Motor vor dem Gebrauch gut.
- Beseitigen Sie eventuelle Abfälle oder übermäßige Verschmutzungen, insbesondere um den Auslass herum.
- Stellen Sie sicher, dass sich alle Schutzvorrichtungen und Gehäuse an ihrem Platz befinden und dass alle Muttern, Bolzen und Schrauben festgezogen sind.
- Überprüfen Sie den Kraftstofffüllstand und füllen Sie ihn ggf. nach (siehe Abs. „Kraftstoffbetankung“). Das Starten des Motors mit vollem Tank hilft, Arbeitsunterbrechungen beim Tanken zu vermeiden oder zu reduzieren.
- Überprüfen Sie den Motorölzustand (siehe Abs. „Motorölüberprüfung und -wechsel“). Der Motor kann beschädigt werden, wenn er mit einem niedrigen Ölstand verwendet wird.
- Überprüfen Sie den Kühlmittelstand (siehe Abs. „Kühlmittelstandüberprüfung und -nachfüllen“).

Der Motor kann beschädigt werden, wenn der Kühlmittelstand unter dem Minimum liegt.

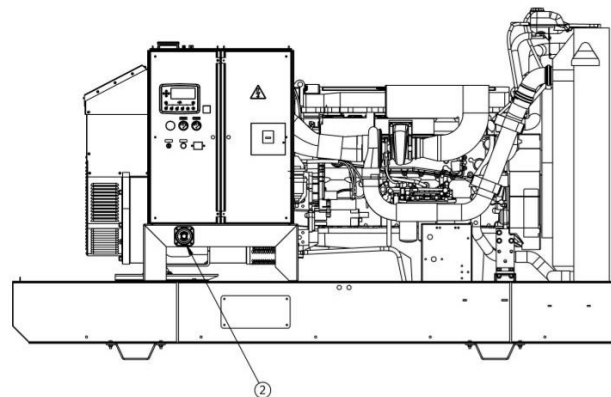
- Überprüfen Sie den Luftfilter (für Einzelheiten im Motorhandbuch nachschlagen): Ein verschmutzter Luftfilter beschränkt den Luftstrom und verringert hierdurch die Motorleistung.
- Schließen Sie nicht alle einphasigen Ladungen auf der gleichen Stufe. Sie müssen verteilt werden, um eine Beschädigung des Wechselstromgenerators zu vermeiden: Tragen Sie keine einphasige Ladung mit einer Leistung von >40 % der in einer einzigen Phase erzeugten Nennleistung auf. Dies ermöglicht es, das Ungleichgewicht zwischen den Strömen in den drei Phasen auf einem Wert von etwa 33 % einzuschränken, womit der Spannungsabfall an der Phase mit einer erhöhten Ladung auf etwa 5 % eingedämmt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Raum um die Maschine frei von Hindernissen ist, die die Bedienung und den Eingriff erschweren. Insbesondere muss ein einfacher Zugriff auf den Not-Aus-Knopf und das Bedienfeld gewährleistet sein.

7.3. - SCHALTТАFELN DES GENERATORS

Verdeckte Version



Offene Version



7.3.1. - BESCHREIBUNG DER AUTOMATISCHEN SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE

Die Bedienelemente zum Ändern der Arbeitsparameter und/oder zur Steuerung des Generators befinden sich auf dem Bedienfeld. In der folgenden Tabelle sind die Bedienelemente auf dem automatischen Bedienfeld mit Elektronikplatine im Detail zusammengefasst (mit Ausnahme des Not-Aus-Knopfes (2), der entweder auf dem Gestell des Gehäuses (verdeckte Version) oder auf der Halterung der Schalttafel (offene Version) angebracht ist).

CP. Nr.	Beschreibung
1	Hauptschalter oder Trennvorrichtung
2	Not-Aus-Knopf
3	Versorgungsschalter der Bedientafel (ON/OFF)
4	Elektronische Steuerplatine

ANMERKUNG: In den folgenden Abschnitten können die Bedienelemente wie in diesem Beispiel angegeben sein: „Not-Aus-Knopf (CP.2)“.



ANMERKUNG

Die allgemeinen Richtlinien zur elektronischen Steuerplatine finden Sie hier.

Das Betriebs- und Wartungshandbuch der betreffenden Steuerungen und die im Lieferumfang enthaltenen Schaltpläne müssen in jedem Fall beachtet, gelesen und verstanden werden.

7.3.2. - BESCHREIBUNG DER AUTOMATISCHEN SCHALTAFEL MIT PLATINE FÜR PARALLELSCHALTUNG AN DAS NETZWERK ODER AN MEHRERE GENERATOREN

Die Bedienelemente sind auch in diesem Schalttafeltyp auf einem einzigen Bedienfeld zusammengefasst, von der aus die Änderungen der verschiedenen Arbeitsparameter bzw. der Generatorsteuerung vorgenommen werden können. Die Abbildung im vorherigen Abschnitt gibt detailliert die auf der Bedientafel vorhandenen Bedienelemente bei automatischer Schalttafel mit Platine an.

Für den Fall, dass die Steckdosenplatte vorhanden ist (siehe Abs. 5.2.4), sind an dieser die folgenden Anschlüsse installiert, die für die parallele Installation mehrerer Stromaggregate vorgesehen sind:



Diese Steckverbinder werden „JI“ und „JO“ genannt.

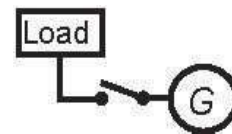
Die möglichen Parallelschaltungskombinationen können vielfältig sein, daher werden hier nur die üblichen Fälle als Beispiele dargestellt, und für Einzelheiten von Sonderfällen wird auf das Handbuch der betreffenden Platine verwiesen.



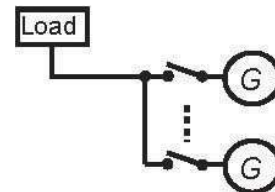
ANMERKUNG

Nachdem die folgenden allgemeinen Angaben gelesen und verstanden wurden, ist immer der mit dem Generatorsatz mitgelieferte Schaltplan zu beachten, um die Installation fertigzustellen.

- a) Generatorsatz (G) direkt im Inselbetrieb mit der Ladung (LOAD) verbunden, mit Hand- oder Fernstart. Hier das Blockscha als Beispiel:

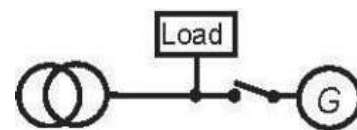


- b) Generatorsätze (G) im Inselbetrieb, parallel geschaltet, die eine Ladung speisen (LOAD). Hier das Blockscha als Beispiel:



Wenn der Fall in diese Konfiguration fällt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Unterbrechen Sie bei ausgeschaltetem Generatorsatz die Stromversorgung an der Schalttafel (CP.3 in der Abbildung).
 - Schließen Sie im Innern der Bedientafel die Signal- und Leistungskabel sachgemäß an, indem Sie den Schaltplan beachten, der mit dem Generatorsatz mitgeliefert wird.
- c) Ladung (LOAD), die von einem Generatorsatz (G) gespeist wird, der parallel mit dem öffentlichen Stromnetz verbunden ist. Hier das Blockscha als Beispiel:



Wenn der Fall in diese Konfiguration fällt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Unterbrechen Sie bei ausgeschaltetem Generatorsatz die Stromversorgung an der Schalttafel (CP.3 in der Abbildung).
- Schließen Sie im Innern der Bedientafel die Signal- und Leistungskabel sachgemäß an, indem Sie den Schaltplan beachten, der mit dem Generatorsatz mitgeliefert wird.

Normalerweise werden die Generatorsätze für eine Parallelschaltung im Inselbetrieb zwischen 2 Maschinen geliefert (Bezug auf Fall b).

Falls die JI- und JO-Stecker vorhanden sind, muss der erste Generator über den JO-Stecker und der letzte über den JI-Stecker angeschlossen werden. Die letzten Klemmen, die verwendet werden, um an die Platine zu signalisieren, dass es keine anderen parallel geschalteten Maschinen gibt, müssen mit dem JI-Anschluss der ersten Maschine der Serie und mit dem JO-Anschluss der letzten Maschine verbunden sein. Im Allgemeinen wird der Anschlussschutz bei Parallelschaltung mehrerer Generatorsätze untereinander nur am ersten und am letzten Generatorsatz der Parallelschaltungssequenz benötigt.



ANMERKUNG

Hier werden nur allgemeine Angaben zu den verschiedenen Schalttafeltypen gemacht. Das Betriebs- und Wartungshandbuch der betreffenden Platinen, die im Lieferumfang enthalten sind, muss in jedem Fall beachtet, gelesen und verstanden werden.

7.3.3. - BESCHREIBUNG DER HANDSCHALTAFEL MIT PLATINE

Das Layout der Steuerschalttafel ähnelt dem der automatischen Version, der Hauptunterschied besteht in der verwendeten Steuerschalttafel (CP.4).

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Steuerplatine.

7.4. - BEDIENELEMENTE DER ELEKTRONISCHEN STEUERPLATINE

Weitere Informationen finden Sie in der spezifischen Dokumentation der Platine.

7.5. - START DES GENERATORS



ANMERKUNG

Als Faustregel gilt, dass kein Generator kontinuierlich unter 30 % - 35 % seiner Nennkapazität betrieben werden darf. Dies kann zu übermäßigem Ölverbrauch und zur Ansammlung von Kohlenstoffablagerungen in der Motorabgasanlage führen, was zu dauerhaften Schäden am Motor führen kann.



ANMERKUNG

Wenn der Generator zum ersten Mal oder nach einem langen Stillstand gestartet wird, sind die Maßnahmen zu ergreifen, die in den entsprechenden Abschnitten „Vorgehensweise bei Erststart“ oder „Vorgehensweisen nach einem langen Stillstand“ beschrieben werden und sich im Kapitel zur Installation befinden.



HINWEIS

Nachdem alle Verbraucher korrekt angeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass sich bei Einschaltung des Generators keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, dann mit folgenden Schritten fortfahren.



HINWEIS

Der angeschlossene und für den automatischen Start konfigurierte Generator kann dies jederzeit tun, wenn er einen Stromausfall erkennt.

Generatoren mit „Automatischer Schalttafel mit Standard-Platine“ können gestartet werden:

- Im manuellen Modus „MAN“ über die Start- und Stoptaste an der Steuerplatine.

- Automatisch „**AUTO**“, wenn der Generator angeschlossen und auf Start eingestellt ist, wenn er einen Stromausfall erkennt.
- Automatisch im „**TEST**“-Modus.

Das Betriebs- und Wartungshandbuch der betreffenden Steuerungen und die im Lieferumfang enthaltenen Schaltpläne müssen in jedem Fall beachtet, gelesen und verstanden werden.

In Bezug auf die Abbildung des Abs. 6.3 gehen Sie wie in den folgenden Unterabschnitten beschrieben vor.

7.5.1. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: MANUELLE INBETRIEBNAHME

- Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Knopf (**CP.2**) nicht gedrückt ist.
- Stellen Sie den Hauptschalter (**CP.1**) auf OFF (offene Position). Drehen Sie den Wahlschalter (**CP.3**) im Uhrzeigersinn auf Position I. Dies versorgt die Schalttafel und das Bedienfeld.
- Wählen Sie den manuellen Modus „**MAN**“ auf der elektronischen Steuerplatine (**CP.4**).
- Fahren Sie fort, den Generator zu starten, wie im Handbuch der mitgelieferten Standard-Platine beschrieben.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Fehlfunktionen vorliegen, und verweisen Sie immer auf das Handbuch der Platine, um die Fehler zu beheben, bevor Sie den Generator verwenden.
- Lassen Sie den Generator in Betrieb, bis er die idealen Betriebsbedingungen erreicht (schließen Sie keine elektrischen Ladungen an).
- Überprüfen Sie den Motor auf Wasser-, Öl- oder Kraftstoffleckagen.
- Stellen Sie sicher, dass die Absaugöffnungen des Wechselstromgenerators nicht verstopft sind und dass die Luft frei um den Kühler zirkulieren kann.
- Prüfen Sie nach ca. 2-3 Minuten Betrieb, ob die Frequenz- und Spannungswerte stabil sind.
- Stellen Sie den Hauptschalter (**CP.1**) auf ON (Schließposition).
- Überprüfen Sie, ob die Werte von Spannung, Frequenz und Stromstärke des erzeugten Stroms für die angeschlossenen Verbraucher geeignet sind.

7.5.2. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: AUTOMATISCHER START

- Stellen Sie sicher, dass der Not-Aus-Knopf (**CP.2**) nicht gedrückt ist.
- Stellen Sie den Hauptschalter (**CP.1**) auf ON.
- Wählen Sie den Betriebsmodus „**AUTO**“ auf der elektronischen Steuerplatine (**CP.4**). Der Generator startet automatisch, wenn er einen Stromausfall erkennt.
- Bitte beachten Sie das Handbuch der elektronischen Standardsteuerplatine.

7.5.3. - AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL MIT STANDARD-PLATINE: INBETRIEBNAHME IM TEST-MODUS

Befolgen Sie die Richtlinien für den manuellen Start „**MAN**“, aber wählen Sie den „**TEST**“-Modus auf der Steuerplatine (**CP.4**).



HINWEIS

Zur Überprüfung des einwandfreien Betriebs wird empfohlen, den Generatorsatz wenigstens einmal alle 15 Tage ohne angeschlossene elektrische Ladung anzulassen, sowie ein Mal pro Monat mit einer angeschlossenen Ladung von 50 % der Nennleistung etwa 30 Minuten laufen zu lassen.

7.6. - HALTEN SIE DEN GENERATOR AN

- Bringen Sie den Hauptschalter (**CP.1**) in die Schließposition. Lassen Sie den Motor etwa 2-3 Minuten eingeschaltet, damit er abkühlen kann.
- Befolgen Sie die im Handbuch der Platine enthaltenen Stoppanweisungen.
ANMERKUNG: Der „**OFF**“-Modus kann auf der Standardsteuerplatine ausgewählt werden, um den Stoppzustand aufrechtzuerhalten und das Starten des Generators zu verhindern.

7.7. - NOT-AUS DES GENERATORS

Der Not-Aus-Knopf (CP.2) kann in diesem Betriebsmodus gedrückt werden, um den Generator schnell zum Stillstand zu bringen.



ANMERKUNG

Bevor der Generator erneut eingeschaltet wird, müssen die Ursachen, die zu einem Not-Aus geführt haben, ausfindig gemacht und beseitigt werden, danach muss der Knopf im Uhrzeigersinn gedreht werden.



ACHTUNG

Der Motor bleibt auch nach dem Ausschalten noch sehr heiß, daher warten Sie dessen Abkühlung ab, bevor Sie ihn berühren. Stellen Sie eine ausreichende Belüftung für den Generator bereit, wenn er angehalten wird, damit er abkühlen kann.

7.8. - MANUELLE BETANKUNG



HINWEIS

Beim Nachfüllen besteht Brandgefahr wegen der Entzündbarkeit des verwendeten Kraftstoffs. Während des gesamten Vorgangs ist Folgendes **VERBOTEN**:

- Offenes Feuer zu benutzen.
- Zu rauchen.



HINWEIS

Beim Nachfüllen besteht die Gefahr, dass der Kraftstoff mit der Haut oder den Augen in Berührung kommt oder dass Dämpfe eingeatmet werden. Daher benutzen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie beispielsweise Handschuhe und Schutzbrille, halten Sie einen Abstand vom Einfüllstutzen ein und atmen Sie keine Dämpfe ein.



ANMERKUNG

Wählen Sie den Kraftstoff entsprechend der Temperatur der Umgebung, in der der Generator betrieben wird. Kaufen und verwenden Sie den Wintertyp von Dieselkraftstoff für Temperaturen unter 0 °C und bis zu -20 °C.



ANMERKUNG

Verwenden Sie immer den gleichen Kraftstofftyp. Mischen Sie niemals verschiedene Arten von Kraftstoff, z. B. verschiedene Arten von Dieselkraftstoff.

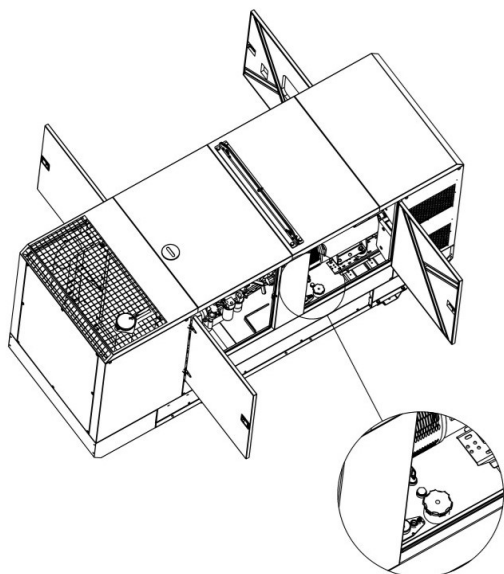


ANMERKUNG

Gießen Sie den Kraftstoff nicht auf den warmen Motor und auf andere Teile des Generators. Entfernen Sie Kraftstofflecken von lackierten Oberflächen mit einem Tuch. Achten Sie darauf, die heißen Motorteile nicht zu berühren oder an diese zu stoßen. Verwenden Sie niemals alten bzw. mit anderen Substanzen (z.B. Wasser oder Öl) verunreinigten Kraftstoff. Verhindern Sie, dass Schmutz oder Wasser in den Kraftstofftank gelangt.

- Überprüfen Sie den Kraftstoffstand mit dem analogen Instrument auf dem Bedienfeld (Ergänzung) oder der Anzeige auf dem Display der Platine. Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Platine.
- Schalten Sie den Motor des Generators aus (siehe Abs. „Stopp des Generators“).
- Öffnen Sie die Schachtelklappen, schrauben Sie dann die Füllkappe ab und entfernen Sie sie. Schließen Sie nach Beendigung der Betankung den Tankdeckel und die Motorzugangstüren. Füllen Sie den Tank nicht über den Höchststand hinaus.

Die Position des Füllstopfens kann sich je nach Modell rechts oder links vom Motor befinden.



und die erforderlichen Kalibrierungen (wenn möglich) zu berechnen.

7.9. - VERWENDEN SIE DEN GENERATOR IN GROSSER HÖHE ODER BEI HOHEN TEMPERATUREN



ANMERKUNG

Falls Änderungen für eine Anpassung des Generatorbetriebs vorgenommen werden müssen, ist immer beim Kundendienst nachzufragen.

Es ist **VERBOTEN**, die Motorparameter zu ändern und/oder dem Kraftstoff Zusatzstoffe beizumengen, um die Motorleistung über die vom Hersteller empfohlenen Grenzen hinaus zu erhöhen.

In größerer Höhe bzw. bei höheren Umgebungstemperaturen nimmt die Luftdichte ab. Diese Luftverdünnung beeinflusst den Motorbetrieb negativ und führt zu einer Verringerung der Höchstleistung, zur Verschlechterung der Qualität der Auspuffgase, zu einer Erhöhung der Temperatur und in Grenzfällen auch zu Startschwierigkeiten.

Wenn die tatsächlichen Umweltbedingungen nicht im Vertrag festgelegt sind, bezieht sich die Leistung des Aggregats auf die in den technischen Daten angegebenen Standardumweltbedingungen, wie in der Bezugsnorm ISO 8528-1 vorgesehen.

Wenn sich die tatsächlichen Umgebungsbedingungen später ändern, sollten Sie sich an den Hersteller wenden, um die neuen Abstufungswerte

8. - WARTUNG

8.1. - BEDEUTUNG DER WARTUNG



HINWEIS

Wenn die Wartung nicht ordnungsgemäß durchgeführt wird oder ein Problem vor der Aktivierung des Generators nicht behoben wird, kann dies zu einer Fehlfunktion führen und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Halten Sie immer die Empfehlungen sowie die Programme zur Kontrolle und Wartung aus diesem Handbuch ein. Überprüfen Sie täglich den Zustand des Generators und wechseln Sie abgenutzte bzw. beschädigte Teile sofort aus.

Die folgenden Seiten enthalten ein Wartungsprogramm, Inspektions- und Wartungsverfahren, die mit wesentlichen Handwerkzeugen durchgeführt werden müssen, um Sie bei der Pflege des Generators zu unterstützen.

Sonstige Wartungseingriffe, die sich komplizierter gestalten oder für die Spezialwerkzeuge erforderlich sind, sind dem Hersteller vorbehalten und deshalb nicht in diesem Handbuch beschrieben. Kontaktieren Sie für diese Art von Eingriffen immer den Hersteller.



ANMERKUNG

Vor der Wartung (z. B. Motor, Wechselstromgenerator usw.) immer die Handbücher der jeweiligen Hersteller der im Generator installierten Komponenten beachten.



HINWEIS

Die Missachtung der Wartungsanweisungen und der Sicherheitsmaßnahmen kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Befolgen Sie immer die in diesem Handbuch gegebenen Anleitungen und Sicherheitsmaßnahmen. Führen Sie keine Wartung durch, die nicht in diesem Handbuch beschrieben ist. Wenden Sie sich an den Hersteller.



HINWEIS

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen, die der Benutzer beachten muss, sind wie folgt. Da es jedoch unmöglich ist, alle Gefahren einzubeziehen, die während der Wartung auftreten können, denken Sie daran, dass die Entscheidung, ob eine Operation ausgeführt werden soll, streng persönlich ist.

Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung des Generators:

- Bevor Sie den Generator benutzen, lesen und verstehen Sie den Inhalt dieses Handbuchs.
- Kennen und beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen für den Gebrauch des Generators (siehe entsprechenden Abschnitt).
- Kennen und führen Sie alle Arbeiten aus, die für den sicheren Zustand des Generator vorgesehen sind.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Schmiereingriffe bei eingeschaltetem Generator und geschlossenem Trennschalter aus.
- Stellen Sie den Generator auf eine ebene Fläche, trennen Sie alle Verbraucher und schalten Sie den Motor aus, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Verwenden Sie für die Reparatur des Generators die geeigneten Werkzeuge und evtl. Ausrüstungen.
- Entfernen Sie alle Werkzeuge, die für die Wartung verwendet werden, und setzen Sie sie an

Ort und Stelle, bevor Sie den Generator neu starten.

- Stellen Sie sicher, dass der Raum um die Maschine herum frei von Hindernissen ist, die die Wartung durch die offenen Türen des Gehäuses erschweren.
- Stellen Sie die entfernten Schutzeinrichtungen und Sicherheitseinrichtungen wieder her und überprüfen Sie, ob sie ordnungsgemäß funktionieren, bevor Sie den Generator neu starten.
- Seien Sie sehr vorsichtig beim Umgang mit Kraftstoff, um die Brand- oder Explosionsgefahr zu verringern.
- Verwenden Sie nur nicht brennbare Lösungsmittel und niemals Benzin, um die Komponenten zu reinigen.
- Halten Sie Zigaretten, Funken und Flammen von allen Komponenten fern, die mit dem Kraftstoff verbunden sind.

8.2. - SICHERHEITS- UND WARTUNGSHINWEISE



HINWEIS

Drehen Sie vor jedem Wartungsvorgang den Wahlschalter an der Schalttafel (CP.3) auf „OFF“, öffnen Sie den Hauptschalter (CP.1) und trennen Sie die Batterie. Diese Vorgänge stellen sicher, dass keine unvorhergesehenen Neustarts des Generators auftreten und verhindern elektrische Risiken.

8.3. - ELEKTRISCHE WARTUNGSARBEITEN



GEFAHR

Stellen Sie sicher, dass keine Restspannungen vorhanden sind, bevor Sie ein Gerät zerlegen oder mit seinen Komponenten in Kontakt kommen. Seien Sie besonders vorsichtig bei der Arbeit an Schaltungen, die mit kapazitiven Ladungen (Kondensatoren) verbunden sind, oder an externen Anschlüssen, deren Isolierung nicht mit Sicherheit bekannt ist.



ANMERKUNG

Seien Sie vorsichtig bei der Manipulation von Stromkreisen. Viele Bauteile können durch elektrostatische Ladungen und somit auch durch den Kontakt mit dem menschlichen Körper Defekte oder Brüche entwickeln. Berühren Sie eine isolierte Metallstruktur, um die potenzielle Ladung des Benutzers zu entladen, bevor Sie an der Komponente arbeiten.



ANMERKUNG

Verwenden Sie keine Druckluft, um Staub während der Reinigung des elektrischen Systems zu entfernen. Wird Druckluft in die Schalttafel geblasen, können die Bauteile beschädigt und die Leiter von den jeweiligen Klemmen gelöst werden.

8.3.1. - ALLGEMEINE KONTROLLE DER ELEKTROANLAGE

8.3.1.1. - STELLEN SIE SICHER, DASS KEIN WASSER ODER KONDENSWASSER EINDRINGT

- Stellen Sie sicher, dass kein Wasser eindringt oder sich gefährliches Kondenswasser bildet.
- Überprüfen Sie umgehend die Dichtungssysteme.
- Entfernen Sie sofort das Wasser und führen Sie das Notwendige aus.

8.3.1.2. - ÜBERPRÜFUNG DER DICHTIGKEIT DER KABEL UND KOMPONENTEN

- Überprüfen Sie die Dichtigkeit der Stromkabel und der Anschlussschienen.
- Überprüfen Sie die Dichtigkeit der Klemmen und Drähte an den Klemmleisten durch leichtes Ziehen der Kabel.
- Überprüfen Sie den festen Sitz aller Befestigungsschrauben der Bauteile sowohl in der Schalttafel als auch am Generator.
- Ziehen Sie die Schrauben bei Bedarf fest.

8.3.1.3. - INNENREINIGUNG DER PLATINE UND DES BEDIENFELDS

- Benutzen Sie einen Staubsauger, um den Staub vom Inneren der Schalttafel zu entfernen.

8.3.1.4. - SICHTÜBERPRÜFUNG DES ZUSTANDS DER AUSRÜSTUNG UND DER VORRICHTUNGEN

- Prüfen Sie Geräte und Vorrichtungen in der Schalttafel, der Bedientafel und am Generator auf einwandfreien Zustand.

8.3.1.5. - ÜBERPRÜFUNG DES ZUSTANDS UND/ODER AUSTAUSCH DER ELEKTRISCHEN DRÄHTE

- Überprüfen Sie den Zustand der elektrischen Drähte und ersetzen Sie sie, wenn ihre idealen Bedingungen für Flexibilität und Isolierung geändert werden.
- Seien Sie besonders vorsichtig bei der Kontrolle von elektrischen Drähten in rauen Umgebungen (z. B. bei hohen oder kalten Temperaturen, Feuchtigkeit).
- Falls notwendig, wechseln Sie die elektrischen Leiter aus, indem Sie die Schaltpläne beachten.
- Überprüfen Sie den Zustand der Leistungskabel und der Verbinder. Überprüfen Sie, dass keine Berührungen mit metallischen Teilen vorliegen.

