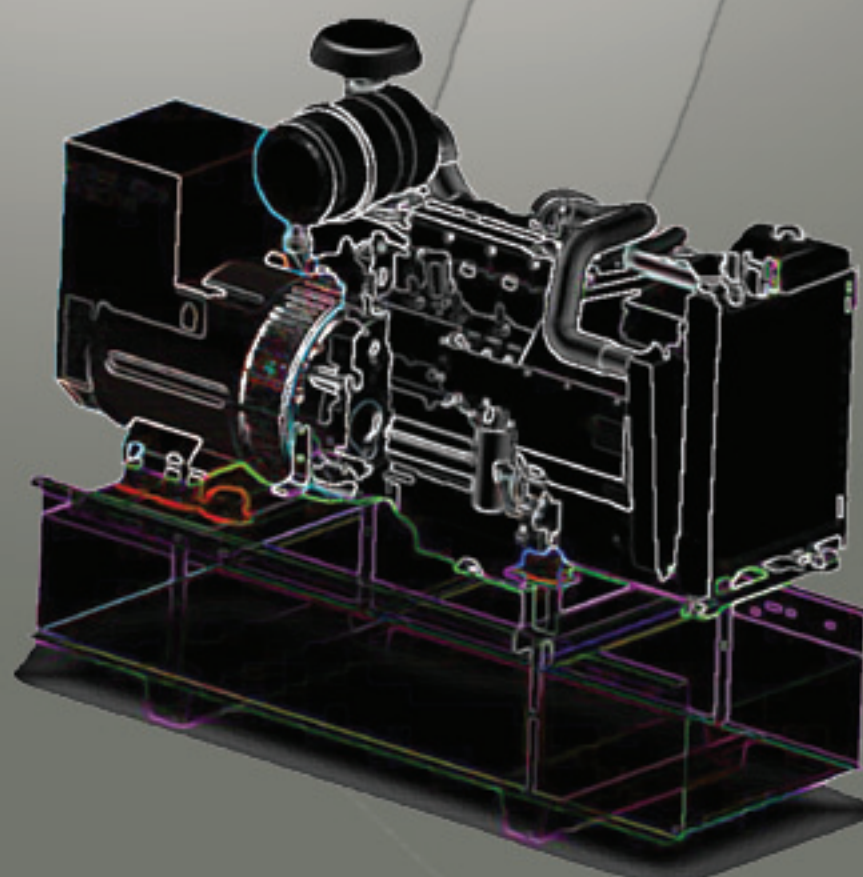


GENSETS MANUAL



POWER
ENGINEERING



INDICE

		Pag.
1	<i>MANUALE DELL'UTENTE</i>	2
	1.1 <i>SCOPO</i>	2
	1.2 <i>ISTRUZIONI DI SICUREZZA</i>	2
	1.3 <i>COSTRUZIONE</i>	2
	1.4 <i>CARATTERISTICHE TECNICHE</i>	3
2	<i>FORNITURA</i>	3
	2.1 <i>CONFIGURAZIONE DI SISTEMA</i>	3
	2.2 <i>INDIVIDUAZIONE COMPONENTI E COMANDI</i>	5
	2.3 <i>NOTE E POSIZIONAMENTO DELLE PIASTRE</i>	6
3	<i>ISTRUZIONI PER L'USO DEI VARI COMPONENTI</i>	6
	3.1 <i>QUADRO MANUALE (MCP)</i>	6
	3.2 <i>QUADRO AUTOMATICO (ACP/AMF)</i>	6
	3.3 <i>DIFFERENZIALE</i>	6
	3.4 <i>QUADRO COMMUTAZIONE</i>	7
4	<i>CONTROLLI</i>	7
	4.1 <i>CONTROLLI PRELIMINARI</i>	7
5	<i>INSTALLAZIONE</i>	7
	5.1 <i>MESSA IN SERVIZIO</i>	7
	5.2 <i>OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA MESSA IN FUNZIONE</i>	7
	5.3 <i>POSA</i>	8
	5.4 <i>CONTROLLI MOTORE</i>	8
	5.5 <i>CONTROLLI GENERATORE</i>	8
	5.6 <i>CONTROLLI CIRCUITI ELETTRICI</i>	8
	5.7 <i>PRIMA MESSA IN SERVIZIO</i>	8
	5.8 <i>AVVIAMENTO</i>	9
	5.9 <i>ARRESTO</i>	9
	5.10 <i>PRESTAZIONI IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE</i>	9
	5.11 <i>USO DEL GENERATORE</i>	9
6	<i>MANUTENZIONE</i>	10
	6.1 <i>MANUTENZIONE ELETTRICA</i>	10
	6.2 <i>MANUTENZIONE MECCANICA</i>	10
	6.3 <i>RICAMBI</i>	10
	6.4 <i>SOLLEVAMENTO E TRASPORTO</i>	10
	6.5 <i>RIMESSAGGIO</i>	10
7	<i>INDIVIDUAZIONE GUASTI</i>	11
	7.1 <i>IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE</i>	11

1.1 SCOPO

Nel ringraziarLa per l'acquisto di un nostro generatore vorremmo porre alla Sua attenzione alcuni aspetti di questo manuale:

- il presente libretto fornisce utili indicazioni per il corretto funzionamento e la manutenzione del gruppo elettrogeno a cui fa riferimento: è indispensabile quindi prestare la massima attenzione a tutti quei paragrafi che illustrano il modo più semplice e sicuro per operare con il generatore;
- il presente libretto deve essere considerato parte integrante del generatore e dovrà esservi accluso all'atto di vendita;
- questa pubblicazione, né parte di essa, potrà essere riprodotta senza autorizzazione scritta da parte della Casa Costruttrice;
- tutte le informazioni qui riportate sono basate sui dati disponibili al momento della stampa; la Casa Costruttrice si riserva il diritto di effettuare modifiche ai propri prodotti in qualsiasi momento, senza preavviso e senza incorrere in alcuna sanzione. Si consiglia pertanto di verificare sempre eventuali aggiornamenti.

DA CONSERVARE PER FUTURI RIFERIMENTI**UTILIZZO DEL GENERATORE**

**IL GRUPPO ELETTROGENO DEVE ESSERE UTILIZZATO COME EROGATORE DI ENERGIA ELETTRICA TRIFASE E/O MONOFASE.
NON SONO AMMESSI UTILIZZI DIVERSI DA QUANTO PRESCRITTO.**

**1.2 ISTRUZIONI DI SICUREZZA:**

ATTENZIONE: il non rispetto delle seguenti istruzioni può provocare danni a persone, animali e/o cose e pertanto la Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per uso improprio.

- Non far funzionare il generatore in ambienti chiusi: il motore produce monossido di carbonio e altri gas nocivi, dannosi per la salute delle persone esposte. Assicurare quindi al generatore un'adeguata ventilazione; portare i gas di scarico della combustione all'esterno del locale macchina o a debita distanza dal luogo dove opera il personale, tramite condotti o altri metodi di espulsione.
- Il generatore deve operare solamente su superfici orizzontali, per garantire l'ottimale flusso di olio e carburante verso il motore; se non è possibile lavorare su superfici orizzontali occorre predisporre, da parte dell'utilizzatore, opportuni mezzi di fissaggio e di livellamento per garantire la stabilità e la planarità della macchina.
- In caso di utilizzo del generatore in condizioni di pioggia o neve, assicurargli un riparo sicuro e stabile.
- Tenere sempre e in ogni caso i bambini a distanza dal generatore in funzione; ricordarsi che, una volta spento, il motore si mantiene ad elevate temperature per circa 1 ora. Le zone dove sono situate marmitte, flessibili di scarico e motore sono sottoposte a temperature elevate che possono causare ustioni gravi al contatto.
- Non eseguire controlli e operazioni di manutenzione durante il funzionamento del generatore: spegnere in ogni caso il motore.
- I rifornimenti di carburante e i rabbocchi di olio devono essere effettuati a motore spento, prestando attenzione alle parti soggette a calore irradiato.
- E' fondamentale conoscere le funzioni e i comandi del generatore: non permettere l'utilizzo a chi non ne è informato.
- Il traino lento e' di utilizzo esclusivo per un trasporto in cantiere e non deve essere trainato su strada da nessun tipo di autoveicolo; per un trasporto veloce (su strada) occorre predisporre la macchina con apposito carrello omologato per la circolazione stradale.
- Non fare funzionare la macchina per uso improprio come: riscaldare un ambiente tramite il calore irradiato dal motore, ecc.
- Quando la macchina non e' in uso, non permettere l'utilizzo a persone estranee; a tale scopo escludere ogni utilizzo del gruppo elettrogeno tramite sistemi di blocco (togliere la chiave avviamento, chiudere la cofanatura con le apposite serrature, ecc.).
- La macchina non richiede un'illuminazione propria. In ogni caso prevedere nella zona d'utilizzo una illuminazione in conformità alle normative vigenti.
- Non asportare i dispositivi di protezione e non far lavorare la stessa senza le adeguate protezioni (fiancate e carter) poiché metterebbero a rischio l'utilizzatore.
- Qualora si rendesse necessario rimuovere tali protezioni (per manutenzione o controllo), l'operazione deve essere fatta con generatore spento e da personale specializzato.
- Non utilizzare la macchina in ambienti con atmosfera esplosiva.
- In caso di emergenza non usare acqua per spegnere incendi ma appositi sistemi di sicurezza (estintori a polvere, ecc.).
- Qualora si renda necessario lavorare in prossimità della macchina, si consiglia l'utilizzo di strumenti antirumore (cuffie, tappi, ecc.).