8.3.1.6. - ÜBERPRÜFUNG DER BATTERIE

Es wird empfohlen, die Batteriepole alle 15 Tage zu überprüfen. Wenn die Pole Anzeichen von Korrosion zeigen, entfernen Sie sie mit Wasser verdünntem Ammonium und einer harten Bürste. Sobald die Korrosion entfernt und die Klemmen wieder angeschlossen sind, schmieren Sie die Pole mit geeignetem Fett. Wenn der Generator längere Zeit (länger als 30 Tage) inaktiv ist, trennen Sie die Batteriepole, um ein Entladen zu verhindern. Klemmen Sie immer zuerst den negativen, dann den positiven Pol ab.

8.3.2. - ÜBERPRÜFUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS

8.3.2.1. - ÜBERPRÜFUNG DER VERBINDUNGEN

Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Anschlusskabel fest an den Anschlussklemmen befestigt sind; ziehen Sie die Schrauben bei Bedarf fest.

8.3.2.2. - ÜBERPRÜFUNG DER WICKLUNGEN

Der Zustand der Wicklungen kann durch Messen des Isolationswiderstands am Boden bestimmt werden.



ANMERKUNG

Die Dokumentation des Herstellers des Wechselstromgenerators muss beachtet werden, um die notwendigen Anschlüsse durchzuführen, um die oben genannte Messung durchzuführen und die zu kontrollierenden Widerstandswerte zu kennen. Wenn die Werte der Widerstände der Wicklungen falsch sind, nehmen Sie eine Reparatur nach den Angaben des Herstellers der Vorrichtung vor.

8.3.2.3. - ÜBERPRÜFUNG DER LAGER UND WARTUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS

Sehen Sie zuerst im Handbuch des Wechselstromgenerators nach, das mitgeliefert wird, bevor Sie irgendwelche Arbeiten am Wechselstromgenerator vornehmen.

8.4. - EINGRIFFE FÜR DIE WARTUNG DER MECHANIK

8.4.1. - ÜBERPRÜFUNG UND NACHFÜLLEN DES MOTORÖLSTANDES



ACHTUNG

Das Öl muss bei noch warmen Motor kontrolliert werden. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit heißen Teilen und heißem Öl in Kontakt kommen, das Verbrennungen verursachen kann. Bitte beachten Sie die mitgelieferte Bedienungsanleitung des Motors, bevor Sie einen Vorgang ausführen.



ANMERKUNG

Der Betrieb des Motors ohne Öl oder mit Öl unter dem Mindestfüllstand kann zu schweren Motorschäden führen.



ANMERKUNG

Öl ist eine umweltschädliche Substanz. Aufbewahrung, Verwendung und Entsorgung in Übereinstimmung mit den im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften.

Überprüfen Sie den Motorölstand und füllen Sie es nach, indem Sie die spezifischen Anweisungen für das Motormodell am Generator befolgen. Überprüfen Sie die Dokumentation des Herstellers des Motors, bevor Sie Arbeiten daran ausführen.

8.4.1.1. - ÜBERPRÜFUNG DES MOTORÖLSTANDES

- Halten Sie den Generator an und warten Sie einige Minuten, bis das Öl aus den Leitungen in die Motorwanne zurückgelaufen ist.
- Lesen Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung des mitgelieferten Motors, bevor Sie Arbeiten daran ausführen.

8.4.1.2. - NACHFÜLLUNG DES MOTORÖLS

Verwenden Sie ein Motoröl, dessen Art und Viskosität der Temperatur der Betriebsumgebung und dem Betrieb des Motors entsprechen.

Befolgen Sie die Anweisungen in der Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors, um den Viskositätsgrad des SAE-Öls entsprechend der Außentemperatur zu wählen.

8.4.1.3. - AUSTAUSCH VON MOTORÖL UND FILTER



ANMERKUNG

Wenn das Öl ausgetauscht wird, muss der Filter ausgetauscht werden.

Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung des Motors, um das Motoröl und den Ölfilter zu wechseln.

8.4.1.4. - AUSTAUSCH DES MOTORÖLS

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.1.5. - AUSTAUSCH DES MOTORÖLFILTERS

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.2. - ÜBERPRÜFUNG UND NACHFÜLLUNG DES KÜHLMITTELSTANDS



ACHTUNG

Öffnen Sie den Nachfülldeckel nicht bei warmem Motor. Wenn der Motor heiß ist, können Dampf und kochendes Wasser gewaltsam ausgestoßen werden.



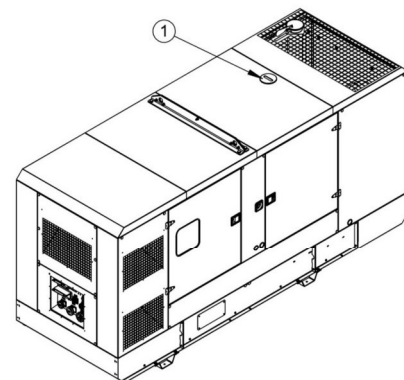
ANMERKUNG

Starten Sie den Motor nicht ohne Kühlmittel.

Überprüfen und füllen Sie das Kühlmittel unter Bezugnahme auf das Handbuch, das dem Motor beiliegt.

8.4.2.1. - POSITIONIERUNG

Der Kühlmittelbehälter kann durch Öffnen des Füllstopfens auf der Dachoberseite (1) erreicht werden.



8.4.2.2. - ÜBERPRÜFUNG DES KÜHLMITTELSTANDS

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.2.3. - NACHFÜLLUNG DES KÜHLMITTELS

- Stoppen Sie den Generator und warten Sie, bis der Motor vollständig abgekühlt ist (mindestens 1 STUNDE).
- Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.3. - AUSTAUSCH DES KÜHLMITTELS

- Stoppen Sie den Generator und warten Sie, bis der Motor vollständig abgekühlt ist (mindestens 1 STUNDE).
- Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.



ANMERKUNG

Beziehen Sie sich auf das Handbuch des Motors, um die Position und Form des Ventils für die Kühlmittelableitung zu identifizieren.

Wenn die Ergänzung „Schlauch für die Ableitung des Kühlmittels“ („CDP“) verfügbar ist, lesen Sie bitte den Abs. 4.6.2 für weitere Details über die korrekte Verwendung.

8.4.4. - AUSTAUSCH DES KÜHLMITTELFILTERS



ACHTUNG

Öffnen Sie den Nachfülldeckel nicht bei warmem Motor. Wenn der Motor heiß ist, können Dampf und kochendes Wasser gewaltsam ausgestoßen werden.

Tauschen Sie den Kühlmittelfilter unter Bezugnahme auf die Betriebs- und Wartungsanleitung des mitgelieferten Motors aus.

8.4.5. - AUSTAUSCH DES LUFTFILTERS



ANMERKUNG

Der Luftfilter muss immer sauber und in gutem Zustand sein, sonst muss er ausgetauscht werden. Entfernen Sie veraltete Filter. Veraltete Filter dürfen nicht gereinigt oder wiederverwendet werden. Verwenden Sie den Motor nicht ohne Luftfilter, da Staub und andere Substanzen in den Motor gezogen werden können und zu vorzeitigem Verschleiß und möglichen Schäden führen können.

Tauschen Sie den Luftfilter aus, indem Sie im zum Lieferumfang des Motors gehörenden Gebrauchs- und Wartungshandbuch nachschlagen.

8.4.5.1. - AUSTAUSCH

- Stoppen Sie den Generator und warten Sie, bis der Motor vollständig abgekühlt ist, bevor Sie den Filter austauschen.
- Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.6. - AUSTAUSCH VON KRAFTSTOFFFILTER UND VORFILTER



HINWEIS

Der Vorfilter und der Kraftstofffilter müssen bei kaltem Motor ausgetauscht werden, um die Gefahr eines Brandes durch Lecks von Kraftstoff auf glühende Oberflächen zu vermeiden.



ANMERKUNG

Füllen Sie den neuen Filter vor der Montage nicht mit Kraftstoff, da Verunreinigungen in das System eindringen und zu Beschädigungen und Fehlfunktionen führen können.

Tauschen Sie den Kraftstofffilter unter Bezugnahme auf die Betriebs- und Wartungsanleitung des mitgelieferten Motors aus.

8.4.6.1. - AUSTAUSCH DES KRAFTSTOFFVORFILTERS

- Stoppen Sie den Motor.
- Warten Sie, bis der Motor vollständig abgekühlt ist (wenigstens 1 STUNDE).
- Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.6.2. - AUSTAUSCH DES KRAFTSTOFFFILTERS

- Stoppen Sie den Motor.
- Warten Sie, bis der Motor vollständig abgekühlt ist (wenigstens 1 STUNDE).
- Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

8.4.7. - ABLASS DES KRAFTSTOFFS AUS DEM TANK



HINWEIS

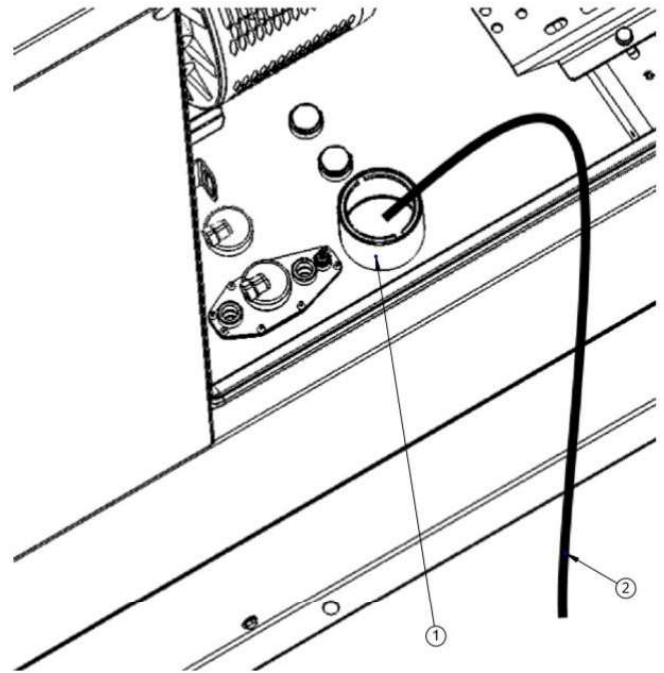
Der Kraftstoff muss abgelassen werden, wenn der Motor kalt ist, um die Brandgefahr durch austretenden Kraftstoff auf heißen Oberflächen zu vermeiden. Warten Sie mindestens 1 STUNDE nach vollständiger Ausschaltung des Generators.



ANMERKUNG

Lassen Sie den Kraftstoff nicht in die Umwelt gelangen. Benutzen Sie einen geeigneten Behälter, um den aus dem Tank abgelassenen Kraftstoff aufzufangen.

Entleeren Sie den Tank mit einer externen Pumpe, indem Sie den Ansaugschlauch (2) in den normalerweise zum Betanken verwendeten Auslauf (1) einführen. Die externe Pumpe und der externe Schlauch werden nicht mit dem Motor mitgeliefert, da sie spezifische Ausrüstungen sind.



8.5. - WARTUNGSPROGRAMM

Die Wartungseingriffe sind in Eingriffe an der Elektroanlage und Eingriffe an den mechanischen Teilen unterteilt. Alle Eingriffe sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst, die den ordentlichen Wartungsplan des Generators bilden.

8.5.1. - WARTUNGSPROGRAMM DER ELEKTROANLAGE

I Inspektion R Regulierung, Austausch P Reinigung		
Frequenz	Zu wartendes Element	Maßnahme
8 Std. / täglich	Überprüfen Sie die Anschlüsse der Verbraucher (Kabelinstallation, Klemmung der Klemmen) bei jedem Gebrauch.	I
	Vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Knopf vor jedem Gebrauch funktioniert.	I
40 Std. / wöchentlich	Stellen Sie sicher, dass kein Kondensat oder Wasser eindringt.	I
	Überprüfen Sie den Zustand der Ausrüstung und Geräte visuell.	I
200 Std. / monatlich	Überprüfen Sie den festen Sitz der Kabel und der Bauteile.	I
	Überprüfen Sie den Zustand der Pole der Batterie und den Stand des Elektrolyts.	I
1000 Std. / halbjährlich	Überprüfen Sie den festen Sitz der Klemmen des Wechselstromgenerators	R
2000 Std. / jährlich	Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbinder der Stromversorgung.	I
	Reinigen Sie Schalttafeln und Bedienfeld von drinnen.	P
	Überprüfen Sie den Zustand und/oder tauschen Sie die elektrischen Drähte aus.	I

8.5.2. - WARTUNGSPROGRAMM FÜR MECHANISCHE TEILE

Das Wartungsprogramm basiert auf durchschnittlichen Gebrauchsbedingungen. Wenn der Motor unter erschwerten Bedingungen wie bei andauernden hohen Lasten oder hohen Temperaturen gestartet oder in einer ungewöhnlich feuchten oder staubigen Situation betätigt wird, kontaktieren Sie den Vertragshändler, um für die einzelnen Einsatzanforderungen die anwendbaren Empfehlungen zu erhalten.

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

I Inspektion R Regulierung, Austausch P Reinigung		
Frequenz	Zu wartendes Element	Maßnahme
8 Std. / täglich	Überprüfen Sie den Füllstand des Kühlmittels und den Ölstand und, falls auf Minimumstand, füllen Sie die Flüssigkeiten nach.	I
200 Std. / monatlich	Überprüfen Sie den festen Sitz der Kabel und der Bauteile.	I
2000 Std. / jährlich	Überprüfen Sie das Anziehen der Schrauben der Motorhaube	I

Im mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors nachsehen.

9. - FEHLERBEHEBUNG

9.1. - PROBLEME, URSACHEN UND LÖSUNGEN



HINWEIS

Befolgen Sie bei der Fehlerbehebung die Sicherheitshinweise dieser Anleitung. Versuchen Sie nicht, Probleme zu beheben, deren mögliche Ursachen nicht in diesem Abschnitt beschrieben sind, um die gefährdeten Personen zu schützen und zu verhindern, dass der Generator beschädigt wird. Kontaktieren Sie das Fachpersonal des Herstellers.

Kein Start	Der Motor dreht sich aber startet nicht	Die korrekte Betriebsdrehzahl wird nicht erreicht	Spannung und/oder Frequenz zu niedrig oder gar nicht vorhanden	Die Hilfsvorrichtungen funktionieren nicht	Der Generator erzeugt keine Spannung	Niedriger Öldruck	Hohe Wassertemperaturen	Drehzahl zu hoch	Niedriger Kraftstoffstand	Batterie leer	Schwarzer Rauch	Motor zu laut	Mögliche Ursache	Lösung
•													Der Generator ist aufgrund einer Fehlfunktion blockiert.	Finden Sie das Problem und wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst.
•	•												Batterien leer.	Batterien überprüfen und wieder aufladen. Tauschen Sie sie aus falls erforderlich.
•	•												Batterieanschlüsse korrodiert oder locker.	Kabel und Klemmen kontrollieren. Wenn die Klemmen und die Schrauben korrodiert sind, diese austauschen. Befestigen Sie sie in einem sicheren Zustand.
•										•			Anschlüsse mangelhaft, Batterien oder Batterieladegerät beschädigt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse an Batterieladegerät und Batterie.
•													Anlasser defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
•	•												Kraftstoffmangel.	Überprüfen Sie den Kraftstofftank und füllen Sie den Kraftstoff nach, wenn keine Leckagen vorliegen.
	•								•				Luft in der Kraftstoffleitung.	Entlüften Sie die Kraftstoffleitung.
	•												Kraftstofffilter blockiert.	Filter austauschen.
	•	•	•										Fehlfunktion des Versorgungssystems.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
	•	•	•								•	•	Luftfilter blockiert.	Filter austauschen.
	•										•		Kalte Witterung.	Überprüfen Sie die Viskosität des spezifischen SAE Schmieröls und die Eigenschaften des Kraftstoffs.
•													Drehzahlregler defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.

Kein Start	Der Motor dreht sich aber startet nicht	Die korrekte Betriebsdrehzahl wird nicht erreicht	Spannung und/oder Frequenz zu niedrig oder gar nicht vorhanden	Die Hilfsvorrichtungen funktionieren nicht	Der Generator erzeugt keine Spannung	Niedriger Öldruck	Hohe Wassertemperatur	Drehzahl zu hoch	Niedriger Kraftstoffstand	Batterie leer	Schwarzer Rauch	Motor zu laut	Mögliche Ursache	Lösung
	•	•	•					•					Spannungsregler defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
		•	•		•								Drehzahl zu niedrig.	Überprüfen Sie den Drehzahlregler, wenn der Motor mit diesem ausgestattet ist. Falls der Motor nicht mit einem mechanischen Drehzahlregler ausgestattet ist, wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
		•	•										Betriebsstörung der betreffenden Instrumente.	Prüfen und tauschen Sie sie ggf. aus.
			•										Instrumentenanschlüsse.	Instrumentenanschlüsse kontrollieren.
		•	•										Der Schalter wurde aufgrund einer Überspannung ausgelöst.	Überspannung verringern.
			•										Der Sicherheitsschalter der Ladungskabel-Zugangstür ist offen.	Sperren Sie die Zugangstür zum Netzkabel
					•		•	•			•		Spannungsüberhang	Überprüfen Sie, ob sich der Generator in Überlast befindet, auch hinsichtlich der Umgebungstemperatur, die höher als üblich sein könnte.
				•	•								Der Hauptschalter wurde betätigt. Kurzschluss oder Erdung defekt	Überprüfen Sie alle Stromkreise der Maschine oder die angeschlossenen Kabel auf jede Art von Schaden.
				•									Ergänzungen defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
				•									Keine Versorgung.	Versorgungskreise überprüfen.
											•		Ölstand zu hoch.	Lassen Sie überschüssiges Öl ab.
						•							Ölstand zu niedrig.	Füllen Sie das Öl auf, um den Ölstand in der Motorwanne wieder herzustellen. Überprüfen Sie auf Leckagen.
						•							Ölfilter blockiert.	Filter austauschen.
						•							Ölpumpe defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
							•						Kühlmittelstand des Kühlers zu niedrig.	Warten Sie, bis die Maschine abgekühlt ist, dann überprüfen Sie den Kühlmittelstand; füllen Sie ggf. das Kühlmittel nach. Überprüfen Sie auf Leckagen
							•						Wasserpumpe defekt.	Wenden Sie sich zur Unterstützung an den Kundendienst.
						•	•	•	•	•			Eine Fehlfunktion des relativen Alarms: Der Sensor, die Schalttafel oder die elektrischen Anschlüsse sind defekt	Die elektrischen Verbindungen zwischen Sensor und Schalttafel kontrollieren. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Verbindungen keinen Massekontakt haben. Überprüfen Sie den Sensor und tauschen Sie ihn ggf. aus
							•						Kühler/Wärmetauscher schmutzig oder blockiert	Stellen Sie sicher, dass der Kühler/Wärmetauscher sauber ist. Überprüfen Sie auf Behinderungen der Luftzirkulation oder der Rückführung der Ausgangsluft in den Lufteinlass.
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Andere mögliche Ursachen	Wenden Sie sich für Lösungen an den Kundendienst.

10. - AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG

10.1. - SICHERHEIT BEI AUSSERBETRIEBSETZUNG UND VERSCHROTTUNG

Im Folgenden werden die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen wiedergegeben, an die sich der Bediener zu halten hat. Es ist jedoch unmöglich, alle Gefahren aufzuzeigen, die während der Außerbetriebsetzung und Verschrottung entstehen können. Die Entscheidung, einen Vorgang auszuführen bzw. nicht auszuführen, liegt allein in der persönlichen Verantwortung.



HINWEIS

Die Missachtung der Gebrauchsanweisungen und der Sicherheitsmaßnahmen kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Befolgen Sie immer die in diesem Handbuch gegebenen Anleitungen und Sicherheitsmaßnahmen. Nehmen Sie keine Wartungseingriffe vor, die nicht in diesem Handbuch beschrieben werden und für die der Hersteller kontaktiert werden muss. Befolgen Sie bei der Ausführung der folgenden Arbeiten die Sicherheitshinweise, die im Kapitel WARTUNG, insbesondere im Abs. „Sicherheitsmaßnahmen bei der Wartung“, gegeben werden.

10.2. - AUSSERBETRIEBSETZUNG FÜR LANGE ZEITRÄUME



HINWEIS

Die im Folgenden beschriebenen Vorgänge dürfen ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden. Für die folgenden Vorgänge sind genauere Kenntnisse zu einigen Motorteilen erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des Motorenherstellers oder gegebenenfalls bei Fachpersonal.



ACHTUNG

Wenden Sie sich an das nächste Kundendienstcenter, wenn der Generator zu anderen als den beschriebenen Bedingungen aufbewahrt wird.



ANMERKUNG

Kraftstoff und Altöl, die im Motor vom Generator gebraucht werden, sowie evtl. eingesetzte Pflegeöle schädigen die Umwelt. Entsorgen Sie sie bitte gemäß der im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften und kontaktieren Sie dazu ggf. die Sammlungs- und Entsorgungsgenossenschaften.

Wenn der Generator längere Zeit nicht verwendet werden soll, führen Sie die folgenden Schritte aus, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß aufbewahrt und geschützt wird.

Befolgen Sie die spezifischen Richtlinien in den Handbüchern der jeweiligen Hersteller, je nach Motortyp, um die Neustartvorgänge korrekt auszuführen. Wichtigste auszuführende Eingriffe:

- Trennen Sie alle Verbraucher vom Netz.
- Entleeren Sie den Kraftstofftank vollständig.
- Lassen Sie Motoröl und Kühlmittel ab.
- Trennen Sie die Batteriekabel.

Wenn die Vorbereitungsschritte abgeschlossen sind, lagern Sie den Generator und denken Sie daran:

- Der Lagerort muss eine Temperatur und Luftfeuchtigkeit aufweisen, die den Daten des Generators entsprechen. Vermeiden Sie extrem kalte und/oder warme/feuchte Bereiche.
- Der Lagersort muss überdacht sein und darf weder verunreinigt noch Staubansammlungen ausgesetzt sein.

10.3. - ABBAU UND VERSCHROTTUNG



HINWEIS

Die Verschrottung und Außerbetriebnahme des Generators muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das in einem auf die Abfallbehandlung spezialisierten Zentrum arbeitet, an das der Generator geliefert oder abgeholt werden muss. Der Generator darf nicht in die Umwelt entsorgt werden, unabhängig davon, ob er intakt oder teilweise zerlegt oder abgerissen ist; er muss in Übereinstimmung mit den Anforderungen des im Verwendungsland geltenden Rechts entsorgt werden.

Als Abfälle gelten alle Stoffe oder Gegenstände, die aus menschlicher Tätigkeit oder natürlichen Kreisläufen anfallen, und die aufgegeben worden sind oder werden sollen.

Die folgenden Abfallkategorien sind als Sonderabfälle zu betrachten:

- Generell beschädigte und veraltete Maschinen und Geräte;
- Motorfahrzeuge und deren Bauteile außer Betrieb.

Als Giftmüll werden alle Abfälle betrachtet, die die in den EU-Richtlinien 75/442/EG, 76/403/EG und 78/319/EG aufgeführten Stoffe enthalten oder durch diese verunreinigt sind.

10.3.1. - ANFORDERUNGEN AN DIE ENTSORGUNG VON SONDERABFÄLLEN

Elektro- und Elektronik-Altgeräte können gefährliche Stoffe mit potenziell schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit enthalten. Sie müssen gemäß den im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften entsorgt werden.

Die einzelstaatlichen Rechtsvorschriften können unter bestimmten Umständen die getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Geräten vorschreiben. Die ordnungsgemäße Entsorgung dieser Maschine ist nach den geltenden nationalen Richtlinien zu gewährleisten.

10.3.1.1. - ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2002/96/EG (WEEE)

Unter Bezugnahme auf die Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) müssen elektrische und elektronische Bauteile getrennt und ordnungsgemäß in Abfallbehandlungszentren entsorgt werden.

10.3.1.2. - ANWENDUNG DER RICHTLINIE 2002/95/EG (RoHS)

- Unter Bezugnahme auf die Einschränkungen für den Gebrauch von gefährlichen Stoffen wird festgehalten, dass die elektrischen und elektronischen, im Generator zum Einsatz kommenden Bauteile keine giftigen oder gefährlichen Stoffe in Anteilen erhalten, die über den gesetzlich genehmigten liegen.
- Im Fall eines Brandes und/oder einer unsachgemäßen Verwendung des Generators oder seiner Bauteile wurde die mögliche Freisetzung von giftigen Stoffen für den Mensch und die Umwelt geprüft.

10.3.1.3. - ENTSORGUNG VON ABGEBRANNTEN BRENNSTOFFEN UND ÖLEN

Kraftstoff und Altöl, die im Motor vom Generator gebraucht werden, schädigen die Umwelt. Entsorgen Sie sie bitte gemäß der im Einsatzland geltenden Gesetzesvorschriften und kontaktieren Sie dazu ggf. die Sammlungs- und Entsorgungsgenossenschaften.



11. - SPEZIFIKATIONEN

11.1. - INFORMATIONEN ZU SCHMIERMITTELN, FLÜSSIGKEITEN UND KÜHLMITTELN

11.1.1. - MOTORÖL

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

11.1.2. - VISKOSITÄT DES MOTORÖLS

Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

11.1.3. - KRAFTSTOFF

Der Kraftstoff muss mit den nationalen und internationalen Richtlinien für Handelskraftstoffe übereinstimmen. Schlagen Sie in der mitgelieferten Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors nach.

Schwefelgehalt:

Gemäß dem Gesetz müssen bei einem Schwefelgehalt von mehr als 0,5 % die periodischen Ölwechsel geändert werden. Berücksichtigen Sie, dass ein sehr geringer Schwefelgehalt zu einer Leistungseinbuße in der Größenordnung von 5 % und zu einem um 2 bis 3 % höheren Verbrauch führen kann.

11.1.4. - MOTORKÜHLMITTEL

Das Kühlmittel des Kühlers schützt auch vor Korrosion im Innern, vor Trockenlauf, vor Erosion und vor Schäden durch Gefrieren. Es können auch verschiedene Zusatzstoffe beigemischt werden, um die Eigenschaften des Kühlmittels zu verbessern



ACHTUNG

Das Standardkühlmittel besteht aus einer Mischung aus Wasser und Frostschutzmittel. Die Prozentsätze zwischen den verschiedenen Substanzen, aus denen das Gemisch besteht, und der Art des verwendeten Frostschutzmittels können für die verschiedenen Motorisierungen des Sortiments variieren. Stellen Sie beim Austausch des Kühlmittels sicher, dass die technischen Spezifikationen des mitgelieferten Motorhandbuchs eingehalten werden.



ACHTUNG

Die Menge des mit Wasser zu mischenden Frostschutzkonzentrats darf jedenfalls einen Anteil von 60 % nicht überschreiten.

Wenn mehr als 60% Frostschutzkonzentrat mit Wasser gemischt wird, könnte die Wirksamkeit des Wärmeaustauschs zwischen Motor und Kühlmittel verringert werden, was dazu führt, dass der Motor überhitzt wird und der Frostschutz der Flüssigkeit eingeschränkt ist. Das Kühlmittel sollte mit klarem Wasser gemischt werden: Benutzen Sie immer destilliertes, entionisiertes Wasser. Das Wasser muss immer den im mitgelieferten Betriebs- und Wartungshandbuch des Motors genannten Anforderungen entsprechen.



ANMERKUNG

Es ist sehr wichtig, die richtige Frostschutzkonzentration beizumischen. Die Mischung muss in einem Behälter vorbereitet werden, bevor sie in das Kühlersystem eingefüllt wird. Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkeiten gemischt werden können.

**Für die Ingangsetzung im mitgelieferten Motorhandbuch nachsehen, in dem weitere Einzelheiten zu finden sind.*

11.2. - HERABSTUFUNG AUFGRUND VON UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Leistung kann aufgrund von Umgebungsbedingungen, die von den in der Referenznorm (ISO 8528-1) vorgesehenen Bedingungen abweichen, wie z. B. Temperatur, Höhe und Luftfeuchtigkeit, die von den Nennwerten abweichen, in Bezug auf die Nennwerte herabgestuft werden. Dies gilt sowohl für den Motor als auch für den Wechselstromgenerator, mit dem er gekoppelt ist, und somit für die Gesamtleistung des Generatorsatzes.

Es ist wichtig, dass der Benutzer bzw. der Kunde dem Hersteller deutlich die Umweltbedingungen angibt, in denen der Generator betrieben werden soll: Die Leistungseinschränkung und Herabstufung des Generatorsatzes sollen bei Auftragsaufgabe festgelegt werden. Dies ermöglicht es, den Motor und den Wechselstromgenerator vor der Inbetriebnahme richtig einzustellen.

Es ist sehr wichtig, dass der Benutzer bzw. der Kunde die folgenden Daten angibt (Ref. ISO 8528-1), wenn er die Umgebungsbedingungen angibt, unter denen der Generator betrieben wird: (ISO 8528-1):

- Barometrischer Mindest- und Höchstdruck am Installationsort oder Höhe über dem Meeresspiegel.
- Mindest-, Höchst- und Durchschnittstemperatur während der kältesten und wärmsten Monate des Jahres.
- Höchste und niedrigste Umgebungstemperaturen am Motor des Generatorsatzes.
- Relative Feuchtigkeit, Wasserdampfdruck oder die bei höchster Umgebungstemperatur gemessene Trocken- und Feuchtkugeltemperatur.
- Alle anderen Umweltbedingungen, die spezielle Lösungen oder häufigere Wartungszyklen erfordern, wie zum Beispiel:
 - Umgebungen mit hoher Staub- bzw. Sandkonzentration
 - Umgebungen in Meeresnähe
 - Umgebungen mit besonders hoher Sonneneinstrahlung

- Umgebungen mit möglicher chemischer Verunreinigung
- Umgebungen mit Strahlenbelastungen
- Betriebsbedingungen bei starken Vibrationen (z. B. von Erdbeben betroffene Bereiche oder Vibrationen, die durch nahe gelegene Geräte verursacht werden).

Wenden Sie sich an den Hersteller des Generators, um weitere Informationen zur Herabstufung aufgrund der Umgebungsbedingungen zu erhalten.

12. - REGISTER DER ORDENTLICHEN UND AUSSERORDENTLICHEN WARTUNG

Kaufdatum (Jahr/Monat/Tag): ____/____/____

Gekauft bei (Händler): _____

Aufgestellt von (Installateur): _____

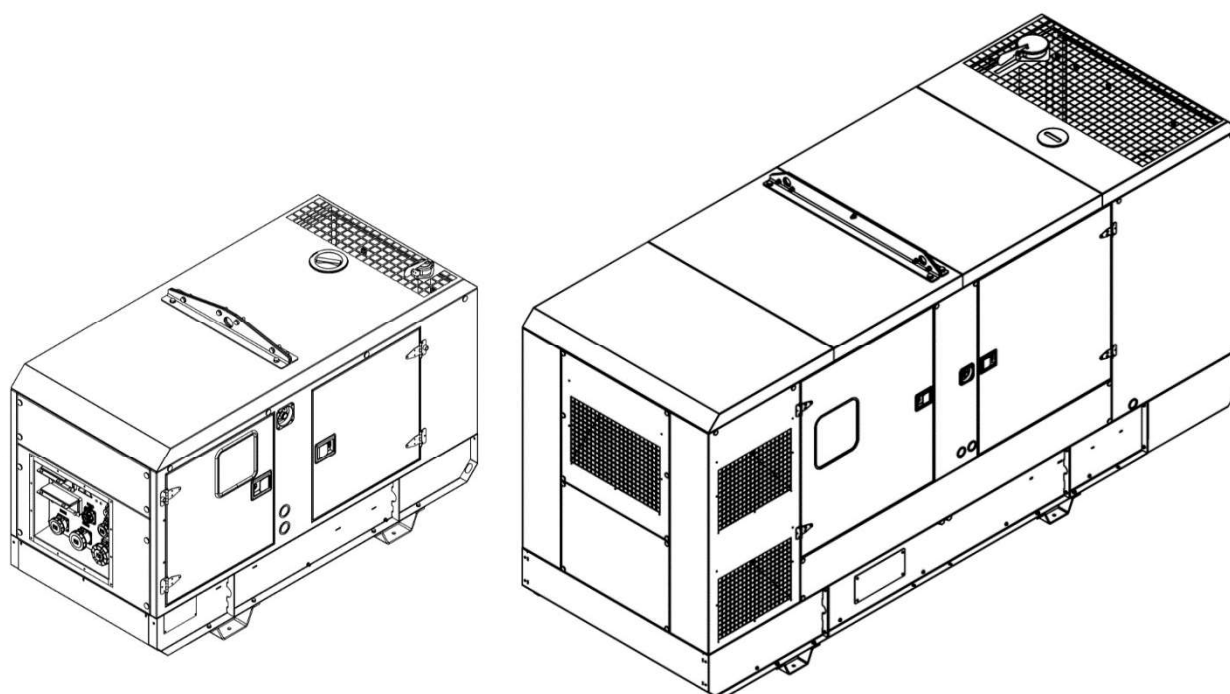
Datum der Aufstellung und Inbetriebnahme (Jahr/Monat/Tag): ____/____/____

Betroffene Bauteile (Code und Beschreibung)	Grund für den Eingriff und/oder Problem der Komponente(n)	Lieferant der Eingriffdienstleistung	Datum, an dem das Problem aufgetreten ist	Datum des Eingriffs



MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO

*TRADUÇÃO DAS INSTRUÇÕES ORIGINAIS
(INSTRUÇÕES ORIGINAIS EM ITALIANO)*



ÍNDICE GERAL

1. - DESCRIÇÃO GERAL	285
2. - USO PERMITIDO DA MÁQUINA	285
2.1. - PREÂMBULO	286
2.2. - SÍMBOLOS	286
2.3. - OBJETIVO DO MANUAL E SUA CONSERVAÇÃO ..	286
2.4. - A QUEM SE DESTINA ESTE MANUAL E A QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	287
3. - CONTRA-INDICAÇÕES PARA O USO DA MÁQUINA ..	287
4. - NOTAS DE SEGURANÇA E ADVERTÊNCIAS	287
4.1. - ANÁLISE DE RISCO (DE ACORDO COM A DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42)	287
4.1.1. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA VÁRIOS RISCOS (DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I 1,3 ÷ 1,5)	287
4.1.2. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA RISCOS ELÉTRICOS (DIR. MACH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)	288
4.1.3. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA VÁRIOS RISCOS (DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 01-05-2015)	289
4.2. - LISTA DE RISCOS RESIDUAIS	290
4.3. - INFORMAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA	291
4.3.1. - ELETROCUSSÃO	291
4.3.2. - INCÊNDIO	291
4.3.3. - GASES DE ESCAPE	291
4.4. - PICTOGRAMAS E SINAIS DE PERIGO	292
4.5. - REGULAMENTOS E DIRETIVAS RELEVANTES	294
4.5.1. - IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR	295
4.5.2. - CERTIFICAÇÃO DO GERADOR	296
4.5.3. - DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE	296
4.6. - DESCRIÇÃO DO GERADOR	297
4.6.1. - GERADOR NA VERSÃO BÁSICA	297
4.6.2. - DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SUPLEMENTOS	298
4.6.3. - DADOS TÉCNICOS	301
5. - ADVERTÊNCIAS PARA MOTORES EMISSIVOS DE ESTÁGIO V	302
5.1. - MODELO GPW60I/FS5	302
5.1.1. - REGENERAÇÃO DO FILTRO ANTIPARTÍCULAS	302
5.1.2. - ANOMALIA DO DIESEL DO FILTRO DE PARTÍCULAS (DPF)	303
5.1.3. - ANOMALIA DA VÁLVULA EGR	304
5.1.4. - SINALIZAÇÃO DE ADULTERAÇÃO DO SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")	304
5.1.5. - SINALIZAÇÃO DE TEMPO "AFTER-RUN"	304
5.2. - MODELOS GPW35Y/FS5 E GPW45Y/FS5	305
5.2.1. - REGENERAÇÃO DO FILTRO ANTIPARTÍCULAS	305
6. - INSTALAÇÃO	307
6.1. - TRANSPORTE E POSICIONAMENTO	307
6.1.1. - MOVIMENTO DO GERADOR COM UM GUINDASTE OU UM GUINDASTE AUTOPROPELIDO	307
6.1.2. - MANUSEIO DO GERADOR COM UMA EMPILHADEIRA	308
6.1.3. - TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	309
6.1.4. - POSICIONAMENTO	310
6.2. - CONEXÃO AOS SERVIÇOS	310
6.2.1. - TAMANHO DO CABO	310
6.2.2. - INSTALAÇÃO DE SISTEMAS CONECTADOS AO GERADOR	310
6.2.3. - CONEXÕES DE ATERRAMENTO.....	311
6.2.4. - CONSTRUÇÃO DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS	311
6.3. - OPERAÇÕES DE COMISSONAMENTO	313
6.3.1. - VERIFICAÇÕES VISUAIS	313
6.3.2. - VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR	313
6.3.3. - PRIMEIRO REABASTECIMENTO	313
6.3.4. - CONECTE OS CABOS DA BATERIA	313
6.4. - ARRANQUE APÓS LONGO PERÍODO DE INATIVIDADE	314
7. - UTILIZAÇÃO.....	315
7.1. - PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA PARA UTILIZAÇÃO	315
7.2. - VERIFICAÇÕES PRELIMINARES ANTES DA UTILIZAÇÃO	315
7.3. - PAINÉIS DE CONTROLE DO GERADOR	316
7.3.1. - DESCRIÇÃO QUADRO AUTOMÁTICO COM FICHA ELETRÔNICA STANDARD	316
7.3.2. - DESCRIÇÃO PAINEL AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÔNICA PARA PARALELO À REDE OU ENTRE DIVERSOS	317
7.3.3. - DESCRIÇÃO DO PAINEL MANUAL COM PLACA ELETRÔNICA	318
7.4. - CONTROLOS DA PLACA DE CONTROLO ELETRÔNICO	318
7.5. - ARRANQUE DO GERADOR	318
7.5.1. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÔNICA STANDARD: PARTIDA MANUAL	319
7.5.2. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÔNICA STANDARD: INICIAR AUTOMATICAMENTE	319
7.5.3. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÔNICA STANDARD: PARTIDA EM MODO DE TESTE.....	319
7.6. - PARAR O GERADOR	319

7.7. - PARADA DE EMERGÊNCIA DO GERADOR	319
7.8. - REPOSIÇÃO MANUAL	320
7.9. - UTILIZAÇÃO DO GERADOR EM ALTA ALTITUDE OU ALTAS TEMPERATURAS	321
8. MANUTENÇÃO	322
8.1. - IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO	322
8.2. - PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO	323
8.3. - INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA	323
8.3.1. - CONTROLE GERAL DO SISTEMA ELÉTRICO .	323
8.3.1.2. - VERIFICAR O APERTO DOS CABOS E COMPONENTES	323
8.3.1.3. - LIMPEZA INTERNA DA PLACA ELETRÔNICA E PAINEL DE CONTROLE	324
8.3.1.4. - INSPECIONAR VISUALMENTE O ESTADO DOS EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS	324
8.3.1.5. - VERIFIQUE O ESTADO E/OU SUBSTITUA OS FIOS ELÉTRICOS	324
8.3.1.6. - CONTROLO DA BATERIA	324
8.3.2. - CONTROLO DO ALTERNADOR	324
8.3.2.1. - CONTROLO DOS LINKS	324
8.3.2.2. - CONTROLO DOS ENROLAMENTOS	324
8.3.2.3. - CONTROLO DOS ROLAMENTOS E MANUTENÇÃO DO ALTERNADOR	324
8.4. - INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO MECÂNICA .	324
8.4.1. - CONTROLO E PREENCHIMENTO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR	324
8.4.1.1. - CONTROLO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR .	325
8.4.1.2. - RECARGA DE ÓLEO DO MOTOR	325
8.4.1.3. - TROCAR O ÓLEO DO MOTOR E O FILTRO	325
8.4.1.4. - TROCAR O ÓLEO DO MOTOR	325
8.4.1.5. - TROCAR O FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR	325
8.4.2. - CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO E COMPLETAR	325
8.4.2.1. - LOCALIZAÇÃO	325
8.4.2.2. - CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	326
8.4.2.3. - RECARGA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO ...	326
8.4.3. - TROCA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	326
8.4.4. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	326
8.4.5. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE AR	326
8.4.5.1. - SUBSTITUIÇÃO	326
8.4.6. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL E DO PRÉ-FILTRO	326
8.4.6.1. - SUBSTITUIÇÃO DO PRÉ-FILTRO DE COMBUSTÍVEL	327
8.4.6.2. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL	327
8.4.7. - DRENAGEM DO COMBUSTÍVEL DO TANQUE	327
8.5. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO	327
8.5.1. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO	328
8.5.2. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS	328
9. - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	329
9.1. - PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES	329
10. - DESMANTELAMENTO E DEMOLIÇÃO	331
10.1. - SEGURANÇA DURANTE O DESCOMISSIONAMENTO E SUCATA	331
10.2. - DESCOMISSIONAMENTO POR LONGOS PERÍODOS	331
10.3. - DESMONTAGEM E DEMOLIÇÃO	332
10.3.1. - REQUISITOS PARA A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS	332
10.3.1.1. - APLICAÇÃO DA DIRETIVA 2002/96/CE (REEE)	332
10.3.1.2. - APLICAÇÃO DA DIRETIVA 2002/95/CE (RoHS)	332
10.3.1.3. - ELIMINAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS E ÓLEOS USADOS	332
11. - ESPECIFICAÇÕES	333
11.1. - INFORMAÇÕES SOBRE LUBRIFICANTES, LÍQUIDOS E REFRIGERANTES	333
11.1.1. - ÓLEO DO MOTOR	333
11.1.2. - VISCOSIDADE DO ÓLEO DO MOTOR	333
11.1.3. - COMBUSTÍVEL	333
11.1.4. - REFRIGERANTE PARA MOTORES	333
11.2. - DESCLASSIFICAÇÃO DEVIDO A CONDIÇÕES AMBIENTAIS	334
12. - REGISTO DE MANUTENÇÃO DE ROTINA E EXTRAORDINÁRIA	335

1. - DESCRIÇÃO GERAL

A máquina chamada "GERADOR de CORRENTE ELÉTRICA" é projetada e construída para transformar a energia produzida pelos motores de combustão interna em energia elétrica fornecida como corrente de baixa tensão.

Lista de documentos fornecidos com a MÁQUINA:

MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO DA MÁQUINA: este manual. Ele contém todas as informações necessárias para a inserção correta da máquina no sistema e para sua manutenção, de acordo com a Diretiva de Máquinas 2006/42 e o Decreto Legislativo 81.

O manual também pode ser integrado com fichas técnicas, diagramas e desenhos separados.

MANUAL/MANUAIS DE MÁQUINAS INCORPORADAS - Declaração(ões) CE de conformidade: Esta documentação é composta pelos manuais de instruções e manutenção e pelas declarações de conformidade "CE" das máquinas e/ou equipamentos que foram incorporados à máquina denominada "GERADOR DE CORRENTE ELÉTRICA".

A documentação é fornecida quando é necessário para o uso correto de toda a MÁQUINA. Se não for útil ou necessário, é mantido no arquivo técnico mantido pelo fabricante.

Consulte os seguintes parágrafos "Certificação do Gerador" e "Declaração de Conformidade CE" para obter mais detalhes.

CICLO DE VIDA DO GERADOR: Ele resume as fases da vida útil do gerador: a seleção de materiais usados para sua construção, instalação, uso, manutenção e procedimentos para o correto desmantelamento em fim de vida.

FOLHA DE REEE ADICIONAL: mostra as indicações para o descarte correto de resíduos elétricos.

FOLHA DE GARANTIA: mostra as condições de garantia para a máquina.

MANUAL DA PLACA DE CONTROLO: contém instruções de utilização da placa de controlo eletrónica do gerador.

DIAGRAMA ELÉTRICO: é a representação esquemática do sistema elétrico da máquina.

DESENHO DE INSTALAÇÃO: mostra as dimensões, o valor da massa e a posição do centro de gravidade da máquina.

Toda a documentação fornecida com cada fornecimento pode ser entregue em papel ou em formato digital de acordo com a ISO 12100:2010, 6.4.5. A documentação também pode ser visualizada, baixada e impressa no site do fabricante.

2. - USO PERMITIDO DA MÁQUINA

A máquina é chamada de "GERADOR DE CORRENTE ELÉTRICA":

- O gerador é projetado para ser instalado no exterior: deve estar adequadamente protegido dos elementos e da precipitação atmosférica.
- Deve ser posicionado em plataformas de apoio com inclinação máxima de 1,5%, com capacidade total e específica adequada ao tamanho e peso do modelo adquirido.
- Si está instalado em ambientes fechados, deve ser colocado em salas equipadas com sistemas de ventilação e/ou troca de ar e/ou sistemas de evacuação de fumaça, de modo a evitar a permanência ou acúmulo de fumaça de exaustão dos motores de combustão.
- Deve estar devidamente ancorado à plataforma de apoio.
- Deve ser abastecido com combustível de qualidade comprovada (ver 9.1 do manual de uso e manutenção).
- Pode ser usado para a fonte de alimentação de baixa tensão somente depois de estar regularmente ligado aos sistemas apropriados.
- É proibido qualquer uso diferente do aqui relatado (uso indevido). O fabricante não é responsável por quaisquer danos a pessoas e bens resultantes de uso indevido.

2.1. - PREÂMBULO

Obrigado por comprar este gerador!

Este manual é parte integrante do gerador adquirido e fornece informações úteis para sua correta operação e manutenção. É obrigatório consultar as instruções fornecidas para sua própria segurança e a das pessoas envolvidas e você deve sempre entrar em contato com o fabricante em caso de dúvidas decorrentes da falta ou dificuldade em entender as instruções.

Este manual NÃO substitui de forma alguma as leis e regulamentos locais. Sempre cumpra as leis e regulamentos locais onde o gerador é usado.

- Este manual deve sempre acompanhar o gerador durante todo o período de operação.
- As "instruções originais" são preenchidas em ITALIANO.
- Qualquer outra língua é uma "tradução das instruções originais", de acordo com as disposições da Diretiva 2006/42/CE da UE.
- Todos os direitos de reprodução deste manual são reservados ao fabricante.
- As descrições e ilustrações fornecidas nesta publicação não são vinculativas. O fabricante reserva-se o direito de fazer quaisquer alterações consideradas necessárias a qualquer momento e sem aviso prévio.
- Este manual não pode ser reproduzido ou divulgado a terceiros sem a permissão por escrito do fabricante.

2.2. - SÍMBOLOS

Os seguintes símbolos e estilos de texto são usados no manual para comunicar informações sobre:



PERIGO

Indica uma situação de risco iminente, que pode resultar em ferimentos graves ou morte se não for evitada.



ADVERTÊNCIA

Indica uma situação de risco potencial, que pode causar ferimentos graves ou morte se não for evitada.



ATENÇÃO

Indica uma situação de risco potencial, que pode resultar em ferimentos leves a moderados se não for evitada.



OBSERVE

Indica a obrigação de certos comportamentos ou atividades especiais para o manuseio seguro da máquina.

2.3. - OBJETIVO DO MANUAL E SUA CONSERVAÇÃO

De acordo com as disposições da Diretiva de Máquinas 2006/42/EC, este manual fornece informações relacionadas às fases de segurança e vida útil do gerador (transporte, instalação, uso, manutenção e descarte).

- Leia atentamente e compreenda esta publicação técnica antes de operar no gerador e/ou fazer ajustes e/ou manutenção.
- Em caso de dúvida ao consultar este manual, sempre entre em contato com o fabricante antes de iniciar qualquer operação.
- Entre em contato com o pessoal experiente do fabricante para resolver o mais rápido possível qualquer problema que possa surgir durante a vida operacional do gerador e que não tenha sido abordado nesta publicação técnica.
- O fabricante declina toda a responsabilidade pelo não cumprimento das disposições deste manual.
- Mantenha este manual e todas as publicações anexas em um local seguro e acessível conhecido por todos os usuários do gerador.

2.4. - A QUEM SE DESTINA ESTE MANUAL E A QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL

O gerador foi projetado para uso por pessoal devidamente qualificado e o conteúdo deste manual é destinado a esse pessoal.

O pessoal deve receber treinamento técnico adequado e estar familiarizado com ferramentas comumente usadas: chaves de fenda, chaves de fenda, etc.

O pessoal deve ter lido e compreendido todo o manual. O operador deve saber operar o gerador, ser capaz de seguir as instruções de uso fornecidas no manual e prestar a máxima atenção ao usar o gerador. Além dos perigos decorrentes da eletricidade, devem ser considerados os que se relacionam com substâncias explosivas e inflamáveis (combustível e óleos lubrificantes) e os que se relacionam com partes móveis, gases de combustão, partes quentes e produtos residuais com os quais se pode entrar em contacto (por exemplo, lubrificante usado, líquido de arrefecimento, etc.).

3. - CONTRA-INDICAÇÕES PARA O USO DA MÁQUINA

A máquina é chamada de "GERADOR DE CORRENTE ELÉTRICA":

- 3.1. Não deverá ser acionada caso os procedimentos corretos de instalação e conexão não tenham sido aplicados e verificados;
- 3.2. Não deverá ser acionada em dependências não aprovadas;
- 3.3. Não poderá ser ativada em ambientes expostos ao risco de explosão, de qualquer classe ou categoria, conforme indicado na Diretiva 2014/34/CE. Esta regra não se aplica se a MÁQUINA for recondicionada e o EC-Atex certificado por um corpo qualificado.

- 3.4. Não poderá ser operada ou utilizada em qualquer meio de transporte em movimento, seja por via terrestre, marítima ou aérea.
- 3.5. Não poderá ser operada ou utilizada por menores de 18 (dezoito) anos.
- 3.6. Não poderá ser operada ou utilizada por pessoal não pertencente/desconhecido ou não autorizado pela UNIDADE responsável pelo local;
- 3.7. Não poderá ser utilizada SEM USO de EPI (QUANDO NECESSÁRIO) PARA as DIVERSAS FASES DE OPERAÇÃO;
- 3.8. Não poderá ser utilizada em caso de visibilidade muito baixa (neblina, fumaça, etc.);
- 3.9. Não poderá ser tocada ou manuseada com as mãos nuas SEM o uso de EPI adequado, caso a temperatura das peças metálicas seja igual ou superior a 54°C (*conforme indicado no diagrama da norma UNI-EN-13732-1/2009 em 4.1, Figura 2, página 17/50. Temperatura da superfície e tempos de contacto, por exemplo, temperatura de 60 °C - contacto por máx. 2 segundos, 55 °C - contacto por máx. 8 segundos*).

4. - NOTAS DE SEGURANÇA E ADVERTÊNCIAS

4.1. - ANÁLISE DE RISCO (DE ACORDO COM A DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42)

ATENÇÃO: Nos capítulos seguintes, a abreviatura (MD) seguida do número refere-se ao capítulo específico da Diretiva de Máquinas.

4.1.1. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA VÁRIOS RISCOS (DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I 1,3 ÷ 1,5)

- **(MD)-1.3.1- Risco de perda de estabilidade:**
Ações tomadas / recomendações: A máquina foi projetada com extensos critérios de estabilidade. A estrutura da máquina deve ser fixada rigidamente a uma estrutura de suporte e/ou a um piso industrial de maneira segura,

usando parafusos e porcas de travamento automático (ou porcas e contraporcas) e/ou sistemas de ancoragem apropriados.

- **(MD)-1.3.2. Risco de quebra durante a operação:**

Ações tomadas / recomendações: As partes da máquina submetidas a tensões cíclicas são adequadamente dimensionadas de acordo com os diferentes critérios de cálculo em vigor, sempre aplicando parâmetros de segurança ou margens discricionárias e levando em consideração o modelo da máquina, as condições específicas de serviço e também quaisquer aplicações particulares.

Medidas de precaução que o usuário deve tomar: nenhum produto corrosivo de qualquer tipo pode ser introduzido e/ou depositado perto da máquina.

- **(MD) -1.3.3 Riscos devido à queda ou projeção de objetos:** INEXISTENTE

Medidas tomadas / recomendações: nenhuma

- **(MD)-1.3.4 Riscos devidos a superfícies, bordas ou cantos:**

Ações tomadas / recomendações: No projeto e na construção, todas as bordas ou perfis de corte foram eliminados; qualquer rebarbação devido a operações de ajuste e montagem durante as fases de montagem também foi eliminada.