ATTENZIONE: Evitare il contatto diretto sul corpo del carburante, dell'olio motore e dell'acido batteria. In caso di contatto con la pelle, lavare con acqua e sapone, risciacquando abbondantemente: non utilizzare solventi organici. In caso di contatto con gli occhi, lavare con acqua e sapone, risciacquando abbondantemente. In caso di inalazione ed ingestione, consultare un medico.

1.3 COSTRUZIONE

La costruzione delle macchine rispetta tutte le vigenti normative del settore, utilizzando materiali idonei all'utilizzo, privi di rischi nocivi per la salute e tutela dell'utilizzatore.

Ogni macchina o apparato è testato al 100%. Non si consegna certificato di collaudo, dichiarazione di conformità e marcatura CE in conformità alle vigenti norme.

1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE

Consultare la tabella caratteristiche tecniche allegata al presente libretto.

2 FORNITURA

2.1 CONFIGURAZIONI DI SISTEMA

La gamma dei gruppi elettrogeni è predisposta ad assumere una configurazione conforme alle esigenze del Cliente, con diversi tipi di quadri e opzioni:

Tipi di configurazione:

- Quadro manuale (MCP) montato sul gruppo.
- Quadro automatico senza commutazione (ACP) montato sul gruppo.
- Quadro automatico con commutazione (AMF), interamente montato su uno stesso quadro "Himel" separato dal gruppo.

Opzioni:

- Quadro di commutazione a parte (LTS) in armadio "Himel" per connessione a quadro ACP.
- Differenti pannelli di connessione di servizio per quadro MCP e ACP.

DISPOSIZIONE QUADRO ELETTRICO

(Modello di quadro per il gruppo "Renting")

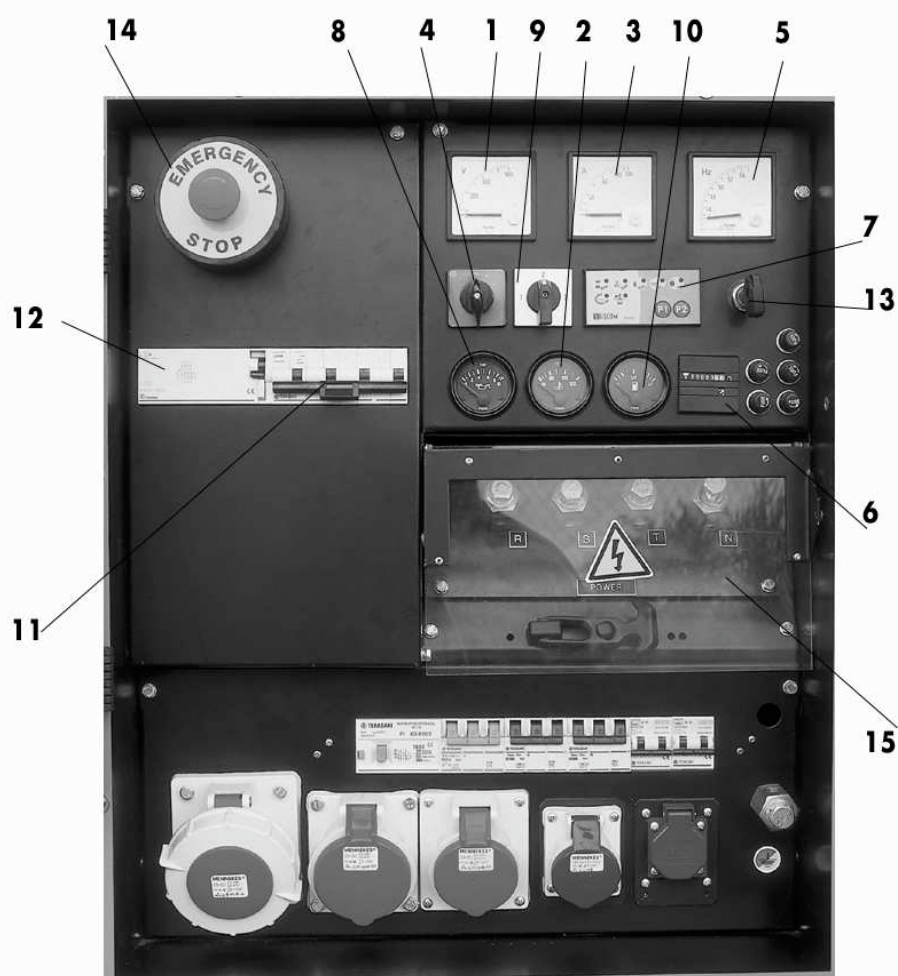


Foto n°1

FRONTALE MANUALE (MCP)

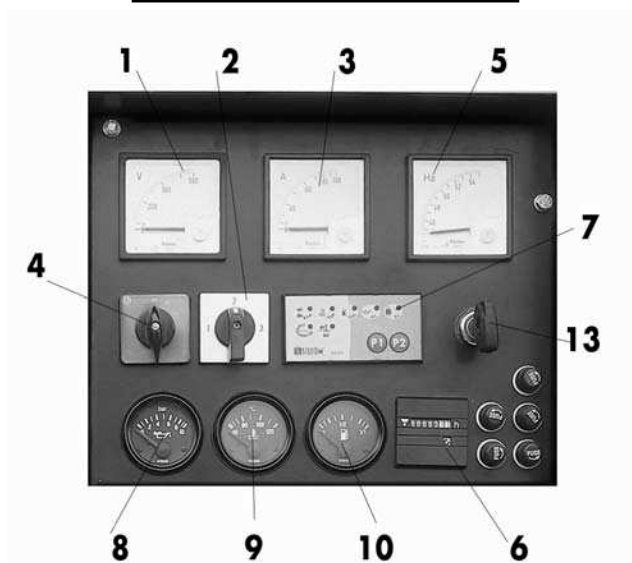
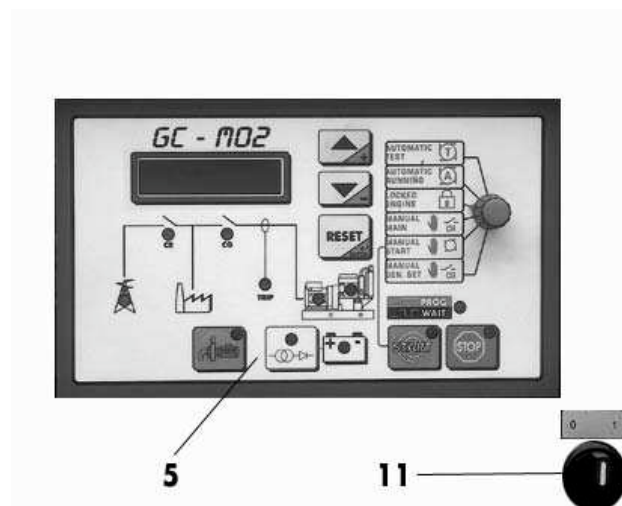


Foto n°2

FRONTALE AUTOMATICO (ACP)

Foto n°3



PANNELLO MULTIPRESE

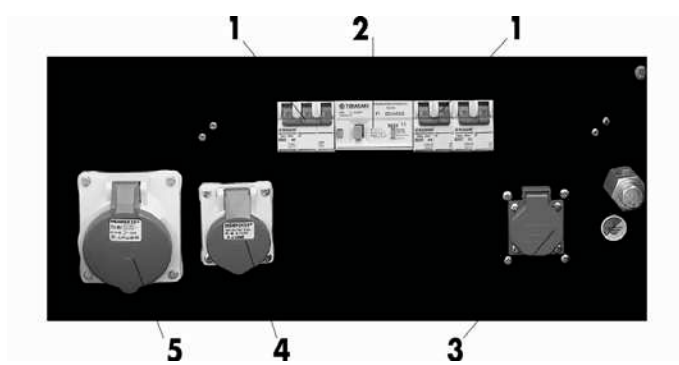


Foto n°4

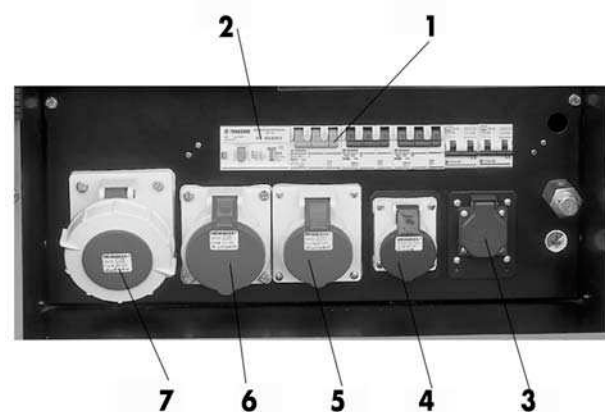


Foto n°5

QUADRO ELETTRICO MANUALE (MCP)

Vedi foto n°.1&2

- 1 VOLTMETRO
- 2 SELETTORE DI FASI DEL VOLTMETRO
- 3 AMPEROMETRO
- 4 SELETTORE DI FASI DELL'AMPEROMETRO
- 5 FREQUENZIMETRO
- 6 CONTAORE
- 7 SCHEDA ELETTRONICA PER PROTEZIONE MOTORE
- 8 INDICATORE DI PRESSIONE DELL'OLIO
- 9 INDICATORE DI TEMPERATURA
- 10 INDICATORE LIVELLO CARBURANTE
- 11 INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO
- 12 INTERRUTTORE DIFFERENZIALE
- 13 CHIAVE AVVIAMENTO
- 14 ARRESTO D'EMERGENZA
- 15 MORSETTIERA DI SERVIZIO PER PRELIEVO POTENZA