- **(MD)1.3.5-Riscos relacionados a máquinas combinadas:**

Ações tomadas / recomendações: A máquina deve estar devidamente conectada aos tubos de combustão.

A máquina também deve estar devidamente conectada a instalações elétricas com conexões que estejam em conformidade com a Diretiva 2014/35/EC ou regulamentos locais equivalentes para instalações elétricas. Cada ponto de ligação ou de engate, de qualquer tipo, deve ser instalado por pessoal qualificado e especializado, acompanhado de uma certificação de conformidade com as normas harmonizadas aplicáveis.

- **(MD)-1.3.6 Riscos relacionados a mudanças nas condições operacionais:**

Ações tomadas / recomendações: Leve em consideração as condições de instalação mencionadas no manual de uso e manutenção de cada componente da máquina. Em particular, avalie **6.9 do manual da MÁQUINA**.

- **(MD)-1.3.7 Riscos relacionados a peças móveis:**

Ações tomadas / recomendações: As partes móveis perigosas (motor e alternador) estão contidas dentro da estrutura da máquina e podem ser alcançadas por meio de painéis de proteção fixados com parafusos e/ou com travas de pressão e devidamente marcadas com um sinal de aviso.

- **(MD)-1.3.8 Escolha de proteção contra riscos relacionados a peças móveis:**

Ações tomadas / recomendações: As proteções foram selecionadas e aplicadas em conformidade com as normas harmonizadas referidas no ponto 4.5 do presente manual.

- **(MD)-1.3.9 Risco de movimentos descontrolados:** INEXISTENTE

Medidas tomadas / recomendações: nenhuma

4.1.2. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA RISCOS ELÉTRICOS (DIR. MACH. 2006/42, ANN. I, 1.5.1 ÷ 1.5.3.)

- **(MD)-1.5.1. Eletricidade:**

Ações tomadas / recomendações: A máquina deve ser conectada a sistemas projetados e fabricados com materiais e equipamentos com a marca "ECIMQ", com métodos de construção e técnicas de montagem conforme indicado na **Diretiva 2014-35** ou regulamentos locais equivalentes para instalações elétricas. Para cada fase de utilização da máquina, deve ser garantido o seguinte:

- Proteção total contra contacto elétrico direto acidental
- Certeza de conformidade com os limites de temperatura especificados nos manuais da máquina

- Proteção contra qualquer eletrocussão direta ou indireta
- Proteção contra qualquer outra falha razoavelmente previsível

A estrutura de suporte de carga da máquina deve estar devidamente conectada ao sistema de aterramento.

- **(MD)-1.5.2. Eletricidade estática:**

Ações tomadas / recomendações: O projeto mecânico evitou todas as situações que podem gerar acúmulos de cargas eletrostáticas.

Este fenómeno não pode ser completamente eliminado (mesmo a simples ventilação, em particular as condições ambientais, pode gerar cargas eletrostáticas).

Portanto, a máquina está equipada com conexões equipotenciais adequadas ao sistema de aterramento, de acordo com os procedimentos previstos pelas normas harmonizadas relevantes.

- **(MD)-1.5.3. Fornecimento de energia que não seja eletricidade:**

Ações tomadas / recomendações: O projeto incluiu todas as etapas para a integração correta do motor. O motor deve ser instalado em conformidade com a análise de risco pertinente e com os requisitos do fabricante.

4.1.3. - MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA VÁRIOS RISCOS (DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42, ANN. I, 1.5.4. ÷ 01-05-2015)

- **(MD)-1.5.4. Erros de ajuste:**

Ações tomadas / recomendações: Instruções de uso e manutenção, montagem e desmontagem. Assistência técnica e documentação online disponíveis para cada área de mercado.

- **(MD)-1.5.6. Incêndio:**

Ações tomadas / recomendações: As operações de abastecimento (com diesel) devem ser realizadas com cuidado e atenção especiais (consulte 6.8 do manual da máquina).

Outras medidas de precaução que o utilizador deve tomar: **NENHUM RECIPIENTE COM PRODUTO INFLAMÁVEL, AGENTE COMBUSTÍVEL E/OU CARBURANTE PODE SER COLOCADO PERTO DA MÁQUINA.**

Com exceção da fase de reabastecimento, nenhum produto inflamável de qualquer tipo, forma ou quantidade pode ser colocado perto da máquina. A distância mínima é de pelo menos 2 metros. Quaisquer reservas de combustível específicas do motor devem ser armazenadas em salas separadas e a pelo menos 2 metros de distância da máquina.

- **(MD)-1.5.7. Explosão:**

Ações tomadas / recomendações: Nenhum produto explosivo de qualquer tipo, forma ou quantidade pode ser colocado perto da máquina. A distância mínima é de pelo menos 2 metros.

- **(MD)-1.5.8. Ruído:**

Ações tomadas / recomendações: O ruído da máquina depende essencialmente do tipo de motor instalado. Leia atentamente os valores indicados na documentação do motor (declaração de conformidade, placa CE, folha de dados). A pressão sonora emitida também depende de possíveis fenómenos de ressonância relacionados ao ambiente de instalação. Portanto, recomenda-se realizar novos testes gerais sobre o ruído da máquina no local de instalação. **Se os valores excederem 84 Db, é obrigatório o uso de EPIs apropriados para proteção auditiva.**

- **(MD)-1.5.9. Vibrações:**

Ações tomadas / recomendações: A máquina não produz vibrações de intensidade considerável. O motor pode gerar vibrações localizadas (consulte o manual do motor). A máquina pode sofrer vibrações causadas por qualquer fonte próxima na área de instalação. Em qualquer caso, a máquina deve ser ancorada à estrutura de suporte e/ou ao piso, mesmo com dispositivos anti vibração adequados. Após a instalação, o usuário deve realizar testes de vibração e detetar quaisquer vibrações no ambiente operacional final.

- **(MD)-1.5.10. Radiação: INEXISTENTE**

Medidas tomadas / recomendações:
nenhuma

- **(MD)-1.5.11. Radiação externa:**
INEXISTENTE

Medidas tomadas / recomendações:
nenhuma

- **(MD)-1.5.12. Radiação laser:** INEXISTENTE
Medidas tomadas / recomendações:
nenhuma

- **(MD)-1.5.13. Emissões de materiais e substâncias perigosas:**

Ações tomadas / recomendações: A fonte de emissão de substâncias perigosas é o escape de fumos de combustão do motor. O tubo de escape deve ser devidamente transportado para os sistemas de dispersão da chaminé e/ou filtros de purificação.

- **(MD)-1.5.14. Risco de ficar preso numa máquina:** INEXISTENTE

Medidas tomadas / recomendações:
nenhuma

- **(MD)-1.5.15. Risco de escorregar, tropeçar ou cair:**

Ações tomadas / recomendações: Se a máquina estiver instalada em local próximo a áreas de possível trânsito de operadores, o usuário deve preparar as placas de sinalização apropriadas e/ou deve segregar a área perigosa com barreiras de proteção.

4.2. - LISTA DE RISCOS RESIDUAIS

Uma análise precisa dos riscos relacionados à operação foi aplicada no projeto e na construção de cada máquina. A análise foi desenvolvida sobre os tipos de riscos listados no Anexo 1 da DIRETIVA DE MÁQUINAS 2006/42/EC-17/05/2006.

Com referência à situação final de instalação da máquina, destacamos aqui as operações/situações que podem estar sujeitas a **RISCOS RESIDUAIS** que não podem ser eliminados.

Antes de ativar a máquina, o gerente de segurança de todo o sistema e/ou o usuário final deve implementar ou fazer cumprir as regras e

procedimentos de prevenção apropriados e avaliar a necessidade de usar qualquer EPI, mesmo que não expressamente indicado neste manual.

Advertência: antes de usar a máquina, avalie cuidadosamente os riscos residuais R1-R7.

R1: Reabastecimento de combustível: Esta operação é particularmente arriscada (também devido à sua alta frequência em comparação com outras operações de uso e manutenção). O reabastecimento deve ser realizado:

- Com todos os aparelhos elétricos desligados (no alternador)
- Com o motor de combustão desligado e parado
- Apenas se a temperatura das superfícies do motor perto do ponto de reabastecimento for inferior a 50 °C
- Na ausência de chamas nuas. Não fume durante o reabastecimento.

R2 Operações do motor: Todas as operações no motor, incluindo operações de reabastecimento, podem criar um risco de vazamento de combustível e/ou óleo lubrificante. O contato com combustível ou óleos sintéticos pode causar dermatite, irritação, perda de visibilidade, perda de consciência e sintomas de asfixia e pânico. **O operador deve usar EPI adequado para a operação realizada. Caso a atividade ocorra em “espaços confinados”, todos os procedimentos pertinentes devem ser adotados e respeitados.**

R3: Superaquecimento das superfícies externas do motor e/ou outras partes da máquina: O motor e outras partes da máquina podem superaquecer até que o limite de perigo seja excedido. O operador que deve tocar em partes da máquina deve garantir que a temperatura das superfícies não esteja acima do limite de perigo. Se for mais alto, o operador deve usar luvas de trabalho adequadas (consulte UNI-ISO-13732-1).

R4: Eletricidade estática: Mesmo que a máquina esteja devidamente conectada a um sistema de aterramento, ela pode ocasionalmente acumular cargas eletrostáticas de baixa intensidade. Antes de iniciar qualquer trabalho que envolva contato

direto com as partes da máquina, é aconselhável aterrar a área da máquina onde deseja intervir, através de conexões temporárias.

R5: Transbordamento de combustível durante o reabastecimento: Qualquer gotejamento de combustível durante as fases de reabastecimento deve ser evitado usando sistemas de transferência apropriados (funis, juntas, etc.). Todas as partes da máquina próximas ao ponto de reabastecimento devem estar sempre limpas e secas. A presença de resíduos de combustível nas superfícies não pode ser tolerada. Qualquer parte da máquina que esteja molhada ou suja com combustível deve ser devidamente seca e limpa antes de reiniciar a máquina. Cada superfície deve ser limpa com panos absorventes e/ou papel.

R6: Reabastecimento inadequado de combustível: As características do combustível a ser utilizado estão claramente indicadas na documentação fornecida com a máquina. No caso de o operador introduzir combustível INADEQUADO no tanque, a máquina deve ser desligada e reparada. Um sinal com as palavras "NÃO USE a máquina em MANUTENÇÃO" deve ser colocado na máquina até a inspeção completa das partes interessadas (tanque, dutos, etc.).

R7: Ruído gerado pela MÁQUINA. Os dados de pressão sonora equivalentes encontrados nos testes realizados nos vários modelos são indicados no manual de uso e manutenção. Na instalação final, pode haver situações em que o ruído real pode ficar acima do limiar de segurança. **Portanto, o nível de ruído exato da máquina em seu estado de operação deve ser determinado antes de autorizar a presença de operadores próximos à máquina, fornecendo-lhes os EPIs necessários.**

4.3. - INFORMAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Existem algumas situações de emergência que podem ocorrer durante o uso da máquina. Algumas precauções podem prevenir esses eventos ou permitir que eles sejam melhor abordados.

4.3.1. - ELETROCUSSÃO

A máquina pode produzir tensões elétricas perigosas e causar choques elétricos mortais. Conectar-se à rede elétrica também envolve tensões perigosas.

Evite o contato com fios, terminais e conexões expostos enquanto a unidade estiver em funcionamento. Certifique-se de que todas as tampas e barreiras que você preparou estão no lugar e em operação antes de usar a máquina. Se for necessário trabalhar em uma máquina enquanto ela estiver ativada, fique sobre uma superfície seca e isolada para reduzir o risco de choque elétrico

NÃO manuseie qualquer tipo de dispositivo elétrico enquanto estiver na água, descalço ou com as mãos e/ou pés molhados, isso pode causar choque elétrico perigoso.

Em caso de acidente causado por choque elétrico, desligue a fonte de alimentação imediatamente.

Se isso não for possível, tente libertar a vítima do condutor ativo. Evite o contacto direto com a vítima. Use material não condutor (por exemplo, madeira) para liberar a vítima do condutor ativo. Se a vítima estiver inconsciente, aplique procedimentos de primeiros socorros e chame assistência médica imediatamente.

4.3.2. - INCÊNDIO

Em caso de incêndio, recomenda-se o uso de um extintor de incêndio em pó classe 13A 89B C. Recomenda-se não usar chamas nuas perto da máquina, especialmente durante o reabastecimento.

4.3.3. - GASES DE ESCAPE

Os gases de escape emitidos pela máquina são prejudiciais à saúde. Mantenha uma distância segura da zona de emissão. Em caso de inalação acidental de gases, a vítima deve ser colocada ao ar livre. A assistência médica deve ser chamada imediatamente e, durante a espera, o socorrista deve fornecer respiração artificial.

4.4. - PICTOGRAMAS E SINAIS DE PERIGO

A máquina chamada "GERADOR de CORRENTE ELÉTRICA" é equipada com pictogramas e sinais de perigo perto das partes interessadas.

Para cada modelo, o diagrama de posicionamento dos sinais de aviso é indicado na folha de dados apropriada anexada a este manual, juntamente com a declaração de conformidade "CE".

Descrição	Cautela
 Perigo elétrico decorrente da presença de peças energizadas. O gerador fornece energia quando é ligado, portanto, tenha muito cuidado para não entrar em contato com partes do sistema elétrico.	• Preste atenção às áreas próximas ao alternador e aos pontos de conexão elétrica. • Mantenha uma distância segura para evitar riscos decorrentes do contato direto ou indireto com peças ou equipamentos energizados. • Respeitar os regulamentos de segurança e utilizar o EPI relativo durante a execução das operações (luvas de proteção contra riscos elétricos). • Desligue as conexões do cabo com o gerador. • Mantenha as peças elétricas com o gerador desligado e após verificar se não há resíduos de tensão. • Não use água se o gerador pegar fogo.
 Perigos decorrentes do contato com partes quentes. O motor e o silenciador aquecem durante o uso e permanecem quentes por mais de uma hora após o desligamento.	• Não toque em partes quentes quando o gerador estiver ligado e por pelo menos uma hora após o desligamento. • Aguarde as peças quentes esfriarem antes de realizar a manutenção.

Descrição	Cautela
 Risco de incêndio. O combustível é altamente inflamável.	• É PROIBIDO fumar ou usar chamas abertas perto do tanque e combustível durante o reabastecimento. • Reabasteça numa área bem ventilada e seque sempre quaisquer fugas de combustível antes de lançar.
 Perigos decorrentes da inalação de substâncias tóxicas e nocivas. Os vapores que contêm substâncias venenosas são emitidos pelo silenciador para o ar quando o motor do gerador é ligado. Os fumos contêm substâncias nocivas para a saúde, tais como óxidos de azoto, monóxido de carbono, hidrocarbonetos não queimados, etc.	• Use o gerador em ambientes bem ventilados para dispersar os vapores. • Se usado em ambientes fechados, transmita os vapores para fora seguindo as instruções fornecidas no diagrama de instalação. • Não pare perto do silenciador e não respire os vapores emitidos.
 Perigos decorrentes de manter o motor em funcionamento durante a operação.	• Desligue o motor antes de reabastecer o gerador. • Abasteça apenas com o motor desligado. • Verifique se o gerador está na posição horizontal.

Descrição	Cautela
 GASÓLEO usado.	• Use apenas diesel. • Escolha o combustível com base na temperatura exterior. Use um diesel de inverno para temperaturas abaixo de 0 °C e até -20 °C.
 Perigo geral. Vários riscos descritos no manual de instruções.	• Preste atenção a todas as precauções e avisos de segurança, bem como informações sobre o uso pretendido e uso indevido razoavelmente previsível descrito neste manual.
 Consulte sempre o manual de instruções. As instruções completas para o uso e manutenção do gerador estão contidas no manual de uso e manutenção.	• Leia e compreenda as instruções fornecidas no manual de instruções. • Se as instruções estiverem ausentes ou pouco claras, entre sempre em contato com o fabricante antes de operar o gerador. • Mantenha sempre o manual de operação e manutenção próximo ao gerador, em local conhecido e acessível a todos os usuários.

Descrição	Cautela
 Nível de potência sonora (Lwa) medido em conformidade com a Diretiva 2000/14/CE relativa ao ruído. Quando o gerador é ligado, pode causar danos ao sistema auditivo se você parar perto dele por curtos e longos períodos de tempo.	• Usar proteção auditiva individual (EPI) com base na avaliação de risco de ruído do ambiente de trabalho relevante e de acordo com a legislação em vigor no país de uso.
 Indicação de um ponto de ancoragem de elevação. Identifique os dispositivos de elevação e pontos de ancoragem no gerador.	• Leia e entenda as instruções de içamento fornecidas no parágrafo específico deste manual antes de prosseguir com as operações de içamento.

4.5. - REGULAMENTOS E DIRETIVAS RELEVANTES

A máquina chamada "GERADOR de CORRENTE ELÉTRICA" foi projetada e construída de acordo com as normas europeias e/ou nacionais específicas do setor, conforme apropriado.

Principais normas de referência harmonizadas:

- UNI EN 349: 2008. ▪ UNI EN 547-1: 2009.
- UNI EN 5472: 2009. ▪ UNI EN 5473: 2009.
- UNI EN 953: 2009. ▪ UNI EN 1037: 2008.
- UNI EN ISO 4871: 2009.
- UNI EN ISO 8528-13: 2016.
- UNI EN ISO 12100: 2010.
- UNI EN ISO 12601: 2011.
- EN CEI 13463: 2010.
- UNI EN ISO 13732-1: 2009.
- UNI EN ISO 13850: 2015.
- UNI EN ISO 14119: 2013.
- UNI EN ISO 14123-1: 2015.
- EN CEI 60204: 2010.
- EN CEI 61439-1: 2012.
- EN CEI 61439-2: 2012

Diretivas europeias de referência:

Diretiva 2000/14/CE do Conselho, de 8 de maio de 2000, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à emissão de ruído pelos equipamentos e instalações destinados a serem utilizados no exterior.

Diretiva 2006/42/CE do Conselho, de 17 de maio de 2006, relativa às máquinas e que altera a Diretiva 95/16/CE (reformulação).

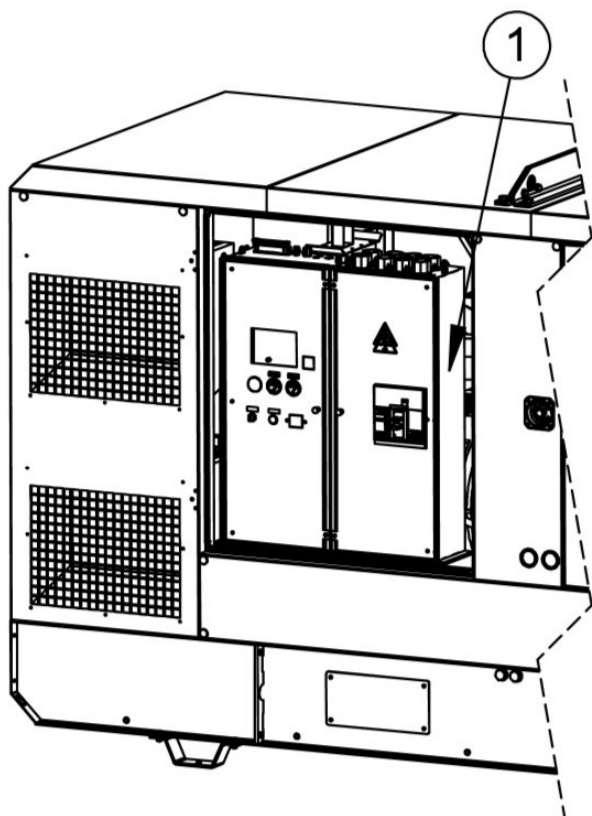
Diretiva 2008/88/CE do Conselho, de 20 de março de 2000, que altera a Diretiva 70/221/CE do Conselho relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes aos reservatórios de combustível líquido e aos sistemas de travagem antibloqueio da retaguarda dos veículos a motor e seus reboques.

Diretiva 2014/30/CE do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à harmonização das legislações dos Estados-Membros respeitantes à compatibilidade eletromagnética e que revoga a Diretiva 2004/108/CE.

Diretiva 2014/35/CE do Conselho, de 26 de fevereiro de 2014, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao material elétrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão e que revoga a Diretiva 2006/95/CE.

4.5.1. - IDENTIFICAÇÃO DO GERADOR

O gerador é identificado por uma placa de identificação especial, em conformidade com os requisitos da Diretiva de Máquinas 2006/42/EC. Ela está colocada no lado direito do painel elétrico, na posição indicada pela referência (1).



ADVERTÊNCIA

É estritamente proibido adulterar a placa de identificação (1) do gerador ou alterar ou excluir os dados na própria placa.



OBSERVE

A placa de identificação (1) foi concebida para durar. No entanto, recomenda-se tomar nota dos dados na placa para armazenamento. Contacte o fabricante se a placa for substituída.

O símbolo "CE" (2) pode não estar presente na chapa. Consulte o seguinte parágrafo "Certificação do Gerador" para obter mais detalhes. O gerador é identificado exclusivamente de acordo com o modelo (3), o código da máquina (4), o número de série e o ano de fabricação (6).

TECHNICAL SPECIFICATIONS	
TYPE	MODEL
S/N	YEAR
ENGINE	S/N
ALTERNATOR	S/N
SPEED R.P.M	WEIGHT KG
PRP KVA	KW
ESP KVA	KW
COP KVA	KW
DCP KVA	KW
RATED FREQUENCY Hz	RATED P.F.
RATED VOLTAGE V	RATED CURRENT A
PERFORMANCE CLASS	

A parte inferior da placa de identificação indica os valores nominais do gerador de acordo com a ISO 8528-13. O gerador foi ajustado pelo fabricante para um desempenho ideal aos valores nominais mostrados na placa de identificação. Estes valores não devem ser alterados, exceto em caso de mau funcionamento e por pessoal autorizado.



4.5.2. - CERTIFICAÇÃO DO GERADOR

Os geradores que não pertencem à categoria acima descrita são construídos de acordo com as normas técnicas harmonizadas com a Diretiva 2006/42/CE da UE, no entanto, não são acompanhados da declaração CE de conformidade; neste caso, a placa de identificação não contém o símbolo "CE" (ver parágrafo "identificação do gerador").

A declaração CE de conformidade é fornecida com o gerador de acordo com o parágrafo anterior "Certificação do gerador"

[illegible]

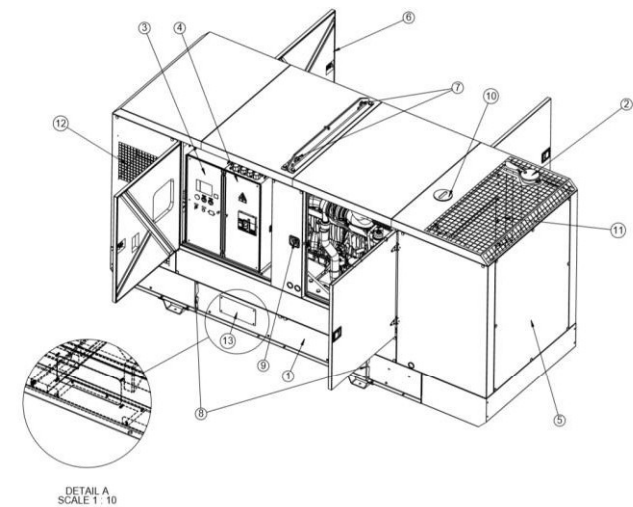
4.6. - DESCRIÇÃO DO GERADOR

4.6.1. - GERADOR NA VERSÃO BÁSICA

O parágrafo identifica os principais componentes do gerador que são fornecidos na versão básica. Componentes adicionais, chamados de "suplementos", podem ser instalados, alguns dos quais serão discutidos em mais detalhes no parágrafo seguinte.

O gerador é fornecido com diferentes motores a diesel e potência nominal de acordo com o modelo específico.

Vários tamanhos de capô estão disponíveis na gama GDW/GPW. A posição dos elementos abaixo pode, portanto, diferir ligeiramente entre os diferentes modelos, recomenda-se consultar os desenhos de instalação para obter informações mais detalhadas sobre o modelo específico adquirido.



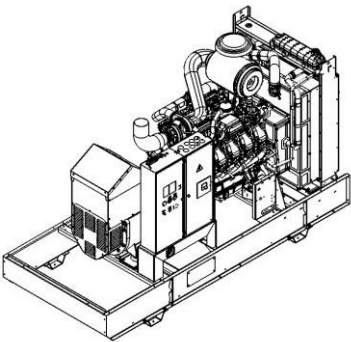
OBSERVE

O gerador deve ser instalado por pessoal treinado e qualificado.

N	Componente	Observações
1	Cárter	///
2	Terminal de saída de escape de fumo	Em alguns modelos, a saída está localizada no lado oposto da máquina (lado quadrado).
3	Painel elétrico: painel DE controle	O painel elétrico é geralmente dividido em duas caixas diferentes para parte do controle e energia, conectadas umas às outras. As duas caixas poderiam ser trocadas no lugar em relação ao que é mostrado na figura.
4	Painel elétrico: painel DE força	
5	Painéis à prova de som	Ausente para a versão aberta GDW.
6	Portas	
7	Pontos de elevação no convés	Um ou dois pontos de fixação podem estar presentes no elevador, dependendo do modelo considerado.
8	Pontos de elevação na base	A ponte é um suplemento para o GDW.
9	Botão de emergência	São dois de cada lado, quatro no total.
10	Tampa para enchimento do líquido do radiador	///
11	Grade de expulsão de ar	A posição difere, em geral, de acordo com o modelo considerado.
12	Saídas de entrada de ar	///
13	Placa galvanizada para passagem de cabos de alimentação	A posição e o tamanho das grades de sucção podem diferir consideravelmente entre os diferentes capôs. Eles estão, em qualquer caso, localizados na parte de trás da máquina.

Além da versão capô descrita acima ("SOUNDPROOF"), os modelos GDW também estão disponíveis em uma versão aberta ("OPENSET").

A versão aberta caracteriza-se pela falta de painéis insonorizados (5). Abaixo está uma imagem ilustrativa.



4.6.2. - DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SUPLEMENTOS

O objetivo do parágrafo é fornecer indicações para o uso correto dos suplementos principais que podem ser instalados no conjunto gerador.

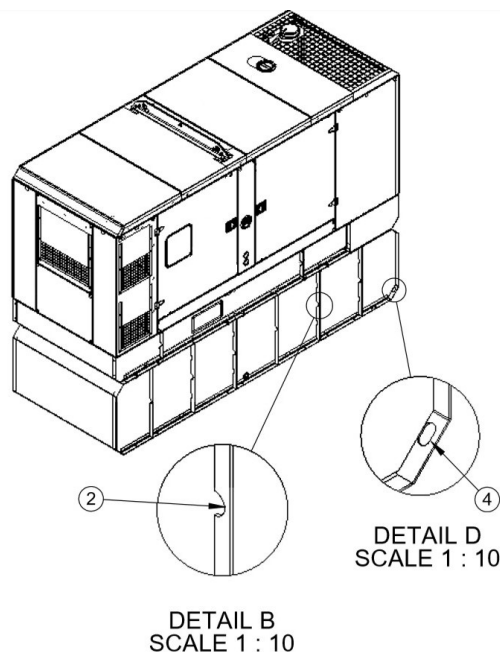
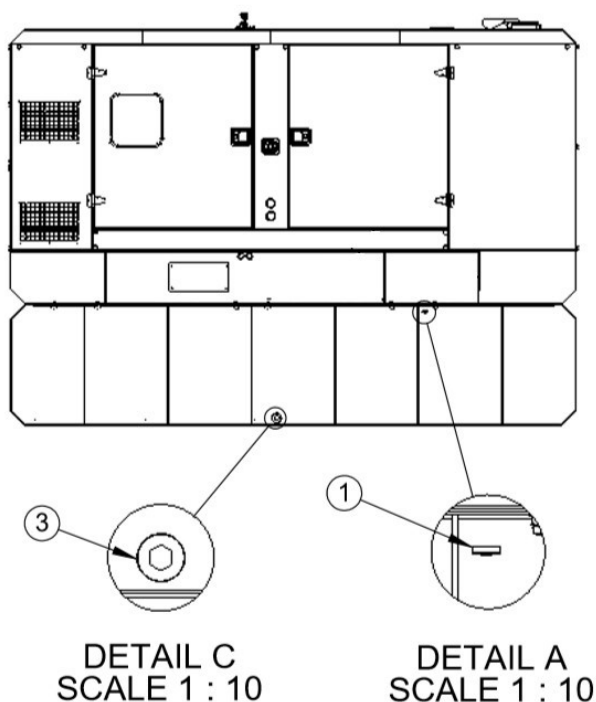
Tanque de plástico e metal

Um tanque de plástico ou tanques de metal de diferentes capacidades estão disponíveis para cada modelo na faixa:

- MFT-XS ("Tanque de Combustível de Metal – Tamanho XS)
- MFT-S ("Tanque de Combustível de Metal – Tamanho S)
- MFT-M ("Tanque de Combustível de Metal – Tamanho M)
- MFT-L ("Tanque de Combustível de Metal – Tamanho L)

A capacidade de cada tanque pode variar dependendo do modelo considerado. Para tanques maiores, pode haver uma "base inferior" aparafusada à base padrão.

Abaixo algumas imagens a título de exemplo:



Os seguintes elementos estão sempre presentes nas sub-bases:

- Orifício de drenagem de água da chuva (1). A água que deve entrar pela grade de ejeção colocada no telhado, passando pelas aletas do radiador do motor, é coletada de uma bandeja colocada sob o próprio radiador.
- Olhais para elevação da sub-base durante a montagem (2). Eles são colocados em todas as armaduras soldadas nas barras laterais da sub-base.



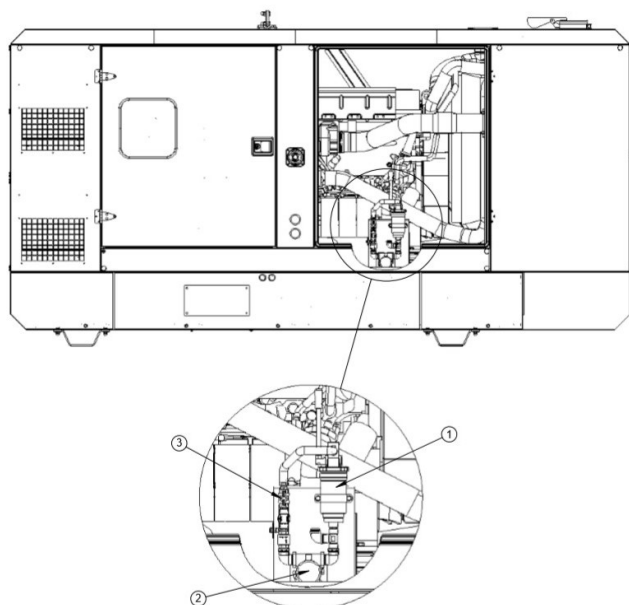
PERIGO

OS OLHAIS (2) DESCRITOS AQUI NÃO DEVEM SER USADOS PARA MANUSEAR A UNIDADE. SÃO UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE DURANTE A FASE DE MONTAGEM DA MÁQUINA PARA O MOVIMENTO DA PARTE INFERIOR. Consulte o capítulo 5 para obter informações sobre os pontos a serem usados para levantar e manusear o conjunto gerador.

- Bujão de drenagem roscado (3). O bujão não está presente na base padrão, mas apenas nas sub-bases.

- Ranhuras para fixação do grupo gerador durante o transporte (4).

Bomba para enchimento automático de combustível



A bomba de enchimento automático de combustível é acessível a partir da porta do capô dianteiro direito, conforme mostrado na figura.

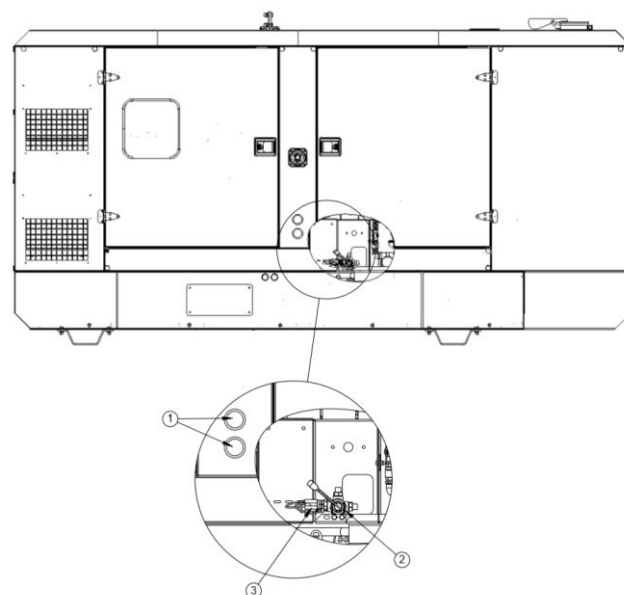
É composto por três elementos principais:

- Bomba manual (1)
- Bomba elétrica 12V ou 24V (dependendo do modelo considerado) (2)
- Torneira (3)

A bomba manual pode ser usada, em caso de necessidade, para encher o circuito no primeiro uso ou como uma solução de emergência em caso de mau funcionamento da bomba elétrica.

Se a bomba manual for operada, a torneira (3) deve estar na posição aberta. O mesmo deve estar na posição fechada durante a operação normal com uma bomba elétrica (2).

Válvula de 6 vias e conectores rápidos a diesel

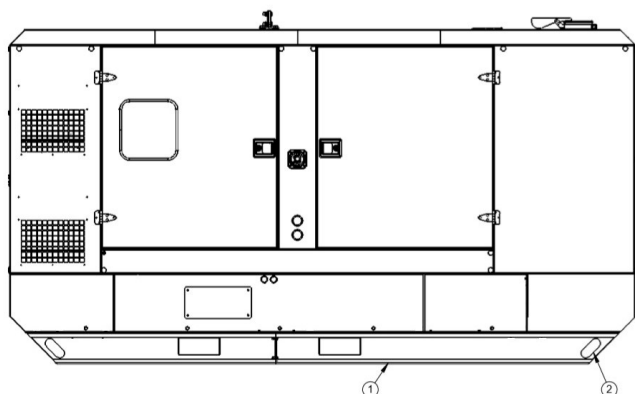


A válvula de 6 vias (2) permite alternar da fonte de alimentação da unidade através do tanque interno para a fonte de alimentação do tanque externo e vice-versa. A implementação é manual por alavanca.

Embora a válvula esteja localizada dentro do castelo, como pode ser visto na figura, a passagem dos tubos vindos do tanque externo pode ser feita usando os dois orifícios colocados no castelo (1), permitindo assim que o conjunto gerador opere com a porta fechada.

Os conectores rápidos (ISO 7241-1 A) estão disponíveis como um suplemento para facilitar a conexão aos tubos externos de alimentação e retorno de combustível (3). Quando os conectores rápidos estão presentes, eles são sempre aparafusados à válvula de 6 vias.

Slide para base de aço galvanizado



Quando a corrediça galvanizada (1) está presente, ela é instalada no lugar dos pés de suporte normais. Dependendo do modelo considerado, ele pode ser composto por uma única peça ou duas peças separadas aparafusadas juntas (como no caso da figura).

Nas extremidades do escorregador existem ranhuras (2) concebidas para fixar a unidade durante o transporte.

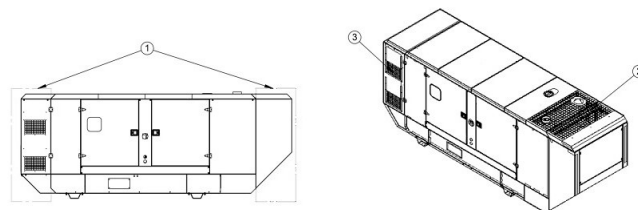
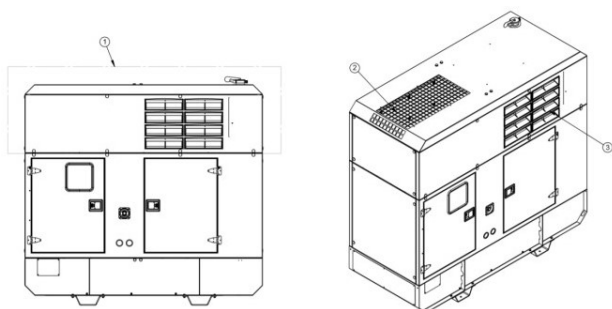
Conforme descrito em detalhes no capítulo 5, o manuseio por empilhadeira também é permitido na presença do suplemento.

Kit Extra Silencioso

Destina-se a reduzir as emissões acústicas em comparação com o revestimento na versão básica. Isso é possível graças à adição de painéis e septos à prova de som (em alguns casos, o sistema de exaustão também é operado).

Geralmente, dependendo do modelo considerado, o kit pode ser desenvolvido na direção vertical ou na direção longitudinal.

Abaixo duas imagens ilustrativas relacionadas aos dois tipos diferentes.



Consulte os desenhos de instalação para obter mais detalhes sobre as dimensões gerais.

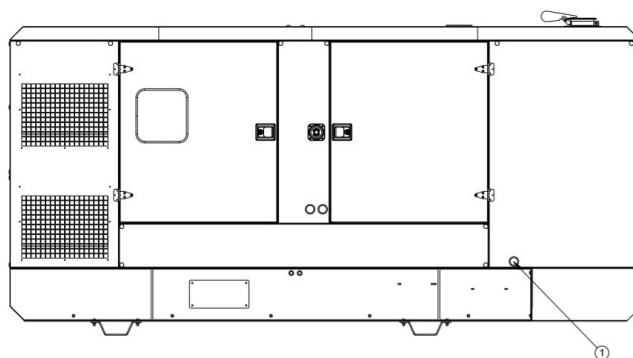
Os kits extra silenciosos modificam o duto interno dos fluxos de ar e a posição das grades de ejeção (2) e sucção (3), que devem, portanto, estar livres de obstáculos.

Os grupos geradores na faixa, se instalados corretamente, são projetados para operar até 40°C de temperatura ambiente na potência do PRP, mesmo na presença do kit silencioso extra.

O levantamento do gerador com kit extra silencioso é possível seguindo os métodos descritos no capítulo 5.

Tubo de drenagem de líquido do radiador

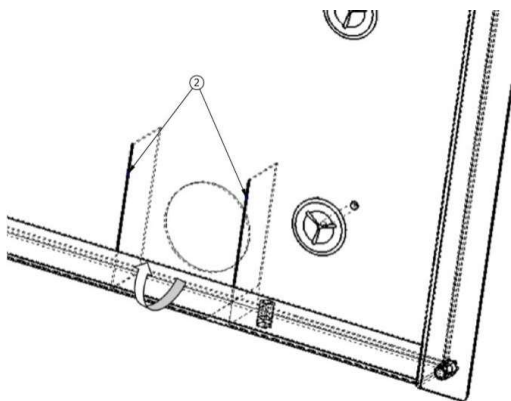
Consiste em um tubo equipado com uma tampa e torneira conectada ao ponto de drenagem no radiador do motor. Em alguns modelos há um orifício no lado direito do exaustor do conjunto gerador (lado do painel elétrico), localizado próximo à área do radiador (1).



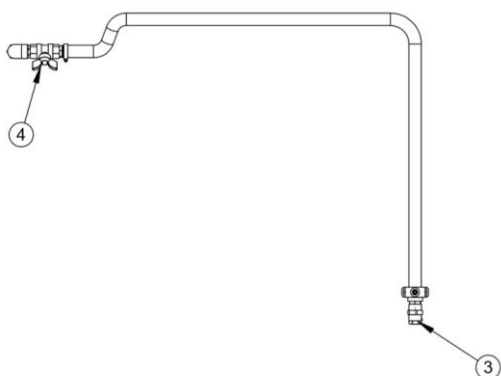
O orifício é fechado por uma rolha de borracha, se for necessário drenar o líquido de arrefecimento, proceda da seguinte forma:

- 1) Siga as instruções de segurança contidas no parágrafo 7.4.3 aguardando, especificamente, o tempo necessário para o resfriamento do grupo gerador (no mínimo 1 hora).

- 2) Retire a rolha de borracha no castelo (1)
- 3) Levante a seção do material de absorção de som colocada no interior do capô, no orifício (1). O desvio do absorvedor de som é favorecido pelos dois cortes indicados pela referência (2).

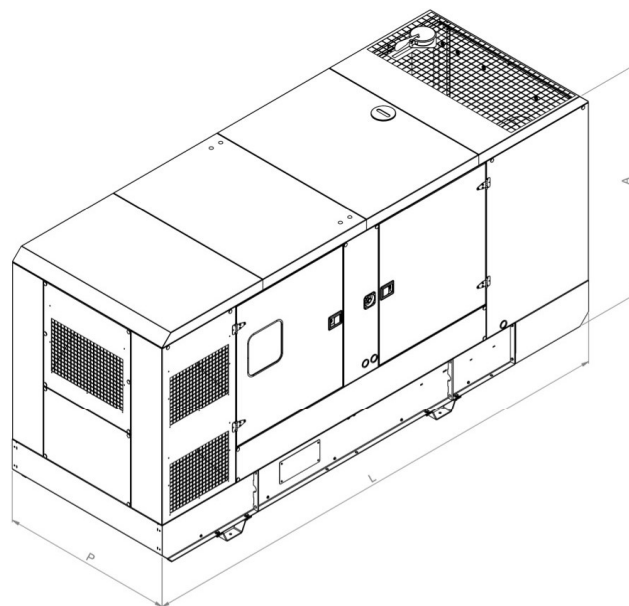


- 4) Passe o tubo ligado ao dreno do radiador através do orifício (1), trazendo assim a extremidade (3) para o exterior do capô.
- 5) Desaperte a tampa (3) e abra a torneira (4) para permitir que o líquido de refrigeração escape.



4.6.3. - DADOS TÉCNICOS

Consulte os dados fornecidos no desenho de instalação técnica para **dimensões gerais**. Para o **peso** e o **nível de emissão sonora** (medido de acordo com a norma de referência **ISO 8528-10**), consulte a placa de identificação e as etiquetas adesivas aplicadas à máquina.



5. - ADVERTÊNCIAS PARA MOTORES EMISSIVOS DE ESTÁGIO V

Alguns dos modelos equipados com motores compatíveis com o padrão "Estágio V" têm características adicionais em comparação com os outros modelos da linha.

Os modelos envolvidos, listados abaixo, serão discutidos em detalhes nos parágrafos a seguir.

- GPW60I/FS5
- GPW35Y/FS5
- GPW45Y/FS5

5.1. - MODELO GPW60I/FS5

5.1.1. - REGENERAÇÃO DO FILTRO ANTIPARTÍCULAS

O sistema de controle do motor verifica o nível de obstrução ("SOOT level") do filtro de partículas (DPF) para limpeza (regeneração).



OBSERVE

Para visualizar o nível de entupimento do filtro de partículas (SOOT), consulte o manual de uso e manutenção da placa digital.

À medida que o nível de entupimento do filtro de partículas aumenta, estão previstos os seguintes tipos de regeneração:

- passiva
- ativa
- forçada

As regenerações passivas e ativas ocorrem automaticamente e não têm impacto na operação do gerador, exceto por um ligeiro aumento no ruído e no consumo.

A regeneração ativa é sinalizada por uma luz especial  ("ACM Ongoing lamp"), que começa automaticamente quando os valores de "SOOT" predefinidos pelo piloto são atingidos ou após um

certo período de tempo desde a última regeneração realizada.



OBSERVE

O nível de entupimento do filtro de partículas (SOOT) depende das condições de uso da máquina. O uso prolongado com baixas cargas (<20% PRP) e em baixas temperaturas causa entupimento precoce do filtro de partículas.

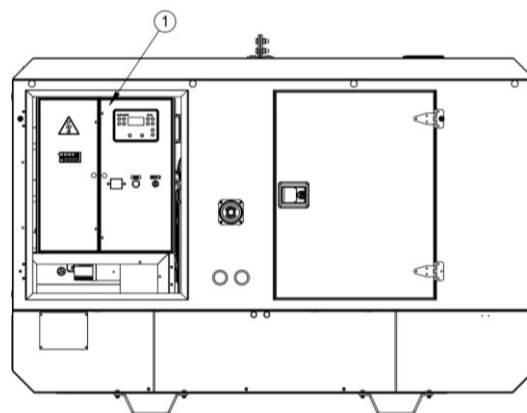
A regeneração forçada é solicitada pela máquina usando a seguinte luz de solicitação de regeneração ("Lâmpada de Solicitação MCM") . Pode ser feito manualmente pelo operador ou através da ferramenta de diagnóstico do serviço.



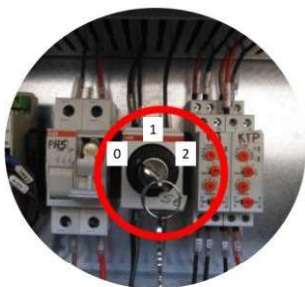
OBSERVE

A regeneração forçada do filtro de partículas também está prevista como uma intervenção de manutenção programada do motor. Consulte o manual de uso e manutenção do motor fornecido.

A regeneração forçada manual é realizada pelo operador usando o seletor apropriado localizado dentro do painel de controle (1).



Seccionador:



A sequência de comandos para realizar a regeneração forçada é:

- Desligue a máquina e desconecte os utilitários energizados abrindo o interruptor da máquina
- Mover o seletor da posição 0 para a posição 1
- Ligue a máquina
- Mova o seletor da posição 1 para a posição 2 para iniciar a regeneração. Ao lado do ícone de solicitação de regeneração, , aparecerá o ícone de regeneração em andamento ("lâmpada HEST") 
- Quando a regeneração estiver concluída (após cerca de uma hora, sinalizada pelas luzes apagadas  e ) desligue a máquina
- Reposicionar a chave seletora para 0



OBSERVE

Desligar a máquina durante a regeneração forçada pode danificar o sistema de tratamento de gases de escape. Não desligue a máquina durante a regeneração forçada.



OBSERVE

Fechar o interruptor da máquina durante a regeneração forçada pode danificar o sistema de tratamento de gases de escape. Não feche o interruptor da máquina durante a regeneração forçada.

No caso de a regeneração forçada não ser realizada após a solicitação do motor, prevê-se uma redução progressiva do torque, seguida do bloqueio da proteção do motor, até a intervenção da assistência para realizar a regeneração forçada por meio da ferramenta de diagnóstico ou, se necessário, substituir o DPF.

Abaixo está uma tabela de resumo indicando o comportamento do motor e as luzes de aviso relativas para aumentar os intervalos de entupimento do DPF.

Ícones	Significado	Ações Necessárias	% de redução do binário do motor
Nenhuma	Regeneração passiva em andamento	Nenhuma	Nenhuma
 (fixa)	Regeneração automática em andamento	Nenhuma	Nenhuma
  (fixa)	Pedido de regeneração forçada (primeiro nível). A regeneração automática permanece ativa.	Realizar regeneração forçada	Nenhuma
 (piscando lentamente)	Pedido de regeneração forçada (segundo nível)	Realizar regeneração forçada	25%
 (piscando rápido)	Pedido de regeneração forçada (terceiro nível)	Intervenção de serviço necessária	65%
Nenhuma	Motor bloqueado, possíveis danos ao DPF	Intervenção de serviço necessária	100%

5.1.2. - ANOMALIA DO DIESEL DO FILTRO DE PARTÍCULAS (DPF)

Em caso de mau funcionamento do DPF, a luz indicadora  aparece fixa, acompanhada de um alarme acústico.

Você deve entrar em contato com o Serviço para resolver o problema.



ADVERTÊNCIA

Desligue a máquina imediatamente para evitar danos ao sistema de tratamento de gases de escape e repare a falha de serviço.



OBSERVE

Mesmo que o mau funcionamento do DPF não cause diretamente reduções de torque e bloqueio na proteção, ele deve ser reparado pelo serviço o mais rápido possível, pois impede a regeneração forçada correta do motor.

5.1.3. - ANOMALIA DA VÁLVULA EGR

O motor do modelo em questão está equipado com uma válvula EGR. O comportamento do motor durante mau funcionamento relacionado à válvula está resumido na tabela a seguir.

A redução do binário do motor pode ocorrer gradualmente.

Ícone	Tempo desde a detecção de falhas	% de redução do binário do motor
 (fixa)	imediate	25%
 (piscando lentamente)	3,5 horas	50%



OBSERVE

Caso o sinal relacionado ao mau funcionamento da válvula EGR apareça, desligue imediatamente a máquina e entre em contato com o Serviço.

5.1.4. - SINALIZAÇÃO DE ADULTERAÇÃO DO SISTEMA ("SYSTEM TAMPERING")

Esta categoria inclui todas as anomalias do sistema não diretamente atribuíveis às categorias anteriores. Também neste caso há uma redução progressiva no torque do motor, como mostrado na tabela a seguir. Os ícones são os mesmos que aparecem no mau funcionamento da válvula EGR, mesmo que o esquema de redução de torque do motor seja ligeiramente diferente.

A redução do binário do motor pode ocorrer gradualmente.

Ícone	Tempo desde a detecção de falhas	% de redução do binário do motor
 (fixa)	1,5 horas	25%
 (piscando lentamente)	2 horas	65%
 (piscando rápido)	3,5 horas	80%

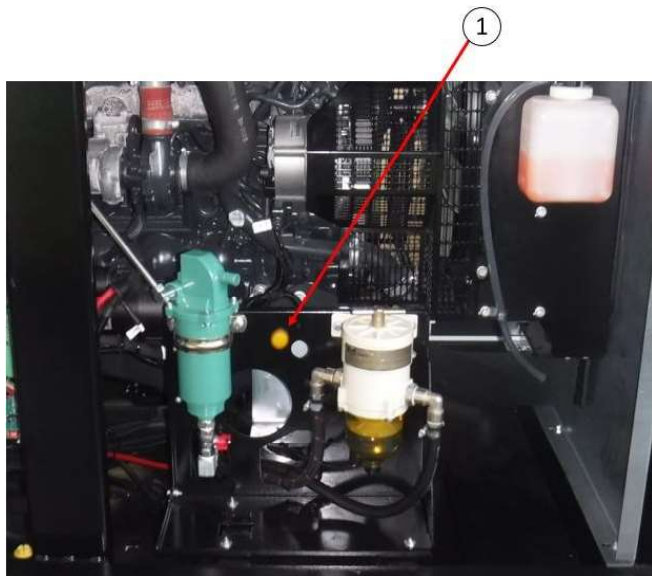


OBSERVE

Caso o sinal de "adulteração do sistema" apareça, desligue a máquina imediatamente e entre em contato com o Serviço.

5.1.5. - SINALIZAÇÃO DE TEMPO "AFTER-RUN"

Na parte superior do suporte do suplemento, perto da posição do desconetor da bateria que pode estar presente como um suplemento, o LED "após a execução" é colocado (1).



ADVERTÊNCIA

É PROIBIDO desconectar a bateria antes que o LED "after-run" seja desligado. Enquanto o LED estiver aceso, a gravação de dados está em andamento dentro da unidade de controle do motor (ECU). O processo de gravação de dados ocorre após o motor ser desligado, sua interrupção pode causar danos à ECU.

O processo "after-run" tem uma duração máxima de 500 segundos.

5.2. - MODELOS GPW35Y/FS5 E GPW45Y/FS5

5.2.1. - REGENERAÇÃO DO FILTRO ANTIPARTÍCULAS

O sistema de controle do motor verifica o nível de obstrução ("SOOT level") do filtro de partículas (DPF) para limpeza (regeneração).



OBSERVE

Para visualizar o nível de entupimento do filtro de partículas (SOOT), consulte o manual de uso e manutenção da placa digital.



OBSERVE

O nível de entupimento do filtro de partículas (SOOT) depende das condições de uso da máquina. O uso prolongado com baixas cargas (<20% PRP) e em baixas temperaturas causa entupimento precoce do filtro de partículas.

À medida que o nível de entupimento do filtro de partículas aumenta, ou após um período de tempo predeterminado, os seguintes tipos de regeneração são previstos:

- Passiva
- Ativa
 - "Auxiliar"
 - "Reiniciar"
 - "Estacionário"

A regeneração passiva significa que o processo ocorre sem a necessidade de ações a serem comandadas pela unidade de controle do motor (ECU) ou pelo operador. O processo de regeneração, suportado pelas altas temperaturas dos gases de escape, ocorre espontaneamente dentro do filtro de partículas (DPF).

Na regeneração ativa, pelo contrário, uma série de ações são controladas pela UCE que envolvem principalmente a válvula de admissão de ar e, nos casos mais graves, os processos pós-combustão.