**QUADRO ELETTRICO AUTOMATICO SENZA
COMMUTAZIONE (ACP)**

Vedi foto n°.3

- 1 VOLTMETRO
- 2 AMPEROMETRO
- 3 FREQUENZIMETRO
- 4 CONTAORE
- 5 SCHEDA ELETTRONICA MULTIFUNZIONE
- 6 INDICATORE DI PRESSIONE DELL'OLIO
- 7 INDICATORE DI TEMPERATURA
- 8 INDICATORE LIVELLO CARBURANTE
- 9 INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO
- 10 INTERRUTTORE DIFFERENZIALE
- 11 SELETTORE 0-1 PER ALIMENTAZIONE DEL QUADRO (ON-OFF)
- 12 ARRESTO D'EMERGENZA
- 13 CONNETTORI MULTIPIN PER CONNESSIONE AL QUADRO DI
COMMUTAZIONE "LTS"
- 14 MORSETTIERA DI SERVIZIO PER PRELIEVO POTENZA

QUADRO ELETTRICO AUTOMATICO (AMF)

- 1 VOLTMETRO
- 2 AMPEROMETRO
- 3 FREQUENZIMETRO
- 4 CONTAORE
- 5 SCHEDA ELETTRONICA MULTIFUNZIONE
- 6 INDICATORE DI PRESSIONE DELL'OLIO
- 7 INDICATORE DI TEMPERATURA
- 8 INDICATORE LIVELLO CARBURANTE
- 9 SELETTORE 0-1 PER ALIMENTAZIONE DEL QUADRO (ON-OFF)
- 10 ARRESTO D'EMERGENZA
- 11 CONNETTORE MULTIPIN PER CONNESSIONE A GRUPPO
- 12 COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO
- 13 MORSETTIERA DI SERVIZIO PER PRELIEVO POTENZA

QUADRO DI COMMUTAZIONE A PARTE (LTS)

- 1 COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO
- 2 CONNETTORE MULTIPIN PER CONNESSIONE A QUADRO
"ACP"
- 3 MORSETTIERA DI SERVIZIO PER PRELIEVO POTENZA

PANNELLO BASILARE CONNESSIONE

Vedi foto n°.4

- 1 PROTEZIONE MAGNETOTERMICA PER TUTTE LE PRESE
- 2 INTERRUTTORE DIFFERENZIALE
- 3 PRESA SCHUKO 16A
- 4 PRESA MONOFASE 16A (CE 2P+T/SCHUKO)
- 5 PRESA TRIFASE 3P+N+T (16A/32A)

PANNELLO EXTRA CONNESSIONE

Vedi foto n°.5

- 1 PROTEZIONE MAGNETOTERMICA PER TUTTE LE PRESE
- 2 INTERRUTTORE DIFFERENZIALE
- 3 PRESA SCHUKO 16A
- 4 PRESA MONOFASE 16A (CE 2P+T/SCHUKO)
- 5 PRESA MONOFASE CE (16A 2P+T) / TRIFASE CE (16A 3P+N+T)
- 6 PRESA TRIFASE CE 3P+N+T (16A/32A)
- 7 PRESA TRIFASE CE 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 INDIVIDUAZIONE TARGATURA

TIPO CARBURANTE: DIESEL

E' evidenziato il tipo di carburante da utilizzare, ogni altro liquido se inserito nel serbatoio provoca gravi danni al motore irreparabili. E' posizionata in prossimità del tappo rifornimento situato sul serbatoio.

VIETATO FUMARE E USARE FIAMME LIBERE

Durante il riempimento del serbatoio e' vietato fumare e usare fiamme libere, causerebbero danni alla macchina e alle persone irreparabili. E' posizionata in prossimità del tappo rifornimento situato sul serbatoio.

ATTENZIONE: QUADRO ELETTRICO SOTTO TENSIONE

Per manutenzioni al quadro elettrico occorre spegnere la macchina, altrimenti si provoca danni mortali. E' posizionata sul carter lato quadro elettrico.

CAMBI OLIO

Nella parte inferiore del carter è presente un foro di scarico grazie al quale è possibile, servendosi di un apposito tubo posto all'interno della base, sostituire l'olio del motore.

LAVORARE A COFANO CHIUSO

La macchina deve funzionare, obbligatoriamente, con il cofano chiuso, visto che lo stesso cofano costituisce un dispositivo di protezione della macchina.

SIMBOLO COLLEGAMENTO MASSE A TERRA

Nelle vicinanze del simbolo si trova la vite di terra per collegare le parti metalliche, tramite conduttore, a terra. E' posizionata sul telaio o sul pannello quadro elettrico.

TARGA LIVELLO RUMORE

Indica il livello di potenza acustica misurato e certificato. E' posizionata sulla carcassa della macchina.

TARGA MATRICOLA

Indica il nome, matricola, anno di costruzione e caratteristica principale della macchina. Si trova posizionata sulla carrozzeria del gruppo.

TARGA CARATTERISTICHE ALTERNATORE

Indica le principali caratteristiche dell'alternatore. E' posizionata sulla flangia dell'alternatore.

3 ISTRUZIONI PER L'USO DEI VARI COMPONENTI

3.1 QUADRO ELETTRICO MANUALE (MCP)

Scheda elettronica protezione motore

Tutte le luci di stato e gli allarmi si attivano e si verificano nel momento in cui il quadro elettrico riceve alimentazione; ad analoga procedura è soggetto anche il dispositivo di avviamento del motore. Il sistema rivelatore di allarmi, ravvisabile dallo stato di lampeggiamento dei LED corrispondenti, si attiverà dopo pochi istanti. Nel caso in cui si attivi un allarme nel corso dell'avviamento, si accenderà il LED corrispondente a detto allarme, determinando l'arresto del motore. Detto arresto sarà segnalato per mezzo del LED di segnalazione solenoide disattivato, sia mediante un messaggio di "STOP" (dipende dalla centralina).

La funzione "reset" della macchina potrà essere eseguita per mezzo della chiave di avviamento/arresto, oppure ricorrendo ai pulsanti dell'unità centrale di protezione.

NOTA: Nei motori dotati di preriscaldamento, la fase di preriscaldamento è indicata mediante il lampeggiamento del LED corrispondente all'attivazione del solenoide o elettrovalvola oppure attraverso un messaggio (dipende dalla centralina).

- 1 SPIA D'ALLARME CARICABATTERIE
- 2 SPIA D'ALLARME PRESSIONE DELL'OLIO
- 3 SPIA D'ALLARME RISERVA DI CARBURANTE
- 4 SPIA D'ALLARME TEMPERATURA DEL MOTORE
- 5 SPIA D'ALLARME VARIAZIONE r.p.m.
- 6 SPIA RIFORNIMENTO ELETTRICITÀ E ALLARMI
- 7 PULSANTI PER PROGRAMMAZIONE

Per ulteriori informazioni, consultare i libretti di ciascuna unità centrale.

3.2 QUADRO ELETTRICO AUTOMATICO SENZA COMMUTAZIONE (ACP) E AUTOMATICO (AMF)

Scheda elettronica protezione motore

Dispone delle seguenti modalità principali di funzionamento, attivabili mediante un commutatore:

- **Modo di Prova Automatica:** simula un'accensione di prova del gruppo senza alterare l'alimentazione da rete. Si usa per verifiche periodiche o nel corso del periodo di manutenzione.
- **Modo Automatico:** funzionamento normale di emergenza con messa in marcia nel caso si produca un guasto nella rete principale. Dopo detto guasto, l'unità centrale richiederà di aprire il contattore di rete e di chiudere quello del gruppo, in modo da commutare il rifornimento di energia tra rete e gruppo. Tanto i tentativi di avviamento quanto la durata degli stessi e gli intervalli di tempo del trasferimento della carica, sono regolabili entro margini prestabiliti. Una volta ripristinata la rete principale, l'unità centrale predispone l'arresto del gruppo, permettendo al motore di continuare a funzionare a vuoto come periodo di raffreddamento per un intervallo di tempo regolabile.
- **Modo Blocco:** usato durante le operazioni di manutenzione; impedisce l'avviamento del motore anche nel caso in cui si verifichi un guasto della rete.
- **Modo Alimentazione di rete manuale:** permette di forzare l'alimentazione di rete.
- **Modo Alimentazione del gruppo manuale:** permette di forzare l'alimentazione dal gruppo.
- **Modo Avviamento Manuale:** permette l'avviamento manuale del gruppo mediante pulsante "Start".

- 1 SPIE INDICATRICI DELLO STATO DELLA RETE E COMMUTAZIONE RETE/GRUPPO
- 2 SPIA CARICABATTERIA E BATTERIA ALIMENTATI
- 3 SPIA INDICATRICE DI GRUPPO IN MARCIA E ALLARME DI MOTORE
- 4 PULSANTE COMANDO MANUALE DELLA POMPA DI CARBURANTE
- 5 PULSANTE DI AVVIAMENTO (VALIDO SOLO PER AVVIAMENTO MANUALE)
- 6 PULSANTE DI ARRESTO DEL MOTORE (SEMPRE ATTIVO)
- 7 DISPLAY DIGITALE PER LA VISUALIZZAZIONE DI MISURE E ALLARMI
- 8 COMMUTATORE DI MODI DI FUNZIONAMENTO

3.3 RELE' DIFFERENZIALE

Il relé differenziale è un dispositivo capace di aprire uno o più interruttori, in tutti quei casi in cui si produca una derivazione o corrente di fuga che raggiunga la sensibilità assegnata al relé differenziale.