No caso de regeneração ativa do tipo "Assist" e "Reset", o que é descrito acima ocorre automaticamente e o gerador continua operando regularmente sem cortes de torque, embora seja possível registrar um aumento no consumo de combustível, temperaturas e ruído. Quando esses modos de regeneração estão em andamento, a seguinte luz aparece no visor da unidade de controle

Caso a regeneração "Assist" e "Reset" não sejam suficientes devido ao nível excessivo de entupimento do DPF, a ECU exige que o operador realize a regeneração "Estacionária". A solicitação é comunicada ao operador pelo seguinte ícone

Antes de iniciar a regeneração, o gerador deve ser desconectado de qualquer carga elétrica.

A ECU dos modelos em questão oferece a possibilidade de inibir a regeneração girando a chave seletora dentro do painel elétrico no sentido anti-horário **(1)**. O seletor retorna automaticamente à posição central após ser operado.



Quando a regeneração é inibida, a seguinte luz aparece no visor . Enquanto a luz estiver acesa, nenhuma regeneração ativa é possível. A inibição pode ser removida girando o seletor no sentido anti-horário novamente, a luz acima desaparecerá do visor.

Segue abaixo o procedimento para realizar a regeneração ativa do tipo "Estacionário":

- Use a placa de controle do gerador para verificar se a temperatura do líquido de arrefecimento é $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- Desligue o interruptor da máquina
- Certifique-se de que o ícone de inibição de regeneração não está presente . Caso contrário, rode o seletor **(1)** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para o remover.
- O ícone "ACK" aparecerá no visor piscando .

- Gire o seletor **(1)** no sentido horário para iniciar a regeneração. O ícone a seguir aparecerá abaixo do mostrado no ponto anterior .

O processo de regeneração "Estacionário" dura aproximadamente 30 minutos.

A regeneração pode ser interrompida a qualquer momento girando o seletor **(1)** no sentido anti-horário (neste caso, o ícone de inibição da regeneração aparecerá .



OBSERVE

Embora seja possível interromper a regeneração a qualquer momento, recomenda-se aguardar a conclusão do processo.



OBSERVE

Desligar a máquina durante a regeneração "Estacionária" pode danificar o sistema de tratamento de gases de escape. Não desligue a máquina durante a regeneração forçada.

Uma vez que a luz de solicitação de regeneração aparece () , o processo deve ser iniciado o mais rápido possível seguindo o procedimento descrito acima. O uso prolongado da máquina nestas condições pode criar danos ao DPF, exigindo a intervenção do Serviço.

6. - INSTALAÇÃO

6.1. - TRANSPORTE E POSICIONAMENTO



ADVERTÊNCIA

As seguintes operações de elevação, transporte e posicionamento só devem ser realizadas por pessoal qualificado em total conformidade com os regulamentos de segurança relacionados ao manuseio em geral e cargas suspensas.

Coloque sempre o gerador sobre uma superfície plana e não escorregadia, com uma inclinação máxima de 1,5%.

Verificar previamente se a capacidade de carga da superfície de apoio é adequada para o peso total do gerador.

MANUSEIE O GERADOR COM O TANQUE VAZIO.



OBSERVE

Os procedimentos de içamento descritos no manual devem ser aplicados ao manusear o gerador tanto durante a instalação inicial quanto durante a remoção e movimentação do gerador para um local diferente.



OBSERVE

O gerador deve ser manuseado com meios de elevação adequados à massa a ser içada e ao ambiente em que é içada. O peso exato do gerador é indicado na placa de identificação (consulte o parágrafo "identificação do gerador").

6.1.1. - MOVIMENTO DO GERADOR COM UM GUINDASTE OU UM GUINDASTE AUTOPROPELIDO

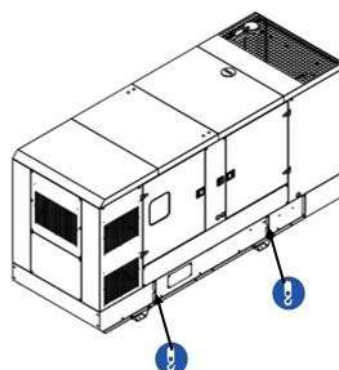
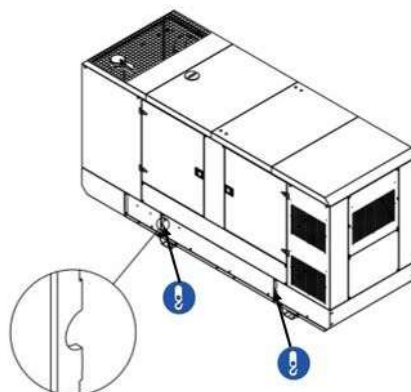
Para elevar o gerador por meio de um guindaste ou guindaste autopropulsado é necessário usar correntes com uma carga máxima adequada.

É possível levantar o gerador usando os métodos descritos abaixo.

1) 4 pontos de elevação colocados na base

Este modo de elevação está sempre disponível, independentemente do modelo ou equipamento considerado.

Abaixo estão os pontos a serem considerados, válidos para as versões com capuz e aberta.

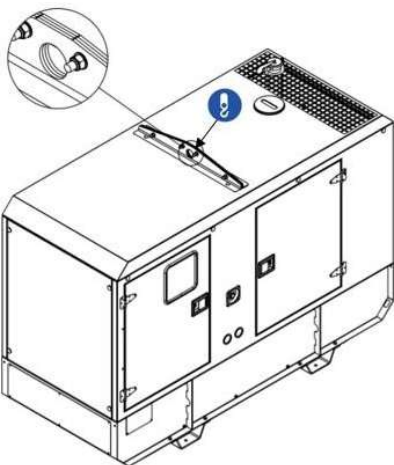




OBSERVE

É obrigatório usar todos os quatro pontos de elevação (2) fornecidos na base no lado de controle e no lado oposto. O gancho de elevação principal deve ser usado em conjunto com um braço oscilante que mantém as correntes de elevação a uma distância para evitar o contato com o conjunto gerador. Ajuste adequadamente o comprimento das correntes de elevação para equilibrar a carga e de forma a reduzir o máximo possível o ângulo entre elas (a maioria das correntes verticais possíveis).

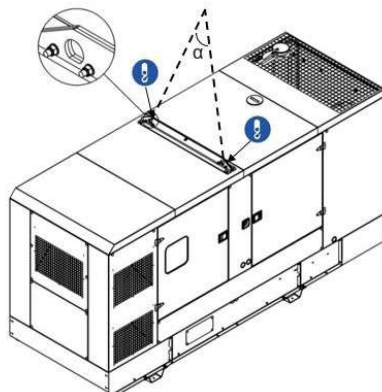
2) Ponte de levantamento com 1 ponto de engate



OBSERVE

O gancho de elevação deve estar localizado o mais longe possível na vertical do anel de elevação do gerador para evitar oscilações na fase de desprendimento do solo.

3) Ponte de levantamento com 2 pontos de engate



OBSERVE

É obrigatório o uso de ambos os pontos de levantamento no telhado no lado de controle e no lado oposto. O gancho de levantamento deve estar localizado o mais próximo possível de um dos pontos de levantamento do gerador, para evitar oscilações durante o levantamento inicial. O comprimento das 2 correntes de levantamento (representadas pelas linhas tracejadas na figura) deve ser tal que forme um ângulo " α " entre as correntes menor ou igual a 90° : desta forma, as tensões nos dispositivos de levantamento são limitadas.

A ponte de levantamento pode não estar presente em algumas instalações.

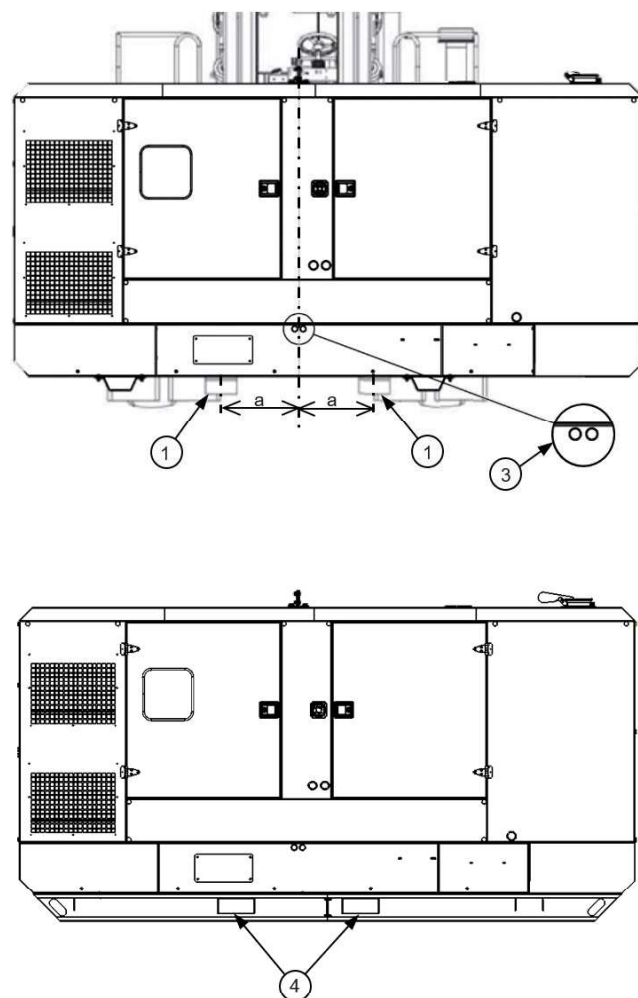
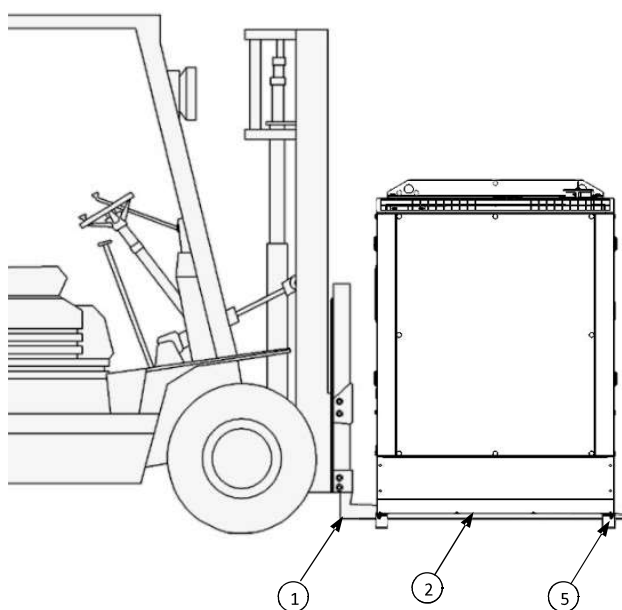
O tipo de ponte de levantamento considerada (um ou dois pontos) depende do modelo de gerador adquirido. Consulte os desenhos de instalação para obter mais detalhes.

6.1.2. - MANUSEIO DO GERADOR COM UMA EMPILHADEIRA

Para levantar o gerador por meio de uma empilhadeira, proceda da seguinte forma:

- Verifique cuidadosamente se a capacidade da empilhadeira é maior que o peso total a ser levantado.

- Verifique cuidadosamente se o comprimento dos garfos é igual ou maior que a largura do gerador (medida no lado de inserção dos garfos)
- Insira os garfos da empilhadeira (1) sob a base do gerador (2), no espaço entre os pés de apoio. É importante que os garfos estejam em uma posição simétrica em relação ao centro de gravidade do gerador para evitar desequilíbrios durante o manuseio. O centro de gravidade está localizado, aproximadamente, na ponte de elevação ou, quando não disponível, nas duas tampas na base indicadas na figura (3).
- Na presença da corredeira galvanizada (disponível como um suplemento) o movimento do gerador ainda é possível usando os dois bolsos na lateral da corredeira (4) para a inserção dos garfos. O tamanho do bolso está disponível nos desenhos de instalação do gerador.
- Verifique se os garfos da empilhadeira estão totalmente inseridos sob o gerador, apoiando o gerador ao longo de toda a sua largura, conforme mostrado na figura (5).



6.1.3. - TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Para todas as operações de transporte, recomenda-se o cumprimento das seguintes condições:

- O gerador SÓ pode ser transportado com combustível em veículos autorizados e certificados para o transporte de aparelhos com combustível de acordo com a legislação em vigor no(s) país(es) atravessado(s). Caso contrário, esvazie completamente o tanque de combustível antes do transporte.
- Ancorar (travar) o gerador firmemente no meio de transporte, com sistemas de ancoragem adequados à finalidade, posicionados de forma a evitar deslocamento ou tombamento durante o movimento do veículo.



OBSERVE

Se o gerador for armazenado por um longo período após o transporte (mais de 30 dias), siga as diretrizes fornecidas no parágrafo "Descomissionamento por longos períodos".

6.1.4. - POSICIONAMENTO

Consulte o desenho de instalação para o posicionamento do gerador.

Certifique-se de que o sistema de escape está posicionado de modo a garantir uma expulsão correta do gás. As aberturas e saídas de ar devem estar livres de obstáculos que possam reduzir o fluxo de ar.

6.2. - CONEXÃO AOS SERVIÇOS



ADVERTÊNCIA

As operações de conexão elétrica descritas abaixo só devem ser realizadas por pessoal qualificado em total conformidade com os regulamentos de segurança da indústria elétrica.



ADVERTÊNCIA

O fabricante acrescenta, de acordo com os requisitos legais de segurança, algumas recomendações que visam evitar riscos às pessoas e danos ao gerador. Qualquer conexão elétrica aos terminais DO gerador só pode ser feita SE O GERADOR estiver DESATIVADO

- Conectar O gerador **SOMENTE A UMA REDE COM DADOS TÉCNICOS GERAIS CONHECIDOS**, que devem ser totalmente compatíveis com OS dados DO gerador.
- Preste muita atenção a qualquer fator de contemporaneidade no cálculo da absorção máxima das utilidades a jusante do gerador.
- Embora todos os geradores estejam equipados com proteções de sobrecorrente, sobretensão e curto-circuito, É **ESSENCIAL EVITAR CONECTAR** intencionalmente sistemas que não estejam em conformidade com as normas técnicas.
- Qualquer conexão de geradores em paralelo deve ser feita através de um painel de controle adequado.



OBSERVE

Todas as operações de conexão da concessionária devem ser realizadas de acordo com as diretrizes fornecidas nos diagramas de fiação.

6.2.1. - TAMANHO DO CABO

O instalador é responsável por selecionar e dimensionar os cabos que instalam o sistema. Cabos com uma seção transversal inadequada causam quedas excessivas de tensão e o cabo atinge temperaturas perigosas.

6.2.2. - INSTALAÇÃO DE SISTEMAS CONECTADOS AO GERADOR

Todo o sistema de conexão às utilidades atendidas pelo gerador deve ser feito de maneira profissional e em conformidade com os

regulamentos vigentes e todos os componentes devem conter as marcas de conformidade.

6.2.3. - CONEXÕES DE ATERRAMENTO



OBSERVE

O aterramento deve ser realizado de acordo com padrões harmonizados por pessoal qualificado: o dimensionamento deve ser realizado de acordo com as características específicas do gerador indicadas para cada usuário.

O(s) ponto(s) de conexão para o(s) cabo(s) de aterramento deve(m) ser marcado(s) com o símbolo:



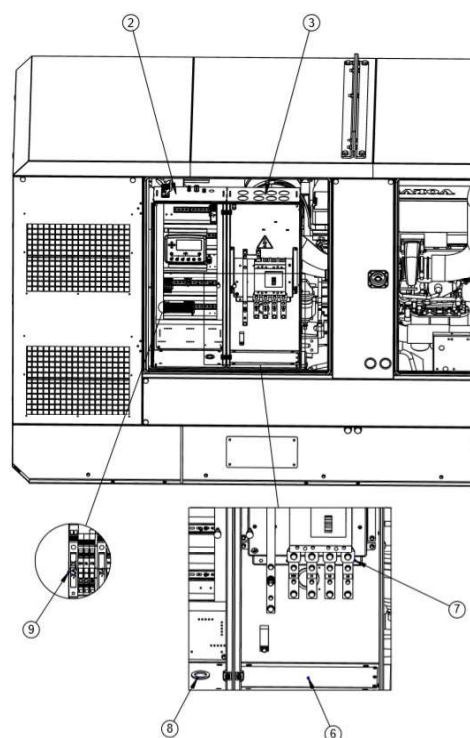
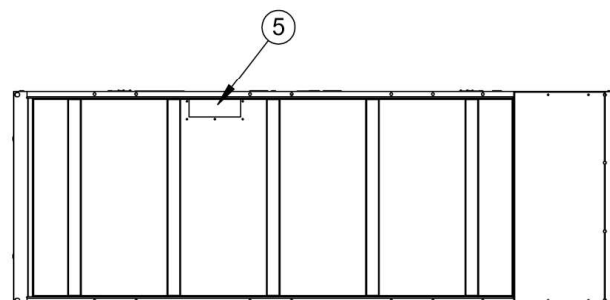
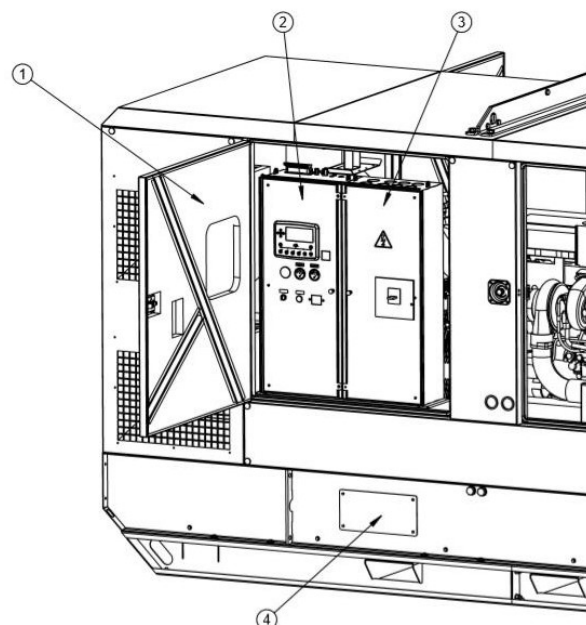
6.2.4. - CONSTRUÇÃO DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS

Dependendo do tipo de painel elétrico instalado na máquina, pode haver diferenças em relação às imagens mostradas nestas páginas, mesmo que não sejam significativas.

Caso tenha alguma dúvida, não hesite em entrar em contato com o fornecedor do gerador para esclarecimentos.

Conexões do cabo de alimentação

- Abra a porta externa (1) do capô em correspondência com o painel elétrico mostrado na figura.
- O painel elétrico é geralmente composto por duas caixas separadas, aparafusadas juntas: caixa de controle (2) e caixa de energia (3). Em alguns modelos, a posição das duas caixas pode ser trocada em relação à mostrada na figura. Prosiga com a abertura da caixa de alimentação (3).

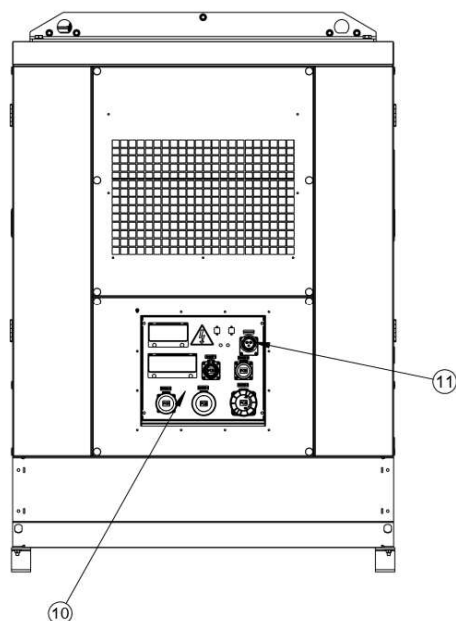


- Passe os cabos de alimentação pela placa de perfuração localizada na base sob a porta (4). Em alguns modelos há uma segunda passagem de cabo colocada na parte inferior da base (5). A passagem do fundo não está disponível quando há os suplementos de "lâmina galvanizada" ou "sub-bases" usados com os tanques aumentados.
- Passe os cabos de alimentação pela abertura retangular localizada na parte inferior do painel de alimentação (6).
- Conecte os cabos de alimentação ao interruptor principal (7) seguindo as instruções nos diagramas de fiação fornecidos com o gerador.
- Feche as portas.

Ligação da fonte de alimentação auxiliar

Os limites de tensão a serem respeitados para a fonte de alimentação auxiliar são os seguintes: 208-277V AC, 50/60Hz.

Nos modelos da versão GPW, geralmente está disponível um painel de soquete (10), que pode ser encomendado como um suplemento, fornecido com um bujão para conectar a fonte de alimentação auxiliar (11) (veja a figura abaixo).



A posição do bujão pode variar dependendo das tomadas de painel específicas necessárias.

Na ausência do painel de tomadas, é necessário conectar-se diretamente à placa de terminais seguindo as instruções abaixo:

- Abra a porta externa (1) do capô em correspondência com o painel elétrico mostrado na figura.
- Abra a porta (2) da caixa de controle.
- Passe o cabo de alimentação auxiliar através da placa perfurável localizada na base sob a porta (4) ou na parte inferior da mesma (5).
- Retire o bujão de borracha localizado na parte inferior da caixa (8) passando o cabo de alimentação auxiliar através do orifício correspondente.
- Faça a ligação ao terminal (9), marcado com "-XAUX".
- Feche as portas.



ADVERTÊNCIA

Todas as operações de conexão devem ser realizadas corretamente, conforme descrito no capítulo 3 deste manual.



OBSERVE

Conecte o cabo no qual a rede ou o sinal remoto de partida e parada deve ser monitorado, de modo a permitir que o gerador inicie automaticamente. Para a conexão desses sinais, consulte apenas o diagrama de fiação fornecido com o gerador.

6.3. - OPERAÇÕES DE COMISSIONAMENTO

As operações descritas nos parágrafos a seguir devem ser realizadas antes do arranque do motor.

6.3.1. - VERIFICAÇÕES VISUAIS

- Verifique se o gerador não foi danificado durante o transporte.
- Verifique se nenhuma parte do gerador foi desmontada, como as proteções, o filtro de ar, a tampa do tanque, etc. Caso contrário, restaure as condições ideais.

6.3.2. - VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR

Geralmente, o gerador é enviado com óleo no motor; no entanto, verifique o nível, de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo "Inspeção e reabastecimento de óleo".



ADVERTÊNCIA

O funcionamento do motor sem óleo ou com óleo abaixo do nível mínimo irá danificá-lo seriamente.

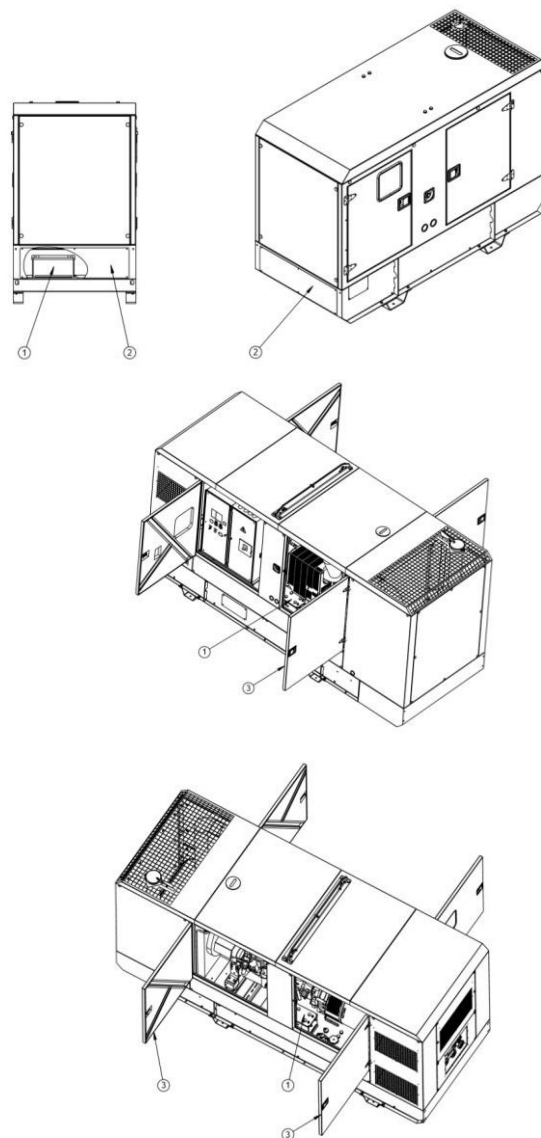
6.3.3. - PRIMEIRO REABASTECIMENTO

- O gerador é enviado sem combustível e o tanque deve ser enchido antes do comissionamento.
- Encha o tanque de combustível de acordo com as instruções fornecidas no parágrafo "Reabastecimento" com o gerador posicionado em uma superfície perfeitamente horizontal.
- Recomenda-se também encher o circuito de sucção de diesel através da bomba integrada no motor ou, possivelmente, no pré-filtro de diesel. Mais informações podem ser encontradas no manual do motor.

6.3.4. - CONECTE OS CABOS DA BATERIA

- A bateria **(1)** (ou baterias de arranque de 24V), é um suplemento cuja colocação pode variar dependendo do modelo considerado. Para máquinas com arranque a 12V (bateria de arranque simples), esta é geralmente colocada no compartimento da bateria, localizado na parte de trás da base: o acesso aos postes só é possível desaparafusando a placa de fecho do compartimento **(2)**.

No caso do motor de arranque de 24V (duas baterias de arranque de 12V ligadas em série), estas são geralmente acessíveis a partir das portas do capô **(3)** e são geralmente colocadas no reservatório ou no feixe do alternador.

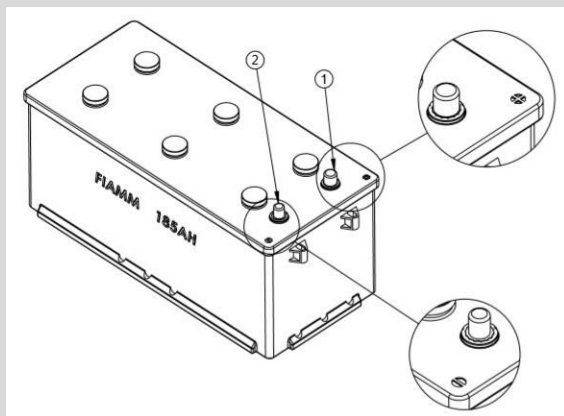


- Verifique se a bateria não foi danificada durante o transporte. Não deve haver sinais de inchaços ou vazamentos de ácido. Caso contrário, substitua a(s) bateria(s).
- Ligue o cabo preto ao pólo negativo da bateria (2).



OBSERVE

Se necessário, desligue a bateria, desligue sempre primeiro o pólo negativo (2) e depois o pólo positivo (1).



6.4. - ARRANQUE APÓS LONGO PERÍODO DE INATIVIDADE



OBSERVE

Os conservantes de petróleo são comercializados por empresas petrolíferas. Consulte o manual do motor ou entre em contato com o fabricante do motor para o tipo.



ADVERTÊNCIA

As operações descritas abaixo devem ser realizadas apenas por pessoal especializado.

As operações a seguir requerem um conhecimento profundo de algumas partes do motor. Consulte a documentação do fabricante do motor para obter mais informações ou, se necessário, consulte pessoal especializado.

Verifique se todos os enrolamentos do alternador estão isolados antes de ativar o gerador após um longo período de inatividade. Se forem encontrados valores de isolamento incorretos, recomenda-se consultar o centro de serviço mais próximo.

Siga as diretrizes específicas fornecidas nos manuais dos fabricantes relevantes, dependendo do tipo de motor, para executar corretamente as operações de reinicialização. As principais operações a serem realizadas são:

- Remova as tampas do motor, do filtro de ar e do tubo de escape.
- Se necessário, complete o lubrificante conforme recomendado pelo fabricante do motor. Se não tiver sido feito antes, substitua os filtros de óleo.
- Instale os novos filtros de combustível e purgue o sistema.
- Verifique a(s) correia(s) de transmissão.
- Verifique o estado de todas as mangas e aperte as braçadeiras.
- Feche as válvulas de drenagem e encaixe quaisquer tampões.
- Verifique o nível do líquido de refrigeração. Recarregue, se necessário.
- Ligue as pilhas depois de terem sido totalmente carregadas.
- Ligue o motor e deixe-o aquecer até ficar ocioso antes de carregar.
- Verifique se há vazamentos de óleo, combustível ou refrigerante.

7. - UTILIZAÇÃO

7.1. - PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA PARA UTILIZAÇÃO



ADVERTÊNCIA

O não cumprimento das instruções de uso e precauções pode resultar em ferimentos graves ou morte. Siga sempre os procedimentos e precauções indicados neste manual.



PERIGO

O gerador só pode ser usado por pessoal qualificado.

As principais precauções de segurança que o utilizador deve cumprir são as seguintes. No entanto, como é impossível incluir todos os perigos que podem surgir ao usar o gerador, lembre-se de que a decisão de realizar ou não uma operação é estritamente pessoal.

Observe as seguintes precauções ao usar o gerador:

- Antes de operar no gerador, leia e compreenda o conteúdo deste manual.
- Observe os avisos afixados perto das zonas de perigo.
- Use roupas adequadas para a tarefa a ser executada, sem peças soltas ou acessórios que possam ser pegos, para evitar o risco de serem pegos e arrastados.
- Utilizar sempre equipamento de proteção individual (EPI), quando necessário, de acordo com as instruções específicas do manual e da legislação vigente no país de uso.
- Antes de realizar qualquer operação perto do gerador, remova relógios, pulseiras, anéis e correntes e amarre ou colete cabelos longos em uma rede.
- Utilizar dispositivos de proteção auditiva adequados (tampões de ouvido ou protetores auriculares) na presença de ruído alto, de

acordo com a avaliação de risco de ruído do ambiente de trabalho relevante e a legislação em vigor no país de uso.

- Verifique a eficiência de todas as proteções e dispositivos de segurança do gerador diariamente e antes do uso.
- Não opere se as proteções e/ou dispositivos de segurança tiverem sido removidos.
- Não ignore intencionalmente as proteções e os dispositivos de segurança. Preservar as características do gerador evitando realizar alterações, alterar a funcionalidade e adulterar as proteções ou dispositivos de segurança.
- Não use o gerador na presença de mau funcionamento ou condições de falha persistentes.

7.2. - VERIFICAÇÕES PRELIMINARES ANTES DA UTILIZAÇÃO

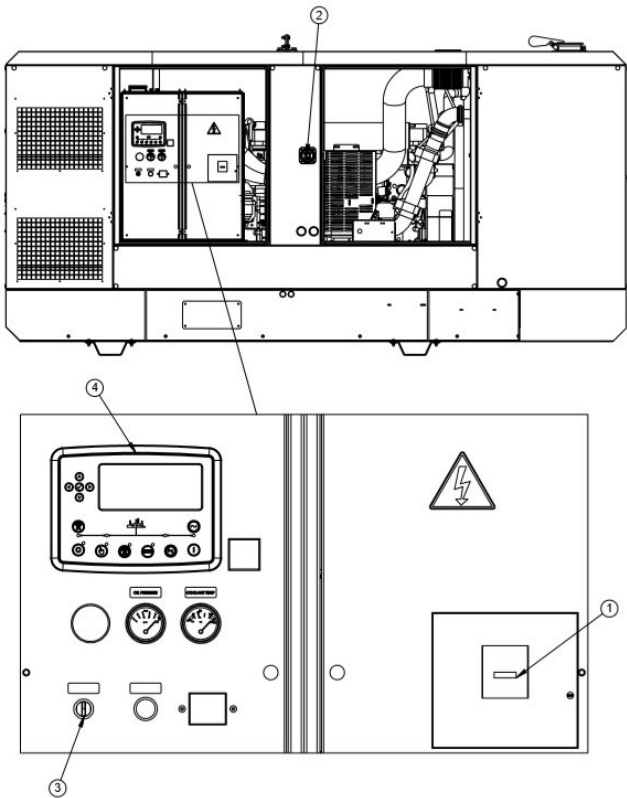
- Inspeccione visualmente ao redor e sob o motor em busca de vestígios de vazamentos de óleo ou combustível. Se necessário, corrija o problema e seque bem o motor antes de ligá-lo.
- Remova qualquer excesso de escória ou sujeira, especialmente ao redor do silenciador.
- Certifique-se de que todas as proteções e tampas estejam no lugar e que todas as porcas, parafusos e parafusos estejam apertados.
- Verifique o nível de combustível e complete se necessário (consulte o parágrafo "reabastecimento"). A partida do motor com um tanque cheio ajuda a eliminar ou reduzir as paradas de trabalho para reabastecimento.
- Verifique o nível do óleo do motor (consulte o parágrafo "Verificação e troca do óleo do motor"). O motor pode ser danificado se usado com um baixo nível de óleo.
- Verifique o nível do líquido de arrefecimento (consulte o parágrafo "verificação do nível e recarga do líquido de arrefecimento"). O motor pode ser danificado se usado com o nível do líquido de arrefecimento abaixo do mínimo.
- Verifique o elemento do filtro de ar (consulte o manual do motor para obter detalhes): um elemento do filtro de ar sujo limita o fluxo de ar, reduzindo o desempenho do motor.
- Não conecte todas as cargas monofásicas na mesma fase. Devem ser distribuídos para evitar danificar o alternador: não aplicar carga

monofásica com potência >40% da potência nominal gerada em uma única fase. Isso ajuda a manter um equilíbrio entre a corrente que circula nas três fases dentro de cerca de 33%, reduzindo assim a queda de tensão na fase com a maior carga dentro de cerca de 5%.

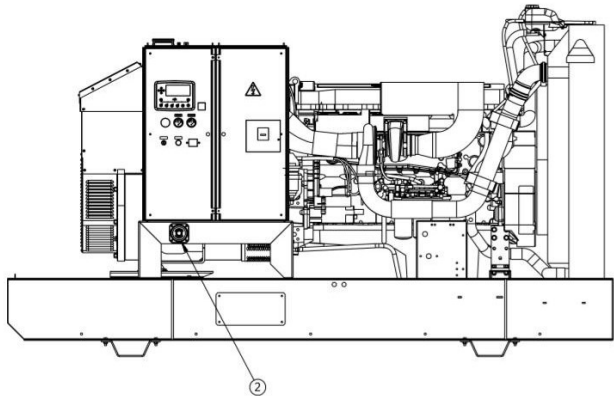
- Certifique-se de que o espaço ao redor da máquina esteja livre de obstáculos que dificultem o uso e a operação. Em especial, deve ser assegurado um acesso fácil ao botão de paragem de emergência e ao painel de controlo.

7.3. - PAINÉIS DE CONTROLE DO GERADOR

Versão do capô



Versão aberta



7.3.1. - DESCRIÇÃO QUADRO AUTOMÁTICO COM FICHA ELETRÓNICA STANDARD

Os controles para variar os parâmetros de trabalho e/ou controlar o gerador estão localizados no painel de controle. A tabela a seguir resume em detalhes os controles no painel automático com placa eletrónica (com exceção do botão de emergência **(2)**, colocado na vertical do capô (versão do capô) ou no suporte do painel (versão aberta).

CP. N	Descrição
1	Interruptor principal ou dispositivo de desconexão
2	Botão de emergência
3	Seletor de potência do painel de controle (ON/OFF)
4	Placa de controlo eletrónico

NOTA: Nos parágrafos a seguir, os controles podem ser identificados como neste exemplo: "Botão de emergência (CP.2)".



OBSERVE

As orientações gerais relativas ao painel de controlo eletrónico são fornecidas aqui. Consulte, leia e compreenda o manual específico de operação e manutenção da placa eletrónica e o diagrama de fiação fornecido.

7.3.2. - DESCRIÇÃO PAINEL AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÔNICA PARA PARALELO À REDE OU ENTRE DIVERSOS

Os controles, também neste tipo de painel, são colocados em um painel de controle a partir do qual é possível realizar a variação dos vários parâmetros de trabalho e/ou o controle do gerador. A figura do parágrafo anterior resume em detalhes os controles no painel no caso de um painel automático com placa eletrônica.

No caso de o painel de tomadas estar presente (ver 5.2.4 parágrafo), os seguintes conectores são instalados nele, dispostos para a paralelização de vários conjuntos geradores:



Estes conectores são referidos como "JI e JO".

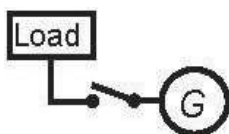
As possíveis combinações de paralelos podem ser múltiplas, portanto, apenas os casos mais comuns são exemplificados aqui, delegando ao manual da placa eletrônica dedicada os detalhes dos casos particulares.



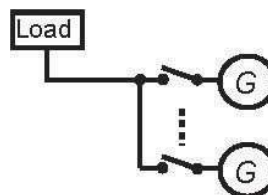
OBSERVE

Depois de ler e entender as seguintes indicações gerais, sempre consulte o diagrama elétrico fornecido com o conjunto gerador para concluir a instalação.

- a) Gerador (G) ligado diretamente à carga (LOAD), na ilha, com partida manual ou com partida remota. Abaixo está o diagrama de blocos de exemplo:



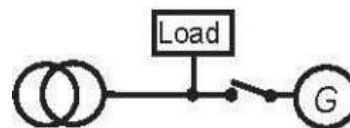
- b) Conjuntos geradores (G) ligados em paralelo, na ilha, que fornecem uma carga (LOAD). Abaixo está o diagrama de blocos de exemplo:



Se o caso se enquadrar nesta configuração, execute as seguintes etapas:

- Com o gerador desligado, desconecte a fonte de alimentação do painel (chave seletora CP. 3 na figura).
- Dentro do painel de controle, conecte os cabos de sinal e energia adequadamente, referindo-se ao diagrama de fiação fornecido com o conjunto gerador.

- c) Carga (LOAD) alimentada por um gerador (G) conectado em paralelo com a rede elétrica pública. Abaixo está o diagrama de blocos de exemplo:



Se o caso se enquadrar nesta configuração, execute as seguintes etapas:

- Com o gerador desligado, desconecte a fonte de alimentação do painel (chave seletora CP. 3 na figura).
- Dentro do painel de controle, conecte os cabos de sinal e energia adequadamente, referindo-se ao diagrama de fiação fornecido com o conjunto gerador.

Os conjuntos geradores são normalmente fornecidos preparados para uma ilha paralela entre 2 máquinas (caso de referência b).

Caso os conectores JI e JO estejam presentes, o primeiro gerador deve ser conectado por meio do conector JO, enquanto o último por meio do conector JI. Os terminais de cobertura que são utilizados para sinalizar à placa eletrônica que não há outras máquinas conectadas em paralelo, devem ser conectados ao terminal JI da primeira

máquina da série e ao terminal JO da última. De forma mais geral, quando há múltiplos geradores em paralelo entre si, o terminal de cobertura é necessário apenas no primeiro e no último gerador da sequência paralela.



OBSERVE

Aqui estão apenas indicações gerais sobre os vários tipos de painéis. Consulte, leia e compreenda o manual de uso e manutenção das placas eletrônicas dedicadas, fornecido com.

7.3.3. - DESCRIÇÃO DO PAINEL MANUAL COM PLACA ELETRÔNICA

O layout do painel de controle é semelhante ao da versão automática, sendo a principal diferença a placa de controle utilizada (CP. 4).

Consulte o manual da placa de controle para obter mais detalhes.

7.4. - CONTROLOS DA PLACA DE CONTROLO ELETRÔNICO

Para mais informações, consulte a documentação específica do cartão eletrônico.

7.5. - ARRANQUE DO GERADOR



OBSERVE

Como regra geral, nenhum gerador deve operar continuamente abaixo de 30% - 35% de sua capacidade nominal. Isso pode resultar em consumo excessivo de óleo e acúmulo de depósitos de carbono no sistema de escape do motor, resultando em danos permanentes ao motor.



OBSERVE

Se o gerador for iniciado pela primeira vez ou após um período prolongado de inatividade, realize as operações descritas respectivamente nos parágrafos "Operações para comissionamento" ou "Operações de partida após um período prolongado de inatividade", presentes no capítulo sobre instalação.



ADVERTÊNCIA

Depois de todas as utilidades terem sido conectadas corretamente, certifique-se de que não haja pessoas expostas aos riscos causados pela ativação do gerador; em seguida, prossiga com as etapas a seguir.



ADVERTÊNCIA

O gerador conectado e configurado para partida automática pode fazer isso a qualquer momento, quando detectar uma falha de energia.

Geradores equipados com o "Painel automático com placa eletrônica padrão" podem ser ligados:

- No modo manual "MAN" usando os botões START e STOP na placa de controle.
- Automaticamente "AUTO", quando o gerador está conectado e configurado para iniciar quando detectar uma falha de energia.
- Automaticamente no modo "TESTE".

Consulte, leia e compreenda o manual de operação e manutenção específico do cartão eletrônico e os diagramas de fiação fornecidos. Referindo-se à figura do parágrafo, 6.3 proceda como mostrado nos parágrafos seguintes.

7.5.1. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÓNICA STANDARD: PARTIDA MANUAL

- Certifique-se de que o botão de emergência (CP.2) não está premido.
- Coloque o interruptor principal (CP.1) em OFF (posição aberta). Gire o seletor (CP.3) no sentido horário para a posição I. Isso alimentará o painel elétrico e o painel de controle.
- Selecione o modo manual **"MAN"** na placa de controlo eletrónico (CP.4).
- Proceda à partida do gerador conforme descrito no manual fornecido com a placa eletrónica padrão.
- Verifique se não há mau funcionamento e sempre consulte o manual fornecido com a placa eletrónica para corrigir as falhas antes de usar o gerador.
- Deixe o gerador em funcionamento até que atinja as condições ideais de operação (não conecte cargas elétricas).
- Verifique o motor para se certificar de que não há vazamentos de água, óleo ou combustível.
- Certifique-se de que os bicos de sucção do alternador não estão bloqueados e que o ar pode circular livremente em torno do radiador.
- Após cerca de 2-3 minutos de operação, verifique se os valores de frequência e tensão estão estáveis.
- Gire o interruptor principal (CP.1) para ON (posição fechada).
- Verifique se os valores de tensão, frequência e corrente gerados são adequados para as utilidades conectadas.

7.5.2. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÓNICA STANDARD: INICIAR AUTOMATICAMENTE

- Certifique-se de que o botão de emergência (CP.2) não está premido.
- Ligue o interruptor principal (CP.1) em ON.
- Selecione o modo de operação "AUTO" na placa de controlo eletrónico (CP.4). O gerador inicia automaticamente quando deteta uma falha de energia.
- Consulte o manual do quadro de controlo eletrónico padrão.

7.5.3. - PAINEL DE CONTROLO AUTOMÁTICO COM PLACA ELETRÓNICA STANDARD: PARTIDA EM MODO DE TESTE

Siga as orientações para iniciar no modo manual **"MAN"**, mas selecione o modo **"TEST"** na placa de controle (CP.4).



ADVERTÊNCIA

Para verificar a correção das condições de operação, recomenda-se iniciar o gerador pelo menos uma vez a cada 15 dias, sem carga elétrica conectada, e uma vez por mês, aplicando uma carga elétrica com potência nominal de 50% por cerca de 30 minutos.

7.6. - PARAR O GERADOR

- Rode o interruptor principal (CP.1) para a posição fechada. Deixe o motor ligado por cerca de 2-3 minutos para permitir que esfrie.
- Siga as instruções de parada fornecidas no manual da placa eletrónica.
OBSERVE: O modo **"OFF"** pode ser selecionado na placa de controlo eletrónico padrão para manter a condição de desligamento e evitar que o gerador dê partida.

7.7. - PARADA DE EMERGÊNCIA DO GERADOR

Neste modo de operação, pressione o botão de emergência (CP.2) para parar rapidamente o gerador.



OBSERVE

Antes de reiniciar o gerador, é necessário identificar e resolver as causas que exigiram a parada de emergência e depois reiniciar a chave, girando-a no sentido horário.



ATENÇÃO

Aguarde antes de se aproximar e/ou trabalhar no motor, pois ele permanece muito quente mesmo depois de ser desligado. Forneça ventilação suficiente para o gerador quando ele estiver parado, de modo a permitir que ele esfrie.

7.8. - REPOSIÇÃO MANUAL



ADVERTÊNCIA

Durante o reabastecimento, o risco de incêndio persiste devido à inflamabilidade dos combustíveis utilizados. Durante toda a operação, o seguinte é PROIBIDO

- Use chamas vivas.
- Fumar.



ADVERTÊNCIA

Ao reabastecer o combustível, existe o risco de que o combustível entre em contato com a pele ou os olhos, ou que haja inalação de vapores. Use equipamento de proteção individual (EPI), por exemplo, luvas e óculos de proteção; mantenha-se sempre longe do orifício de enchimento do tanque e não respire vapores.



OBSERVE

Escolha o combustível com base na temperatura ambiente em que o gerador é usado. Adquirir e utilizar o tipo de gasóleo de inverno para temperaturas inferiores a 0 °C e até -20 °C.



OBSERVE

Use sempre o mesmo tipo de combustível. Nunca misture diferentes tipos de combustível, por exemplo, diferentes tipos de diesel.

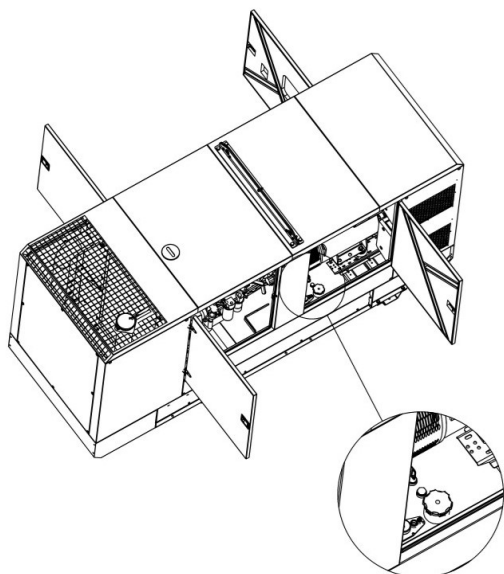


OBSERVE

Não derrame combustível no motor quente ou em outras partes do gerador. Remova os derramamentos de combustível das superfícies pintadas, usando um pano. Tenha cuidado para não tocar ou bater nas partes quentes do motor. Nunca use combustíveis obsoletos ou contaminados com outros elementos (por exemplo, água ou óleo). Evite que sujeira ou água entrem no tanque de combustível.

- Verifique o nível de combustível usando o instrumento analógico no painel de controle (suplemento) ou a indicação no visor da placa eletrônica. Consulte o manual da placa eletrônica para obter detalhes.
- Desligue o motor do gerador (consulte o parágrafo "Parar o gerador").
- Abra as portas do capô e, em seguida, desaparafuse e remova a tampa de enchimento. Quando o reabastecimento estiver concluído, feche a tampa do tanque e as portas de acesso do motor.
Não encha o tanque além do nível máximo.

A posição da tampa de enchimento pode ser à direita ou à esquerda do motor, dependendo do modelo considerado.



com o fabricante para calcular os novos valores de desclassificação e para as calibrações necessárias (quando possível).

7.9. - UTILIZAÇÃO DO GERADOR EM ALTA ALTITUDE OU ALTAS TEMPERATURAS



OBSERVE

Caso seja necessário realizar alterações para adequar o funcionamento do gerador, procure sempre o auxílio do fabricante. É PROIBIDO ajustar os parâmetros do motor e/ou adicionar aditivos ao combustível para aumentar a potência do motor acima dos limites recomendados pelo fabricante.

À medida que a altitude ou a temperatura ambiente aumenta, a densidade do ar diminui. Esta rarefação do ar tem um efeito negativo no funcionamento do motor, diminuindo a potência máxima, deteriorando a qualidade dos gases de escape, aumentando as temperaturas e, em casos extremos, dificultando a partida.

Se as condições ambientais reais não forem especificadas no momento da elaboração do contrato, considera-se que a potência do gerador se refere às condições ambientais padrão indicadas nos dados técnicos, conforme exigido pela norma de referência ISO 8528-1.

Se as condições ambientais reais mudarem posteriormente, é necessário entrar em contato

8. MANUTENÇÃO

8.1. - IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO



ADVERTÊNCIA

Se a manutenção for realizada incorretamente ou se um problema não for resolvido antes que o gerador seja ativado, isso pode resultar em mau funcionamento e causar ferimentos graves ou fatais.

Siga sempre as recomendações e cronogramas de inspeção e manutenção fornecidos neste manual. Verifique o estado do gerador diariamente e substitua as peças desgastadas ou danificadas imediatamente.

As páginas a seguir incluem um cronograma de manutenção, procedimentos de inspeção e manutenção a serem realizados com ferramentas manuais essenciais para ajudá-lo a cuidar do gerador.

Outras atividades de manutenção que podem ser mais complexas ou exigir ferramentas especiais são reservadas para o fabricante e, portanto, não estão descritas neste manual. Contacte sempre o fabricante para este tipo de intervenção.



OBSERVE

Sempre consulte os manuais dos fabricantes relevantes dos componentes instalados no gerador, antes de realizar a manutenção (por exemplo, motor, alternador, etc.).



ADVERTÊNCIA

O não cumprimento das instruções e precauções de manutenção pode resultar em ferimentos graves ou morte. Siga sempre os procedimentos e precauções indicados neste manual. Não realize nenhuma manutenção que não esteja descrita neste manual. Contacte o fabricante.



ADVERTÊNCIA

Todas as operações de manutenção devem ser realizadas apenas por pessoal especializado.

As principais precauções de segurança que o utilizador deve cumprir são as seguintes. No entanto, como é impossível incluir todos os perigos que podem surgir durante a manutenção, lembre-se de que a decisão de realizar uma operação é estritamente pessoal.

Observe as seguintes precauções durante as operações de manutenção do gerador:

- Antes de operar no gerador, leia e compreenda o conteúdo deste manual.
- Aprenda e observe as precauções de segurança para o uso do gerador (consulte o parágrafo específico).
- Aprender e cumprir todas as operações destinadas a configurar o gerador com segurança.
- Não realize manutenção ou lubrificação com o gerador ligado e o seccionador fechado.
- Coloque o gerador sobre uma superfície plana, desconecte todos os utilitários e desligue o motor antes de realizar qualquer manutenção.
- Use ferramentas adequadas e qualquer equipamento para reparar o gerador.
- Remova todas as ferramentas usadas para manutenção e coloque-as no lugar antes de reiniciar o gerador.
- Certifique-se de que o espaço ao redor da máquina esteja livre de obstáculos que

difícultem a manutenção através das portas abertas do capô.

- Restaure quaisquer proteções e dispositivos de segurança que possam ter sido removidos e verifique se eles estão funcionando corretamente antes de reiniciar o gerador.
- Tenha muito cuidado ao manusear combustível para reduzir o risco de incêndio ou explosão.
- Use apenas solventes não inflamáveis e nunca gasolina para limpar os componentes.
- Mantenha os cigarros, faíscas e chamas longe de todos os componentes que estão conectados ao combustível.

8.2. - PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E MANUTENÇÃO



ADVERTÊNCIA

Antes de qualquer operação de manutenção, gire o interruptor no painel frontal (CP.3) para a posição "OFF", abra o interruptor principal (CP.1) e desconecte a bateria. Essas operações garantem que não ocorram reinicializações inesperadas do gerador e evitam riscos elétricos.

8.3. - INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA



PERIGO

Verifique se não há tensões residuais antes de desmontar um dispositivo ou entrar em contato com seus componentes. Preste atenção especial ao trabalhar em circuitos conectados a cargas capacitivas (capacitores) ou em conexões externas cujo isolamento não é conhecido com certeza.



OBSERVE

Tenha cuidado ao manusear circuitos elétricos. Muitos componentes são suscetíveis a danos ou quebra por cargas eletrostáticas e, portanto, também por contato com o corpo humano. Toque numa estrutura metálica isolada para descarregar a carga potencial do utilizador, antes de trabalhar no componente.



OBSERVE

Não use ar comprimido para remover a poeira ao limpar o sistema elétrico. Soprar ar comprimido dentro do painel pode fazer com que os componentes se quebrem e os condutores se soltem de seus terminais.

8.3.1. - CONTROLE GERAL DO SISTEMA ELÉTRICO

8.3.1.1. - VERIFICAR SE NÃO HÁ INFILTRAÇÃO DE ÁGUA OU CONDENSAÇÃO

- Certifique-se de que não haja absolutamente nenhuma infiltração de água ou condensação perigosa.
- Verifique prontamente os sistemas de vedação (gaxetas).
- Retirar imediatamente a água e realizar o necessário.

8.3.1.2. - VERIFICAR O APERTO DOS CABOS E COMPONENTES

- Verifique o aperto dos cabos de alimentação e das barras de ligação.
- Verifique o aperto dos terminais e fios nas placas de terminais puxando ligeiramente os cabos.
- Verifique o aperto de todos os parafusos de fixação dos componentes, tanto na placa de controle quanto no gerador.
- Aperte os parafusos quando necessário.