Il funzionamento basilare di detto relé è il seguente: la corrente che circola dalla fase verso il ricevitore deve essere la stessa che ricircola attraverso il neutro, in modo da originare flussi opposti che siano proporzionali alle rispettive intensità. Nel momento in cui disponiamo di una corrente di fuga, la corrente di fase sarà maggiore dell'omologa che ritorna attraverso il neutro a causa della derivazione che fluisce dalla messa a terra. Siccome i flussi che si generano sono di segno contrario e proporzionali alle intensità, si origina un flusso risultante il quale genera una forza elettromotrice nel nucleo del toroidale capace di depolarizzare il relé e, in questo modo, disinserire l'interruttore.

I relé differenziali si impiegano, essenzialmente, per proteggere il personale contro contatti diretti e indiretti, con sensibilità in genere pari a circa 30mA e per un tempo di attivazione inferiore a 30ms.

3.4 QUADRO COMMUTAZIONE

Il quadro di commutazione ha la funzione di contenere la commutazione rete-gruppo e di segnalare lo stato di funzionamento. Si fornisce nel quadro "Himel".

La gestione della commutazione è diretta dalla centrale di controllo e protezione, posizionata nel quadro di controllo (ACP) oppure nello stesso quadro di commutazione (AMF).

Il quadro è composto da:

- Commutazione rete – gruppo di adeguata potenza. (attenzione la portata della commutazione è subordinata alla potenza del generatore, se in alcuni casi la rete risulta di portata maggiore occorre consultare i tecnici per adeguare l'impianto).
- Spia di contattore di rete chiuso (visualizzato nell'unità centrale).
- Spia di contattore di gruppo chiuso (visualizzato nell'unità centrale).
- Selettore rete – automatico – generatore (posizionato nell'unità centrale).

Il selettore deve essere posto nella posizione "Automatico" per un normale funzionamento.

Spostando il selettore su "Rete" possiamo forzare la chiusura del contattore rete e di conseguenza operare in emergenza per sostituzione scheda o utilizzo della macchina in altro ambiente per un periodo di tempo determinato. La posizione "Generatore" viene utilizzata per scopi di prova o test funzionali da parte di tecnici abilitati.

La commutazione ed i circuiti di potenza sono installati in proprio box separato dai circuiti ausiliari ed è composta da contattori tripolari o tetrapolari con interblocco meccanico ed elettrico.

4 CONTROLLI

4.1 CONTROLLI PRELIMINARI

- Accertarsi di eseguire queste operazioni con il generatore posto su una superficie orizzontale e ben stabile.
- Provvedere al riempimento del circuito di raffreddamento con apposito liquido come indicato sul libretto di uso e manutenzione del motore.
- L'olio (provvedere al riempimento) e' il fattore che maggiormente influisce nelle prestazioni e nella durata del motore. Sul libretto di uso e manutenzione del motore sono riportate le caratteristiche dell'olio ed il livello ideale per questo generatore.



ATTENZIONE: Far funzionare il motore con olio insufficiente può causare gravi danni.

- Controllare il livello carburante: usare carburante pulito e esente da acqua).

ATTENZIONE: Il carburante e' estremamente infiammabile ed esplosivo sotto certe condizioni.

Rifornire in zona ben ventilata e con motore spento. Durante queste operazioni non fumare e non avvicinare fiamme libere.

Non riempire eccessivamente il serbatoio (non deve essere riempito fino al collo di riempimento), potrebbe fuoriuscire del carburante a causa delle vibrazioni del motore. Attenzione a non far cadere la carburante durante il riempimento. Assicurarsi che il tappo sia serrato correttamente dopo il riempimento. Se la carburante e' caduta assicurarsi che la zona sia perfettamente asciutta prima di avviare il motore. Evitare il contatto diretto del carburante sul corpo e non respirarne i vapori; tenerlo comunque fuori dalla portata dei bambini. I vapori della carburante possono incendiarsi.

- Controllare il filtro aria: verificare che sia in buone condizioni ed esente da polvere o sporcizia. Per accedere al filtro consultare il libretto d'istruzione del motore.



ATTENZIONE: non operare con il generatore senza avere reinserito il filtro aria: si riduce la vita del motore e del generatore stesso!

- Attivare la batteria riempire fino al livello max gli scompartimenti con soluzione di acido solforico al 30/40% ed attendere almeno 2 ore prima di utilizzarla, ingrassare i morsetti della batteria.



ATTENZIONE: non esporsi al contatto con l'acido e non fumare o avvicinare fiamme libere: i vapori che la batteria sprigiona sono altamente infiammabili. Tenere l'acido lontano dalla portata dei bambini.

5 INSTALLAZIONE

5.1 MESSA IN SERVIZIO

Prima della messa in servizio deve essere presa attenta visione delle norme ed avvertenze contenute nella presente documentazione specifica per ogni tipo di gruppo, relativamente a motore e generatore che lo compongono, fornita con il presente manuale. Vi consigliamo vivamente di rileggere attentamente tutto il presente capitolo, il capitolo relativo alle Prescrizioni per la Sicurezza e la documentazione collegata prima di iniziare qualsiasi controllo od operazione in essi descritti.

La prima messa in servizio deve essere effettuata da tecnici specializzati.

5.2 OPERAZIONI PRELIMINARI PER LA MESSA IN FUNZIONE

Le operazioni descritte nelle istruzioni che seguono devono essere sempre effettuate prima della messa in servizio, in tutte le situazioni qui specificate:

- dopo l'installazione;
- dopo una revisione generale;
- se sono state effettuate attività di manutenzione straordinaria su uno qualsiasi dei sistemi e/o dei circuiti che compongono il gruppo, con sostituzioni di parti non di consumo;
- se il gruppo è stato inattivo per molto tempo.

Durante tutti i controlli da effettuare, descritti nei paragrafi seguenti, assicurarsi che il gruppo non possa avviarsi involontariamente. Posizionare il commutatore a chiave o il selettore impianto nella posizione di "STOP" o "BLOCCO", in funzione del tipo di quadro di controllo, e tenere scollegate le batterie di avviamento.

5.3 POSA

Verificare tramite apposito manuale di installazione la corretta posa del gruppo elettrogeno e/o del locale dove installato.

I consigli riportati nel manuale di installazione sono quanto richiesto per una corretta posa del gruppo elettrogeno, salvo eventuali prescrizioni più rigorose date da specifiche norme di sicurezza e d'impianto (vigili del fuoco, norme cittadine, norme antiatomiche ecc.) vigenti nel paese dove il gruppo sarà installato.

5.4 CONTROLLI MOTORE

CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO

- Il riempimento del circuito di raffreddamento deve essere effettuato aggiungendo all'acqua del liquido anticongelante secondo le istruzioni e nella quantità indicata sulla documentazione specifica del motore alla quale rimandiamo.
- Al primo riempimento con acqua di raffreddamento si dovranno aprire gli sfidi di disaerazione esistenti sul motore fino a che dagli stessi uscirà acqua senza più aria. Riempire il circuito (motore e radiatore) lentamente per evitare il più possibile la formazione di bolle d'aria.
- Controllare attentamente il circuito per assicurarsi che non vi siano perdite in nessun punto.

Dopo un breve periodo di funzionamento si dovrà controllare se il livello dell'acqua nel radiatore si è abbassato, poiché durante il primo riempimento possono essere rimasti nel circuito delle bolle d'aria. L'eventuale acqua mancante dovrà essere reintegrata.

CIRCUITO OLIO LUBRIFICANTE

- Per quanto riguarda tipo di olio da usare anche in rapporto alla temperatura ambiente e quantità di olio occorrente per il motore, si rimanda alle prescrizioni della già citata documentazione specifica del motore.
- Svuotare la coppa da eventuali residui di olio precedente.
- Controllare che i filtri siano puliti e se necessario sostituirli.
- Riempire la coppa dell'olio lubrificante fino alla tacca superiore dell'asta graduata senza superarla.
- A motore freddo, dopo un breve periodo di funzionamento, ricontrollare il livello ed eventualmente rabboccare.
- Controllare attentamente il circuito per assicurarsi che non vi siano perdite in nessun punto.

CIRCUITO COMBUSTIBILE

- Controllare che i filtri siano puliti e se necessario sostituirli.
- Riempire il serbatoio del combustibile con gasolio A per motore Diesel da autotrazione.
- Disareare i filtri gasolio e le tubazioni del combustibile (vedere la già citata documentazione specifica del motore).
- Controllare attentamente il circuito per assicurarsi che non vi siano perdite in nessun punto.

CONTROLLI SU ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

Controllare il corretto posizionamento e montaggio di tutti i componenti presenti nell'impianto, quali il silenziatore e le tubazioni gas di scarico, il sistema di ingresso dell'aria di combustione e raffreddamento, il sistema di evacuazione dell'aria raffreddamento, ecc. Controllare che i filtri dell'aria siano puliti e che le prese e gli scarichi siano liberi da interferenze.

PREPARAZIONE DELLA BATTERIA

Le batterie d'avviamento fornite sono del tipo sigillato che consentono una manutenzione ridotta.

È consigliabile, prima della messa in servizio, sottoporle a qualche ora di carica con intensità di corrente pari a 1/10 della capacità delle batterie stesse.

Non alimentare la carica batterie se le batterie non sono collegate o non lo sono correttamente; le apparecchiature elettroniche potrebbero danneggiarsi irreparabilmente. Non scollegare mai le batterie con il motore in moto.

5.5 CONTROLLI GENERATORE

Se l'alternatore è stato inattivo per molto tempo è buona norma controllare l'isolamento rispetto alla massa degli avvolgimenti dello statore.

Prima di effettuare tale prova è necessario scollegare il regolatore di tensione elettronico per non danneggiarlo.

Seguire le indicazioni riportate sul manuale del costruttore.

5.6 CONTROLLI CIRCUITI ELETTRICI

CIRCUITI E QUADRI ELETTRICI

Prima della messa in servizio, con tutti gli interruttori in posizione di "Aperto", si controlla l'esattezza dei collegamenti elettrici, la presenza e la correttezza dei collegamenti a terra, il serraggio dei morsetti, le valvole fusibili, le lampade di segnalazione.

Si controlla poi la correttezza delle alimentazioni dei circuiti ausiliari e delle lampade di segnalazione. Prima di alimentare eventuali pompe ausiliarie, assicurarsi che il liquido da pompare sia presente, per non danneggiare la pompa con funzionamento a secco.

SENSO CICLICO DELLE FASI

Nei gruppi ad intervento automatico o in quelli manuali di riserva a linee di produzione esterne, si dovrà controllare che il senso ciclico delle fasi del generatore corrisponda al senso ciclico delle fasi del produttore esterno (sia che si tratti della rete pubblica che di altri gruppi elettrogeni).

Quanto sopra, per evitare inversioni di rotazione dei motori ed altri inconvenienti.

5.7 PRIMA MESSA IN SERVIZIO

PRIMA MESSA IN SERVIZIO

Effettuate le operazioni preliminari indicate in precedenza, procedere come segue:

- Verificare che stracci, carta, o altri materiali leggeri non siano vicino alle aperture di aspirazione aria.
- Assicurarsi che nessun oggetto estraneo sia in prossimità di parti rotanti.
- Assicurarsi che nessuna utenza sia collegata al generatore.
- Riporre tutti gli attrezzi e gli stracci negli appositi contenitori.
- Avviare manualmente il gruppo come indicato al punto 5.8 per i gruppi e nel corrispondente libretto dell'unità centrale.
- Controllare che non vi siano perdite nei circuiti acqua, olio e combustibile.
- Controllare, simulando l'intervento dei sensori sui morsetti, il funzionamento corretto delle protezioni, facendo riferimento alle logiche di intervento indicate sugli schemi elettrici.
- Arrestare il gruppo al termine di un breve periodo di funzionamento a vuoto (2' o 3'), attenendosi alle istruzioni riportate nel punto 5.9 o nel corrispondente libretto dell'unità centrale.

Dopo questo primo periodo di funzionamento, a gruppo fermo, procedere ai seguenti controlli:

- Controllare livelli di olio e acqua e se necessario rabboccare.
- Verificare assenza di allentamenti nella bulloneria.
- A questo punto il gruppo elettrogeno è pronto per essere utilizzato.



ATTENZIONE: è possibile utilizzare la piena potenza soltanto dalla morsettiera di potenza situata nel quadro elettrico

NOTA: la massima potenza è prelevabile solo da questa morsettiera.



ATTENZIONE: dopo aver collegato i cavi alla morsettiera, richiuderla sempre mediante il pannello di protezione.

5.8 AVVIAMENTO

Nel caso dei gruppi dotati di quadro MCP, girare la chiave di avviamento fino a raggiungere la posizione di alimentazione (1ª posizione); dopo il successivo giro di chiave, le spie di segnalazione eseguiranno un controllo accendendosi simultaneamente. Inoltre questo avviamento è dotato di una posizione di "preriscaldamento", al termine del quale gireremo la chiave per procedere all'avviamento, proseguendo l'azione fino a quando il motore sarà andato in moto.

Per l'avviamento del resto dei quadri elettrici automatici, si potrà optare sia per un avviamento manuale, avvalendosi dei pulsanti di avviamento e arresto, sia per la funzione su posizione "AUTOMATICO" a condizione vi sia la commutazione e che il gruppo si usi in condizioni d'emergenza.

Per ulteriori informazioni, consultare il libretto di ciascuna unità centrale.

5.9 ARRESTO

Spegnere o scollegare tutte le utenze alimentate dal generatore: arrestare quindi il motore dopo averlo fatto funzionare senza carico per 2-3 minuti, in modo da favorirne il raffreddamento

Collocare la chiave di nuovo nella posizione "OFF" per i quadri elettrici MCP.

Per i quadri elettrici che fanno uso dell'unità centrale automatica, attenersi alle indicazioni del libretto corrispondente.



ATTENZIONE: il motore, anche dopo spento, continua ad emanare calore: mantenere quindi una adeguata ventilazione al generatore dopo averlo fermato.

5.10 PRESTAZIONI IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI CLIMATICHE

NOTA: in caso di utilizzo del generatore ad alta quota o ad elevata temperatura, il rapporto di miscelazione aria - carburante può essere eccessivamente ricco; si hanno quindi maggiori consumi e minori prestazioni. Verificare l'effettiva potenza del generatore tramite i seguenti fattori di correzione:

- **ALTITUDINE:** La potenza diminuisce in media dell'1% ogni 100 mt di altitudine s.l.m.;

- **TEMPERATURA:** La potenza diminuisce in media del 2% ogni 5 gradi centigradi di temperatura al di sopra dei 20 gradi centigradi.

Superando i 2000 m di altitudine, consultare l'assistenza della Casa Costruttrice del motore per eventuali tarature della miscela di combustione.

5.11 USO DEL GENERATORE:

NOTA: Il generatore, costruito secondo le normative vigenti al momento della produzione, è stato realizzato per soddisfare una vastissima gamma di applicazioni.

Va comunque ricordato che ogni applicazione deve sottostare a precise normative di natura elettrica, antinfortunistica e sanitaria; per questo motivo il generatore va considerato come parte di un impianto complessivo che deve essere progettato, collaudato ed approvato da tecnici abilitati e/o da enti preposti.

- Per prevenire infortuni di natura elettrica, far eseguire gli allacciamenti a quadri di distribuzione solo a tecnici abilitati: collegamenti impropri possono provocare danni a persone e al generatore stesso.

- Protezione contro i contatti indiretti: tutti i generatori in esecuzione standard adottano il principio di separazione elettrica; tuttavia possono essere forniti con protezioni diverse (differenziale, isometer) direttamente dal costruttore su specifica richiesta, oppure possono essere protette in modo analogo dall'utente, direttamente, in fase di installazione.

È importante quindi seguire le seguenti prescrizioni:

- 1) Gruppo predisposto (senza quadro elettrico): protetto mediante separazione elettrica.
- 2) Gruppo standard (con quadro elettrico): protetto mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Ha dispositivi termici e/o magnetotermici combinati con interruttori differenziali o controllori di isolamento. In questo caso il generatore va collegato ad un dispersore di terra mediante il morsetto "PE", utilizzando un conduttore isolato giallo - verde di idonea sezione.

IMPORTANTE: In caso di installazione da parte dell'utente di interruttori differenziali, per il corretto funzionamento è importante che:

A) Sui generatori monofase venga collegato a terra anche il punto di neutro, che corrisponde alla giunzione dei due avvolgimenti principali. Contattare il ns. Ufficio Tecnico per maggiori informazioni.

B) Sui generatori trifase venga collegato a terra anche il punto di neutro, che corrisponde al centro - stella in caso di collegamento a stella. In caso di collegamento a triangolo non è possibile installare un interruttore differenziale o isometer.

- Il generatore è predisposto per il collegamento delle masse a terra; un'apposita vite, contraddistinta dal simbolo, permette di collegare tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno ad un dispersore di terra.

- Non collegare al generatore utenze delle quali non si conoscono le caratteristiche elettriche; per il calcolo dei carichi applicabili consultare la tabella "Caratteristiche tecniche" (allegata al libretto).

- Il circuito elettrico del generatore è protetto da un interruttore magnetotermico, magnetotermico - differenziale o termico: eventuali sovraccarichi e/o cortocircuito fanno interrompere l'erogazione di energia elettrica. Per ripristinare il circuito eliminare le utenze in eccesso, verificare le cause di cortocircuito e/o sovraccarico e riarmare l'interruttore.

- Durante il funzionamento del generatore non appoggiare alcun oggetto sul telaio o direttamente sul motore: eventuali corpi estranei possono pregiudicare il buon funzionamento.

- Non ostacolare le normali vibrazioni che il motoalternatore presenta durante il funzionamento. I silent-blocks sono adeguatamente dimensionati per il corretto esercizio.

6.1 MANUTENZIONE ELETTRICA

I normali interventi di manutenzione su batteria, alternatore e telaio sono ridotti al minimo: mantenere i morsetti batteria ben ingrassati e rabboccare con acqua distillata quando gli elementi sono scoperti.

NOTA: Disfarsi dell'olio usato o residui carburante rispettando l'ambiente. Si consiglia l'accumulo in fusti da consegnarsi, successivamente, alla stazione di servizio più vicina. Non scaricare l'olio e residui carburante in terra o in luoghi non adatti.

NOTA: I difetti di funzionamento del generatore dovuti ad anomalie del motore (pendolamento, basso numero di giri, ecc.) sono di esclusiva pertinenza del Servizio Assistenza della casa costruttrice del motore, sia durante che dopo il periodo di garanzia. Manomissioni o interventi eseguiti da personale non autorizzato dalla Casa Costruttrice fanno decadere le condizioni di garanzia.