8.3.1.3. - LIMPEZA INTERNA DA PLACA ELETRÔNICA E PAINEL DE CONTROLE

- Use um aspirador de pó para remover a poeira de dentro do armário elétrico.

8.3.1.4. - INSPECIONAR VISUALMENTE O ESTADO DOS EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS

- Verifique o bom estado dos equipamentos e dispositivos dentro da placa no painel de controle e no gerador.

8.3.1.5. - VERIFIQUE O ESTADO E/OU SUBSTITUA OS FIOS ELÉTRICOS

- Verifique o estado dos fios elétricos e substitua-os se suas condições ideais de flexibilidade e isolamento forem alteradas.
- Tome cuidado especial ao verificar os fios elétricos em ambientes adversos (por exemplo, na presença de temperaturas altas ou frias, umidade).
- Se necessário, substitua os fios elétricos, consultando os diagramas de fiação.
- Verifique o estado dos cabos de alimentação e conectores. Certifique-se de que não há contacto com peças metálicas.

8.3.1.6. - CONTROLO DA BATERIA

Recomenda-se verificar os polos da bateria a cada 15 dias. Se os pólos mostrarem sinais de corrosão, remova-os usando amônio diluído com água e uma escova dura. Depois que a corrosão for removida e os terminais reconectados, lubrifique os polos com graxa adequada. Se o gerador ficar ocioso por um longo tempo (mais de 30 dias), desconecte os pólos da bateria para evitar a descarga. Sempre desconecte o pólo negativo primeiro e depois o pólo positivo.

8.3.2. - CONTROLO DO ALTERNADOR

8.3.2.1. - CONTROLO DOS LINKS

Certifique-se de que os cabos de conexão elétrica estão firmemente conectados aos terminais de conexão; aperte os parafusos, se necessário.

8.3.2.2. - CONTROLO DOS ENROLAMENTOS

O estado dos enrolamentos pode ser determinado medindo a resistência do isolamento do solo.



OBSERVE

É obrigatório consultar a documentação do fabricante do alternador para implementar as conexões necessárias para realizar a medição indicada acima e conhecer os valores de resistência que devem ser verificados. Se o valor de resistência dos enrolamentos estiver incorreto, mande repará-lo conforme necessário pelo fabricante do dispositivo.

8.3.2.3. - CONTROLO DOS ROLAMENTOS E MANUTENÇÃO DO ALTERNADOR

Consulte o manual do alternador fornecido antes de executar qualquer operação no alternador.

8.4. - INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO MECÂNICA

8.4.1. - CONTROLO E PREENCHIMENTO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR



ATENÇÃO

O óleo deve ser verificado enquanto o motor ainda está fervendo. Tenha cuidado ao entrar em contato com peças quentes e vazamentos de óleo quente, o que pode causar queimaduras. Consulte o manual do motor fornecido antes de realizar qualquer operação nele.



OBSERVE

A operação do motor sem óleo ou com óleo abaixo do nível mínimo pode resultar em sérios danos.



OBSERVE

O petróleo é uma substância nociva para o ambiente. Guarde-o, utilize-o e elimine-o de acordo com a legislação em vigor, no país onde o gerador é utilizado.

Verifique e complete o nível de óleo do motor seguindo as instruções específicas para o modelo do motor no gerador. Consulte a documentação do fabricante do motor antes de realizar qualquer operação nela.

8.4.1.1. - CONTROLO DO NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR

- Pare o gerador e aguarde alguns minutos para que o óleo retorne dos tubos para o cárter do motor.
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido antes de executar qualquer operação nele.

8.4.1.2. - RECARGA DE ÓLEO DO MOTOR

Use um óleo de motor cujo tipo e viscosidade estejam em conformidade com a temperatura do ambiente operacional e enquanto o motor estiver em funcionamento.

Siga as instruções fornecidas no manual de operação e manutenção do motor para escolher o grau de viscosidade do óleo SAE com base na temperatura de operação externa.

8.4.1.3. - TROCAR O ÓLEO DO MOTOR E O FILTRO



OBSERVE

Cada vez que o óleo é trocado, o filtro deve ser substituído.

Consulte o manual fornecido com o motor para trocar o óleo do motor e o filtro de óleo.

8.4.1.4. - TROCAR O ÓLEO DO MOTOR

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.1.5. - TROCAR O FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.2. - CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO E COMPLETAR



ATENÇÃO

Não abra a tampa de enchimento quando o motor estiver fervendo. Quando o motor está fervendo, vapor e água fervente podem ser expelidos violentamente.



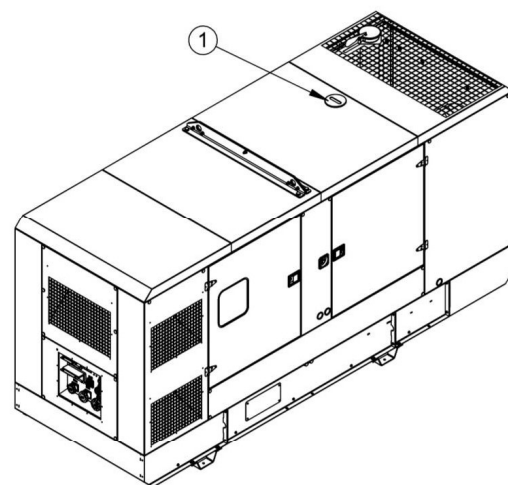
OBSERVE

Não ligue o motor sem refrigerante.

Verifique e complete o líquido de arrefecimento consultando o manual fornecido com o motor.

8.4.2.1. – LOCALIZAÇÃO

O tanque de líquido de arrefecimento pode ser alcançado abrindo a tampa de enchimento localizada na parte superior do teto (1).



8.4.2.2. - CONTROLO DO NÍVEL DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.2.3. - RECARGA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

- Pare o gerador e aguarde o motor esfriar completamente (pelo menos 1 HORA).
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.3. - TROCA DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO

- Pare o gerador e aguarde o motor esfriar completamente (pelo menos 1 HORA).
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.



OBSERVE

Consulte o manual do motor para identificar a posição e a forma da válvula de drenagem do refrigerante.

Quando o suplemento "Tubo de drenagem de líquido do radiador" ("CDP") estiver disponível, consulte o parágrafo 4.6.2 para obter mais detalhes sobre o uso correto.

8.4.4. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO



ATENÇÃO

Não abra a tampa de enchimento quando o motor estiver fervendo. Quando o motor está fervendo, vapor e água fervente podem ser expelidos violentamente.

Substitua o filtro do líquido de arrefecimento consultando o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.5. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE AR



OBSERVE

O filtro de ar deve estar sempre limpo e em boas condições; caso contrário, deve ser substituído. Remover filtros desatualizados. Filtros obsoletos não devem ser limpos ou reutilizados. Não use o motor sem o filtro de ar, pois poeira e outras substâncias podem ser arrastadas para o motor e causar desgaste prematuro e possíveis danos.

Substitua o filtro de ar consultando o manual de operação e manutenção do motor fornecido e a lista de peças de reposição.

8.4.5.1. - SUBSTITUIÇÃO

- Pare o gerador e aguarde o motor esfriar completamente antes de substituir o filtro.
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.6. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL E DO PRÉ-FILTRO



ADVERTÊNCIA

O filtro de combustível e o pré-filtro devem ser substituídos quando o motor estiver frio para evitar o risco de incêndio causado por um vazamento de combustível em superfícies quentes.



OBSERVE

Não encha o novo filtro com combustível antes de instalá-lo, pois ele pode inserir impurezas no sistema e causar danos e mau funcionamento.

Substitua o filtro de combustível consultando o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.6.1. - SUBSTITUIÇÃO DO PRÉ-FILTRO DE COMBUSTÍVEL

- Desligue o motor.
- Aguarde o tempo necessário para resfriar os componentes (pelo menos 1 HORA).
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.6.2. - SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE COMBUSTÍVEL

- Desligue o motor.
- Aguarde o tempo necessário para resfriar os componentes (pelo menos 1 HORA).
- Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

8.4.7. - DRENAGEM DO COMBUSTÍVEL DO TANQUE



ADVERTÊNCIA

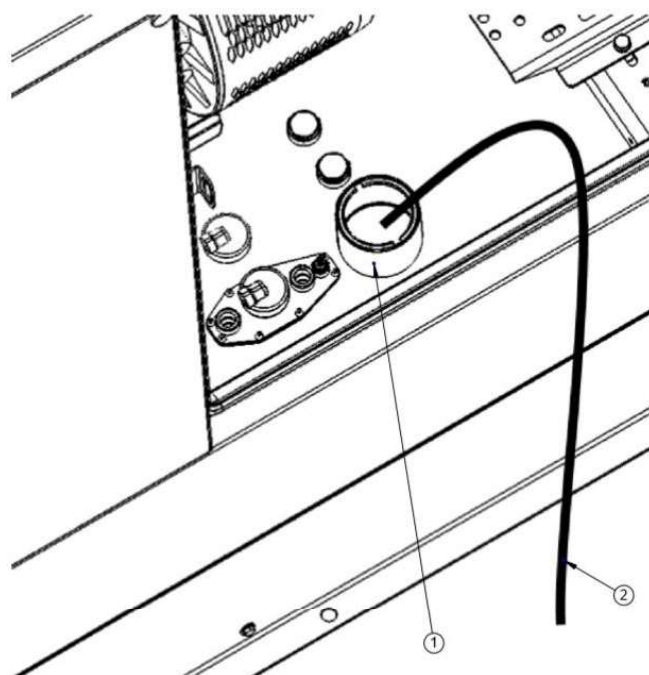
O combustível deve ser drenado quando o motor estiver frio, a fim de evitar o risco de incêndio causado por um derramamento de combustível em superfícies quentes. Aguarde pelo menos 1 HORA antes de desligar o gerador.



OBSERVE

Não elimine o combustível no meio ambiente. Use um recipiente adequado para recolher o combustível drenado do tanque.

Esvazie o reservatório com uma bomba externa, introduzindo o tubo de aspiração (2) na entrada normalmente utilizada para o reabastecimento (1). A bomba externa e a mangueira não são fornecidas com o motor, são equipamentos específicos.



8.5. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO

As intervenções de manutenção são divididas entre as do sistema elétrico e as das peças mecânicas. Todas as intervenções estão resumidas nas tabelas a seguir, que fazem parte do programa de manutenção de rotina do gerador.

8.5.1. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO

	I Inspeccionar	R Ajustar, substituir	P Limpar
Frequência	Item a ser atendido		Ação
8 horas/diário	Verifique as conexões das utilidades (instalação dos cabos, aperto dos terminais) a cada uso.		I
	Verifique se o botão de parada de emergência funciona antes de cada uso.		I
40 horas/semanal	Verificar se não há infiltração de condensação ou água.		I
	Inspeccione visualmente o estado do equipamento e dos dispositivos.		I
200 horas/mensal	Verifique o aperto dos cabos e componentes.		I
	Verifique o estado dos pólos da bateria e o nível de eletrólito.		I
1000 horas/semestral	Verifique o aperto dos terminais do alternador.		R
2000 horas/anual	Verifique o estado dos conectores do cabo de alimentação.		I
	Limpeza interna dos painéis elétricos e do painel de controle.		P
	Verifique a condição e/ou substitua os fios elétricos.		I

8.5.2. - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO DE PEÇAS MECÂNICAS

O cronograma de manutenção é baseado em condições médias de uso. Se o motor for ativado em condições adversas, como cargas pesadas e prolongadas ou altas temperaturas, ou usado em condições exceccionalmente húmidas ou empoeiradas, entre em contato com seu revendedor para obter recomendações aplicáveis a cada necessidade e uso individual.

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

	I Inspeccionar	R Ajustar, substituir	P Limpar
Frequência	Item a ser atendido		Ação
8 horas/diário	Verifique o líquido de arrefecimento e o nível de óleo e complete se estiver abaixo do nível mínimo.		I
200 horas/mensal	Verifique o aperto dos cabos e componentes.		I
2000 horas/anual	Verifique o aperto dos parafusos do castelo		I

Consulte o manual de uso e manutenção do motor fornecido.

9. - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

9.1. - PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES



ADVERTÊNCIA

Execute operações de solução de problemas de acordo com as informações de segurança fornecidas neste manual. Não tente resolver problemas cujas possíveis causas não estejam descritas neste parágrafo, a fim de proteger as pessoas expostas e evitar que o gerador seja danificado. Contacte o pessoal qualificado do fabricante.

Não inicia	O motor funciona, mas não inicia	Não atinge a velocidade de operação correta	Baixa ou nenhuma tensão e/ou frequência	Os serviços auxiliares não estão a funcionar	O gerador não produz tensão	Baixa pressão do óleo	Altas temperaturas da água	Velocidade excessiva	Baixo nível de combustível	Bateria fraca	Fumo negro	Motor ruidoso	Causa possível	Solução
•													O gerador está bloqueado devido a um mau funcionamento.	Encontre o problema e entre em contato com o centro de pós-venda, se necessário.
•	•												Baterias esgotadas.	Verifique e recarregue as baterias. Substitua-as se necessário.
•	•												Conexões de bateria corroídas ou soltas.	Verifique os cabos e braçadeiras. Se as braçadeiras e os parafusos estiverem corroídos, substitua-os. Protejam-nos em segurança.
•										•			Conexões ineficientes, baterias ou carregadores danificados.	Verifique as conexões do carregador e da bateria.
•													Motor de arranque com defeito.	Contacte o centro de assistência pós-venda para obter assistência.
•	•												Falta de combustível.	Verifique o tanque de combustível e adicione combustível se não houver vazamentos.
	•								•				Ar na mangueira de combustível.	Esvazie o ar da linha de combustível.
	•												Filtro de combustível bloqueado.	Substitua o filtro.
	•	•	•										Mau funcionamento do sistema de alimentação.	Contacte o centro de assistência pós-venda para obter assistência.
	•	•	•								•	•	Filtro de ar bloqueado.	Substitua o filtro.
	•										•		Condições climáticas frias.	Verifique a viscosidade específica do óleo lubrificante SAE e as características do combustível.
	•												Regulador de velocidade com defeito.	Contacte o centro de assistência pós-venda para obter assistência.

Não inicia	O motor funciona, mas não inicia	Não atinge a velocidade de operação correta	Baixa ou nenhuma tensão e/ou frequência	Os serviços auxiliares não estão a funcionar	O gerador não produz tensão	Baixa pressão do óleo	Alta temperatura da água	Velocidade excessiva	Baixo nível de combustível	Bateria fraca	Fumo negro	Motor ruidoso	Causa possível	Solução
•	•	•						•					Regulador de tensão com defeito.	Entre em contato com o centro de serviço pós-venda para solicitar assistência.
		•	•		•								A velocidade é muito baixa.	Verifique o regulador de velocidade se o motor está equipado com ele. Se o motor não estiver equipado com um regulador de velocidade mecânico, entre em contato com o centro de serviço pós-venda para obter assistência.
		•	•										Anomalia de funcionamento da instrumentação relativa.	Verifique e substitua se necessário.
			•										Conexões de instrumentação.	Verifique as conexões da instrumentação.
		•	•										O interruptor disparou devido a sobretensão.	Reduzir a sobretensão.
			•										O interruptor de segurança da porta de acesso ao cabo de carregamento está aberto.	Bloqueie a porta de acesso ao cabo de alimentação
					•		•	•			•		Surto de tensão	Verifique se o gerador não está em condições de sobrecarga, também em relação à temperatura ambiente, que pode ser maior do que o normal.
				•	•								O interruptor principal foi ativado. Curto-circuito ou aterramento com defeito	Verifique todos os circuitos quanto a qualquer tipo de dano à máquina ou aos cabos de conexão.
				•									Serviços auxiliares defeituosos.	Entre em contato com o centro de serviço pós-venda para solicitar assistência.
				•									Sem energia.	Verifique os circuitos da fonte de alimentação.
											•		O nível de óleo está alto.	Remova o excesso de óleo.
						•							O nível de óleo está baixo.	Adicione óleo para restaurar o nível de óleo no bloco do motor. Verifique se há fugas.
						•							Filtro de óleo bloqueado.	Substitua o filtro.
						•							Bomba de óleo com defeito.	Entre em contato com o centro de serviço pós-venda para solicitar assistência.
							•						O nível do líquido de refrigeração no radiador está baixo.	Aguarde o resfriamento da máquina e verifique o nível de líquido no radiador; adicione o líquido de arrefecimento, se necessário. Verificar se há fugas
							•						Bomba de água com defeito.	Entre em contato com o centro de serviço pós-venda para solicitar assistência.
						•	•	•	•	•			Um mau funcionamento do alarme relativo: o sensor, o painel elétrico ou as conexões elétricas estão com defeito	Verifique as conexões elétricas entre o sensor e o painel. Verifique se as conexões elétricas do sensor não estão aterradas. Verifique o sensor e substitua-o, se necessário
							•						Radiador/permutador de calor sujo ou bloqueado	Verifique se o radiador/trocador de calor está limpo. Verifique se não há bloqueios na circulação de ar ou na recirculação de ar de saída na entrada de ar.
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Outras causas possíveis	Entre em contato com o centro de atendimento pós-venda para obter uma solução.

10. - DESMANTELAMENTO E DEMOLIÇÃO

10.1. - SEGURANÇA DURANTE O DESCOMISSIONAMENTO E SUCATA

A seguir estão as principais precauções de segurança que o usuário deve cumprir. No entanto, uma vez que é impossível comunicar todos os perigos que possam surgir durante as atividades de desmantelamento e demolição, recorda-se que a decisão de realizar ou não uma operação é estritamente individual.



ADVERTÊNCIA

O não cumprimento das instruções e precauções fornecidas pode resultar em ferimentos graves ou morte. Siga sempre os procedimentos e precauções indicados neste manual. Não realize operações de manutenção que não estejam descritas neste manual, para as quais é necessário entrar em contato com o fabricante. Execute as seguintes operações de acordo com as informações de segurança fornecidas no capítulo de MANUTENÇÃO, em particular no parágrafo "Precauções de manutenção".

10.2. - DESCOMISSIONAMENTO POR LONGOS PERÍODOS



ADVERTÊNCIA

As operações descritas abaixo devem ser realizadas apenas por pessoal especializado. As operações a seguir requerem um conhecimento profundo de algumas partes do motor. Consulte a documentação do fabricante do motor para obter mais informações ou, se necessário, consulte pessoal especializado.



ATENÇÃO

Se o gerador for armazenado em condições diferentes das descritas, entre em contato com o centro de serviço mais próximo.



OBSERVE

O combustível e o óleo utilizados no motor gerador e, portanto, quaisquer conservantes utilizados são prejudiciais ao meio ambiente; descarte-os em conformidade com a legislação em vigor no país de uso e, se presente, entrando em contato com as associações de coleta e descarte.

Se o gerador não for usado por longos períodos de tempo, execute as seguintes etapas para garantir que ele esteja devidamente armazenado e protegido.

Siga as diretrizes específicas fornecidas nos manuais dos fabricantes relevantes, dependendo do tipo de motor, para executar corretamente as operações de reinicialização. As principais operações a serem realizadas são:

- Desconecte todos os utilitários.
- Esvazie completamente o tanque de combustível.
- Drene o óleo do motor e o líquido de arrefecimento.
- Desconecte os cabos da bateria.

Uma vez concluídas as etapas de preparação, armazene o gerador, lembrando-se do seguinte:

- O local de armazenamento deve possuir temperatura e humidade que atendam aos dados do gerador. Evite áreas extremamente frias e/ou quentes/húmidas.
- O local de armazenamento deve estar coberto e não deve estar sujo e exposto ao acúmulo de poeira.

10.3. - DESMONTAGEM E DEMOLIÇÃO



ADVERTÊNCIA

A demolição e o desmantelamento do gerador devem ser efetuados por pessoal qualificado que trabalhe num centro especializado em tratamento de resíduos, ao qual o gerador deve ser entregue ou retirado.

O gerador não pode ser descartado no ambiente, independentemente de estar intacto ou parcialmente desmontado ou demolido; ele deve ser descartado de acordo com os requisitos estabelecidos pela legislação aplicável no país de uso.

Entende-se por resíduo qualquer substância ou objeto que possa ser produto de atividade humana ou de ciclos naturais, abandonado ou destinado a sê-lo.

São considerados resíduos especiais as seguintes categorias de resíduos:

- Máquinas e equipamentos geralmente deteriorados e obsoletos;
- Veículos a motor e seus componentes fora de serviço.

Todos os produtos que contenham ou estejam contaminados com as substâncias enumeradas nas Diretivas 75/442/CE, 76/403/CE e 78/319/CE da UE são considerados resíduos perigosos.

10.3.1. - REQUISITOS PARA A ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos podem conter substâncias perigosas com efeitos potencialmente nocivos no ambiente e na saúde humana. Devem ser eliminados em conformidade com a legislação em vigor no país de utilização.

As legislações nacionais podem, em determinadas circunstâncias, exigir a eliminação separada de produtos elétricos e eletrônicos. O descarte adequado desta máquina deve ser assegurado de acordo com as diretrizes nacionais atuais.

10.3.1.1. - APLICAÇÃO DA DIRETIVA 2002/96/CE (REEE)

Nos termos da Diretiva 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), os componentes elétricos e eletrônicos devem ser separados e adequadamente eliminados em centros especializados de tratamento de resíduos.

10.3.1.2. - APLICAÇÃO DA DIRETIVA 2002/95/CE (RoHS)

- Em relação às restrições ao uso de substâncias perigosas, especifica-se que os componentes elétricos e eletrônicos utilizados no gerador não contêm substâncias nocivas ou perigosas em percentagens superiores aos limites legalmente tolerados.
- Em caso de incêndio e/ou uso indevido do gerador ou de seus componentes, foi verificada a possível liberação de substâncias nocivas ao homem e ao meio ambiente.

10.3.1.3. - ELIMINAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS E ÓLEOS USADOS

O combustível e o óleo utilizados no motor gerador são prejudiciais ao meio ambiente; descarte-os em conformidade com a legislação em vigor no país de uso e, se presente, entrando em contato com as associações de coleta e descarte.



11. - ESPECIFICAÇÕES

11.1. - INFORMAÇÕES SOBRE LUBRIFICANTES, LÍQUIDOS E REFRIGERANTES

11.1.1. - ÓLEO DO MOTOR

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

11.1.2. - VISCOSIDADE DO ÓLEO DO MOTOR

Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

11.1.3. - COMBUSTÍVEL

O combustível deve estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais para combustíveis comerciais. Consulte o manual de operação e manutenção do motor fornecido.

Teor de enxofre:

De acordo com a lei, se o teor de enxofre for superior a 0,5%, as trocas periódicas de óleo devem ser modificadas. Tenha em mente que combustíveis com um teor mínimo de enxofre podem causar uma perda de energia (cerca de 5%) e aumentar o consumo em 2 ou 3%.

11.1.4. - REFRIGERANTE PARA MOTORES

O refrigerante do radiador também protege contra corrosão interna, cavitação, erosão e danos causados pelo congelamento. Diferentes aditivos também podem ser misturados para melhorar as características dos refrigerantes.



ATENÇÃO

O refrigerante padrão consiste em uma mistura de água e anticongelante. As percentagens entre as diferentes substâncias que compõem a mistura e o tipo de anticongelante utilizado podem variar para os diferentes motores da gama. Ao substituir o líquido de arrefecimento, certifique-se de que as especificações técnicas indicadas no manual fornecido com o motor são cumpridas.



ATENÇÃO

No entanto, a quantidade de anticongelante concentrado a ser misturada com água não deve exceder 60%.

Misturar mais de 60% do anticongelante concentrado com água poderia reduzir a eficiência da troca de calor entre o motor e o líquido de arrefecimento, com o risco de superaquecimento do motor e menos proteção do líquido contra o congelamento. O refrigerante deve ser misturado com água limpa: use sempre água destilada desionizada. A água deve sempre cumprir os requisitos especificados no manual de operação e manutenção do motor fornecido.



OBSERVE

É muito importante adicionar a concentração correta de anticongelante. A mistura deve ser preparada em outro recipiente antes de ser usada para encher o sistema do radiador. Certifique-se de que os líquidos podem ser misturados.

**Para a partida, consulte o manual do motor fornecido, onde você pode encontrar mais detalhes.*

11.2. - DESCLASSIFICAÇÃO DEVIDO A CONDIÇÕES AMBIENTAIS

O desempenho pode ser sujeito a "desclassificação" a partir de valores nominais devido a condições ambientais diferentes das exigidas pela norma de referência (ISO 8528-1), tais como, por exemplo, temperatura, altitude e humidade diferentes da nominal. Isso se aplica tanto ao motor quanto ao alternador ao qual ele está acoplado, portanto, para o desempenho geral do gerador.

É importante que o usuário ou cliente informe claramente o fabricante sobre as condições ambientais em que o gerador operará: a redução de desempenho e a desclassificação do gerador devem ser estabelecidas no momento do pedido. Isso permitirá que o motor e o alternador sejam ajustados corretamente antes do comissionamento.

É muito importante que o usuário ou cliente especifique os seguintes dados (ref. ISO 8528-1) ao indicar as condições ambientais sob as quais o gerador operará: (ISO 8528-1):

- A pressão barométrica mínima e máxima no local de instalação ou a altitude acima do nível do mar.
- A temperatura mínima, máxima e média mensal durante os meses mais frios e mais quentes do ano.
- A temperatura ambiente mais baixa e mais alta ao redor do motor do gerador.
- Humidade relativa, pressão do vapor de água ou temperaturas do bolbo húmido e seco, medidas à temperatura ambiente máxima.
- Qualquer outra condição ambiental que possa exigir soluções especiais ou ciclos de manutenção mais frequentes, tais como:
 - Ambientes com alta concentração de poeira e/ou areia
 - Ambientes marinhos
 - Ambientes com radiação solar particularmente alta

- Ambientes com possibilidade de poluição química
- Ambientes com presença de radiação
- Condições de operação na presença de fortes vibrações (por exemplo, áreas afetadas por terremotos ou vibrações geradas por equipamentos próximos).

Entre em contato com o fabricante do gerador para obter mais detalhes sobre a desclassificação devido às condições ambientais.

12. - REGISTO DE MANUTENÇÃO DE ROTINA E EXTRAORDINÁRIA

Data da compra (ano/mês/dia): ____/____/____

Adquirido por (Revendedor): _____

Instalado por (Instalador): _____

Data de instalação e comissionamento (Ano/mês/dia): ____/____/____

Componentes afetados (código e descrição)	Motivo da intervenção e/ou problema do(s) componente(s)	Fornecedor do serviço de intervenção	Data em que o problema foi encontrado	Data da cirurgia