I difetti di funzionamento del generatore dovuti ad anomalie della parte elettrica e del telaio sono di esclusiva pertinenza del Servizio Assistenza della Casa Costruttrice. Interventi di riparazione eseguiti da personale non autorizzato, sostituzione di componenti con ricambi non originali e manomissioni del generatore comportano il decadimento delle condizioni di garanzia.

La Casa Costruttrice non si accolla nessun onere relativo a guasti o infortuni dovuti ad incuria, incapacità e installazione da parte di tecnici non abilitati.

6.2 MANUTENZIONE MECCANICA

Per quanto riguarda questo importante paragrafo, consultare scrupolosamente il libretto di uso e manutenzione della Casa Costruttrice del motore: spendendo un po' di tempo ora si possono risparmiare spese in futuro!

Per svuotare l'olio del motore, durante la sostituzione periodica, servirsi di un tubo con attacco al carter dell'olio, collocarlo all'esterno della base e svitare il tappo che si trova sull'estremità del tubo.

6.3 RICAMBI

Per procedere alla richiesta dei pezzi di ricambio, e' indispensabile citare in fase di ordine oltre al numero di codice del pezzo richiesto, il numero di matricola del gruppo, il suo nome commerciale e la data di costruzione.

6.4 SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

- Per il sollevamento e lo spostamento tramite gru o carroponte, aprire lo sportellino sul tetto, introdurre il gancio e utilizzare l'attacco previsto a tale scopo.
- Per il sollevamento e lo spostamento tramite muletto inserire una delle pale nella zampa antiscivolo.
- E' buona norma, durante il trasporto, assicurare saldamente il generatore in modo che non possa capovolgersi; togliere il carburante e verificare che dalla batteria (se presente) non fuoriescano acido o vapori.
- Verificare la massa complessiva della macchina per un trasporto su mezzi stradali.
- Non far funzionare per nessun motivo il generatore all'interno di autoveicoli.

6.5 RIMESSAGGIO:

- In caso il generatore non venga utilizzato per periodi superiori a 30 giorni e' consigliabile svuotare interamente il serbatoio del carburante.
- Sostituire l'olio motore se e' esausto: nel periodo di fermo potrebbe causare danni al gruppo termico e all'imbiellaggio.
- Pulire accuratamente il generatore, scollegare i cavi batteria (se presente), proteggerlo con una copertura da polvere e umidità.

NOTA

Al fine di adempiere alla normativa 2000/14/CE, si consiglia di controllare periodicamente (almeno ogni 6 mesi) i componenti che possono alterare l'uso o causare l'usura della macchina nel corso del suo normale funzionamento, così come quelli direttamente connessi al livello di rumorosità della macchina.

Di seguito, si propone una lista di componenti da controllare con la descrizione delle relative modalità di intervento:

- 1 SILENZIATORE DI SCARICO
- 2 SILENT-BLOCK
- 3 FILTRO ARIA
- 4 TARATURA DELLE PARTI MECCANICHE
- 5 VENTOLA DEL MOTORE E ALTERNATORE
- 6 BUONO STATO GENERALE DELLA MACCHINA
- 7 MATERIALE INSONORIZZANTE PER ASSORBIMENTO E ISOLAMENTO ACUSTICO
(NEL CASO SE NE DISPONGA)

NEL CASO SI RISCONTRI UN QUALCHE
PROBLEMA O ANOMALIA DI UNO O PIÙ
COMPONENTI È NECESSARIO
RIVOLGERSI AL SERVIZIO DI ASSISTENZA
TECNICA AUTORIZZATO PIÙ VICINO

7.1 INDIVIDUAZIONE GUASTI MECCANICI

Inconvenienti												Ricerca Guasti	
Non si avvia	Tenta di avviarsi ma si ferma	Non raggiunge la velocità di regime	Tensione e/o frequenza basse o nulle	Mancato funzionamento servizi ausiliari	Generatore non eroga	Bassa pressione olio	Alta temperatura acqua	Sovravelocità	Basso livello combustibile	Mancata carica batterie	Fumo nero	Possibile Causa	Rimedio
●												Gruppo bloccato per avaria.	Individuare la causa e, se necessario rivolgersi al servizio di assistenza.
●	●											Batterie scariche.	Controllare e ricaricare le batterie. Se necessario sostituirle.
●	●											Connessioni collegamento batterie corrose o allentate	Controllare cavi e terminali. Sostituire capicorda e dadi se corrosi. Serrare bene.
●										●		Connessioni inefficienti, guasto al carica batterie o alle batterie.	Verificare le connessioni sul carica batterie e sulle batterie.
●												Motorino di avviamento difettoso.	Richiedere intervento servizio assistenza.
	●								●			Mancanza di combustibile.	Controllare il serbatoio e, in assenza di perdite, riempirlo.
	●											Presenza aria nel circuito.	Disareare il circuito combustibile.
	●	●	●									Filtro combustibile intasato.	Sostituire filtro.
	●	●	●							●	●	Avaria al circuito combustibile.	Richiedere intervento servizio assistenza.
	●									●		Filtro aria intasato.	Sostituire filtro.
	●											Temperatura ambiente bassa.	Controllare specifica viscosità SAE olio lubrificazione e caratteristiche combustibile.
	●	●	●					●				Avaria al regolatore di velocità.	Richiedere intervento servizio assistenza.
		●	●		●							Avaria al regolatore di tensione.	Richiedere intervento servizio assistenza.
		●	●									Velocità troppo bassa.	Controllare regolatore di giri.
			●									Avaria strumento relativo.	Controllare e, se necessario sostituirlo.
			●									Interconnessioni strumento.	Controllare connessioni strumento.
					●			●				Apertura interruttore per sovraccarico	Ridurre il carico.
							●			●		Sovraccarico.	Verificare che il gruppo non stia lavorando in condizioni di sovraccarico, anche in relazione alla temperatura ambiente più alta del normale.
				●	●							Scatto interruzione relativo. Corto circuito o guasto a terra.	Contrallare i circuiti a valle alla ricerca di guasti negli apparecchi collegati e nei cavi.
				●								Avaria ai servizi ausiliari.	Richiedere intervento assistenza tecnica.
				●								Mancata alimentazione.	Controllare i circuiti di alimentazione.
											●	Livello olio alto.	Eliminare eccesso olio.
						●						Mancanza olio.	Ripristinare il livello dell'olio nella coppa. Verificare che non vi siano perdite.
						●						Filtro olio intasato.	Sostituire filtro.
						●						Avaria pompa circolazione olio.	Richiedere intervento servizio assistenza.
							●					Mancanza liquido di raffreddamento.	Attendere il raffreddamento del motore e verificare il livello del liquido nel radiatore e se necessario rabboccare. Verificare che non vi siano perdite.
							●					Avaria pompa circolazione acqua.	Richiedere intervento servizio assistenza.
						●	●	●	●	●		Malfunzionamento allarme relativo: guasto al sensore, al quadro elettrico o alle interconnessioni.	Controllare le interconnessioni tra sensore e quadro. Assicurarsi che i collegamenti elettrici del sensore non siano a massa. Controllare sensore e se necessario sostituirlo.
							●					Radiatore/intercooler sporchi o intasati.	Controllare le condizioni di pulizia del radiatore/intercooler. Controllare che non vi siano impedimenti al flusso dell'aria e che non vi sia possibilità di ricircolo dell'aria tra uscita e aspirazione ventola.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	Varie altre cause possibili.	Richiedere intervento servizio assistenza.

INDHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1	BRUGERVEJLEDNING	2
1.1	FORMÅL	2
1.2	SIKKERHEDSANVISNINGER	2
1.3	BYGNING	2
1.4	TEKNISKE KARAKTERISTIKA	2
2	LEVERING	3
2.1	SYSTEMKONFIGURATIONER	3
2.2	PLACERING AF KOMPONENTER OG BETJENINGSORGANER	5
2.3	OPLYSNINGER OG PLACERING AF PLADERNE	6
3	VEJLEDNING TIL BRUG AF DE FORSKELLIGE KOMPONENTER	6
3.1	MANUEL TAVLE (MCP)	6
3.2	AUTOMATISK TAVLE (ACP/AMF)	6
3.3	DIFFERENTIALRELÆ	6
3.4	KOMMUTERINGSTAVLE	7
4	KONTROL	7
4.1	INDLEDENDE KONTROL	7
5	INSTALLERING	7
5.1	IDRIFTSÆTTELSE	7
5.2	INDLEDENDE HANDLINGER FOR IDRIFTSÆTTELSE	7
5.3	LEDNINGSFØRING	8
5.4	MOTORKONTROL	8
5.5	GENERATORKONTROL	8
5.6	KONTROL AF ELEKTRISKE KREDSLØB	8
5.7	FØRSTE IDRIFTSÆTTELSE	8
5.8	START	9
5.9	STOP	9
5.10	PRÆSTATIONER PÅ GRUNDLAG AF DE KLIMATISKE FORHOLD	9
5.11	BRUG AF GENERATOREN	9
6	VEDLIGEHOLDELSE	9
6.1	ELEKTRISK VEDLIGEHOLDELSE	10
6.2	MEKANISK VEDLIGEHOLDELSE	10
6.3	RESERVEDELE	10
6.4	LØFTNING OG TRANSPORT	10
6.5	OPMAGASINERING	10
7	FEJLFINDING	11
7.1	IDENTIFIKATION OG PLACERING	11

1.1 FORMÅL

Vi takker Dem for at have købt en af vore generatorer. Vi vil samtidig benytte lejligheden til at fortælle Dem om denne brugsanvisning:

- denne brugs- og vedligeholdelsesanvisning giver nogle nyttige oplysninger om det specifikke generatoraggregat, samt korrekt drift og vedligeholdelse. Det vil således være nødvendigt at læse alle de afsnit, der viser den enkleste metode til betjening af generatoren;
- Denne brugsanvisning skal anses som værende en integrerende del af generatoren og skal vedlægges ved køb.
- følgende dokumenter må ikke reproducere uden oprethavets skriftlige bemyndigelse.
- alle de anførte oplysninger er baseret på de data, der var til rådighed i det øjeblik anvisningen blev trykt; oprethaver forbeholder sig retten til at ændre produkterne til enhver tid. Vi råder Dem derfor til at være opmærksom med hensyn til ændringer.

SKAL OPBEVARES FOR FREMTIDIG HENVISNING

BRUG AF GENERATOREN
GENERATORAGGREGATET SKAL BRUGES SOM TREFASET OG/ELLER ENFASET STRØMKILDE.
ANDRE ANVENDELSESMULIGHEDER ER IKKE TILLADT.

**1.2 SIKKERHEDSANVISNINGER:**

VÆR OPMÆRKSOM PÅ: såfremt De ikke følger disse anvisninger fralægger fabrikanten sig ethvert ansvar i tilfælde af skader m.v.

- Generatorer må ikke bruges i lukkede rum, da motoren producerer kulilte og andre gasarter, som er skadelige for helbredet. Vi henstiller derfor til, at man sørger for optimal udluftning omkring generatoren (før udstødningsgas udenfor maskinrummet, eller i en tilstrækkelig afstand fra personalet, ved hjælp af rør eller andre metoder).
- Generatorer må kun benyttes vandret, for at sikre oliens og brændstoffets optimale strøm til motoren. Er det ikke muligt skal generatoren fastgøres og planstilles på sikker vis.
- Må ikke udsættes for regn, sne etc.
- Lad aldrig børn komme nær generatorer i funktion; vær opmærksom på, at motoren vil være meget varm i cirka en time efter den er slukket: områderne for udstødningsrørene/slangene og motoren bliver så varme, at de kan forårsage alvorlige forbrændinger ved berøring.
- Reparation og kontrol må ikke foretages mens generatoren er i funktion: motoren skal under alle omstændigheder slukkes.
- Det samme er tilfældet ved påfyldning af brændstof og olie. Desuden skal man være opmærksom på komponenter, der udsender varme.
- Personer der ikke har erfaring med brug af generatorer må ikke benytte maskinen; det er strengt nødvendigt at kende generatorens funktioner og betjeningsorganer.
- Anhængeren til langsom slæbning må udelukkende anvendes på arbejdspladsen og må aldrig slæbes på veje af nogen form for køretøj; ved hurtig transport (på vej) skal maskinen udstyres med en speciel vogn, der er typegodkendt til kørsel på vej.
- Brug ikke maskinen til uegnede formål, for eksempel som radiator.
- Når maskinen ikke anvendes må man ikke tillade at andre personer bruger den; i dette henseende skal man sørge for at forhindre adgang til brug af generatoraggregatet ved hjælp af blokeringsystemer (fjern tændingsnøglen, luk hjelmen ved hjælp af låsene etc.)
- Maskinen kræver ikke egen belysning. Det er under alle omstændigheder tilrådeligt at have en korrekt belysning i overensstemmelse med de gældende regler.
- Beskyttelsesanordningerne må ikke fjernes og maskinen må ikke arbejde uden passende beskyttelse (sidestykker, dækkeplader m.m.), fordi dette vil kunne medføre fare for operatøren.
- Hvis disse beskyttelser (ved vedligeholdelse eller kontrol) skal fjernes, skal generatoren være slukket og arbejdet må udelukkende udføres af specialuddannet personale.
- Brug ikke maskinen i rum hvor atmosfæren kan være eksplosiv.
- I nødstilfælde må man aldrig bruge vand til slukning, men derimod specielle sikkerhedsindretninger (pulverslukkere, etc.).
- Hvis der udføres arbejde i nærheden af maskinen skal operatøren være iført høreværn.



VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE: undgå at kroppen kommer i kontakt med brændstof, motorolie eller akkumulatorsyre; ved kontakt med huden skal vaske med vand og sæbe og skylle efter med rigeligt vand. Brug aldrig organiske opløsningsmidler; hvis stofferne kommer i øjnene skal man vaske med vand og sæbe og skylle med rigeligt vand. Ved indånding skal man opsøge lægehjælp.

1.3 BYGNING

Maskinernes opbygning overholder alle gældende regler i sektoren, fordi der er anvendt egnede materialer, der ikke er til fare for brugeren.

Hver maskine eller apparat er testet 100% og har et afprøvningscertifikat, overensstemmelseserklæring og CE-mærkning i overensstemmelse med de gældende regler.

1.4 TEKNISKE KRAVETILSTAND

Se tabellen over tekniske karakteristika, der er vedlagt denne vejledning.

2.1 SYSTEMKONFIGURATIONER

Serien af generatoraggregater er forberedt til at antage den konfiguration, som opfylder kundens krav, og er udstyret med forskellige typer af tavler og tilvalgsudstyr:

Konfigurationstyper:

- Manuel tavle (MCP) monteret på aggregatet.
- Automatisk tavle (ACP) uden kommutering, monteret på aggregatet.
- Automatisk tavle (AMF) med kommutering, der er monteret på samme "Himmel" tavle adskilt fra aggregatet.

Tilvalgsudstyr:

- Separat kommuteringstavle (LTS) i "Himmel" skabet til tilslutning til ACP-tavlen.
- Forskellige paneler med drifts-stikkontakter til MCP- og ACP-tavlen.

PLACERING AF ELTAVLEN

(Tavlemodel til "Renting"-enheden)

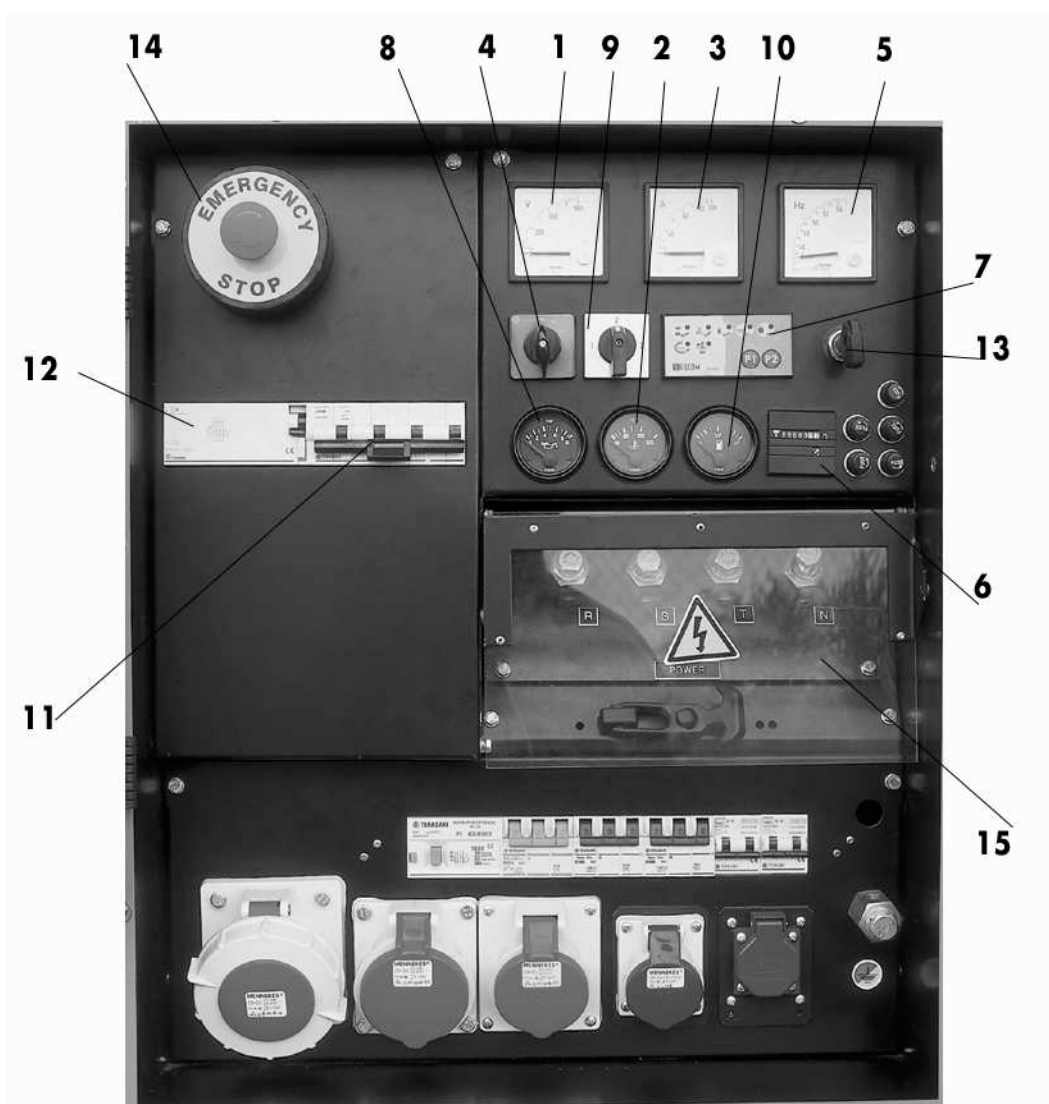


Foto nr. 1

MANUELT FRONTPANEL (MCP)

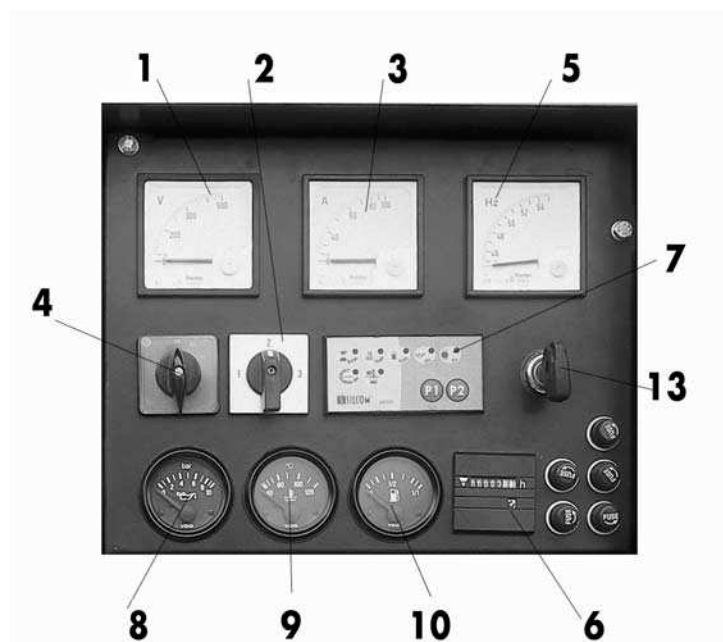


Foto nr. 2

AUTOMATISK FRONTPANEL (ACP)

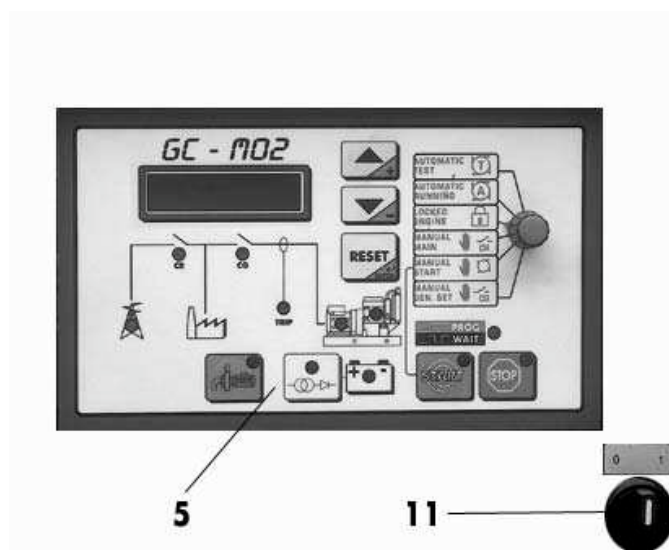


Foto nr. 3

PANEL MED MULTISTIK

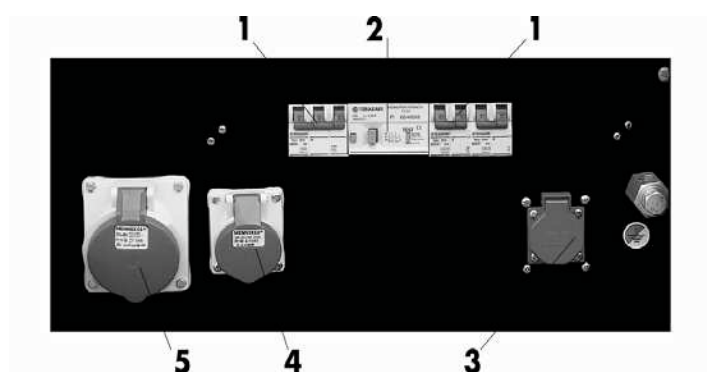


Foto nr. 4

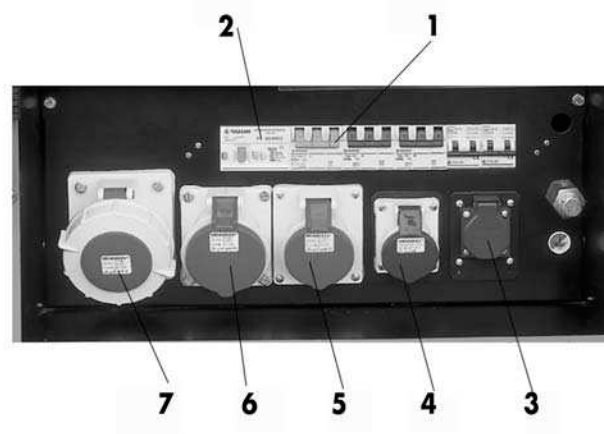


Foto nr. 5

2.2 PLACERING AF KOMPONENTER OG BETJENINGSORGANER

MANUEL TAVLE (MCP)

Se foto nr. 1&2

- 1 VOLTmeter
- 2 FASEOMSKIFTER FOR VOLTmeterET
- 3 AMPEREMETER
- 4 FASEOMSKIFTER FOR AMPEREMETERET
- 5 FREKVENSMETER
- 6 TIMETÆLLER
- 7 ELEKTRONISK KORT TIL MOTORBESKYTTELSE
- 8 OLIE TRYKSVISER
- 9 TEMPERATURVISER
- 10 BRÆNDSTOFNIVEAUINDIKATOR
- 11 MAGNETTERMISK AFBRYDER
- 12 DIFFERENTIALAFBRYDER
- 13 STARTNØGLE
- 14 NØDSTOP
- 15 KLEMBRÆT TIL EFFEKTOPTAGNING

AUTOMATISK ELTAVLE UDEN KOMMUTERING (ACP)

Se foto nr. 3

- 1 VOLTmeter
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMETER
- 4 TIMETÆLLER
- 5 ELEKTRONISK MULTIFUNKTIONSKORT
- 6 OLIE TRYKSVISER
- 7 TEMPERATURVISER
- 8 BRÆNDSTOFNIVEAUINDIKATOR
- 9 MAGNETTERMISK AFBRYDER
- 10 DIFFERENTIALAFBRYDER
- 11 OMSKIFTER 0-1 TIL FORSYNING AF TAVLEN (ON-OFF)
- 12 NØDSTOP
- 13 MULTIPIN-KONNEKTORER TIL TILSLUTNING TIL KOMMUTERINGSTAVLEN
- 14 KLEMBRÆT TIL EFFEKTOPTAGNING

AUTOMATISK TAVLE (AMF)

- 1 VOLTmeter
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMETER
- 4 TIMETÆLLER
- 5 ELEKTRONISK MULTIFUNKTIONSKORT
- 6 OLIE TRYKSVISER
- 7 TEMPERATURVISER
- 8 BRÆNDSTOFNIVEAUINDIKATOR
- 9 OMSKIFTER 0-1 TIL FORSYNING AF TAVLEN (ON-OFF)
- 10 NØDSTOP
- 11 MULTIPIN-KONNEKTOR TIL TILSLUTNING TIL AGGREGATET
- 12 NET/AGGREGAT-KOMMUTERING
- 13 KLEMBRÆT TIL EFFEKTOPTAGNING

SEPARAT KOMMUTERINGSTAVLE (LTS)

- 1 NET/AGGREGAT-KOMMUTERING
- 2 MULTIPIN-KONNEKTOR TIL TILSLUTNING TIL "ACP" TAVLEN
- 3 KLEMBRÆT TIL EFFEKTOPTAGNING

BASIS-STIKPANEL

Se foto nr. 4

- 1 MAGNETTERMISK BESKYTTELSE FOR ALLE STIKKONTAKTER
- 2 DIFFERENTIALAFBRYDER
- 3 SIKRING TIL BESKYTTELSE AF ELEKTRONISK DIFFERENTIALRELÆ
- 4 ENFASET STIK SCHUKO 16A
- 5 ENFASET STIK 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 TREFASET STIK 3P+N+T (16A/32A)

EXTRA-STIKPANEL

Se foto nr. 5

- 1 MAGNETTERMISK BESKYTTELSE FOR ALLE STIKKONTAKTER
- 2 DIFFERENTIALAFBRYDER
- 3 SIKRING TIL BESKYTTELSE AF ELEKTRONISK DIFFERENTIALRELÆ
- 4 ENFASET STIK SCHUKO 16A
- 5 ENFASET STIK 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 ENFASET STIK (16A 2P+T) / TREFASET STIK (16A 3P+N+T)

- 7 TREFASET STIK 3P+N+T (16A/32A)
 8 TREFASET STIK 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 FORKLARING AF SKILTE

BRÆNDSTOFTYPE: DIESELOLIE

Pladen viser hvilken brændstof man skal anvende – brug af andre væsker medfører motorskade. (Pladen findes ved forsyningsproppen på tanken).

RYGNING OG ÅBEN ILD FORBUDT.

Når man forsyner tanken er rygning og brug af åben ild forbudt. Der er fare for alvorlige personskader og beskadigelse af maskinen (findes ved påfyldningsproppen på tanken).

ADVARSEL: ELEKTRISK TAVLE UNDER SPÆNDING

Under vedligeholdelse af den elektriske tavle skal maskinen slukkes da dette ellers kan få alvorlige konsekvenser. (findes på skærmen i siden med eltavlen).

OLIESKIFT

I den nederste del af dækkepladen findes der et afløbshul, hvor det ved hjælp af et specielt rør internt i soklen, er muligt at udskifte motorolien.

ARBEJD MED LUKKET MOTORHJELM

Maskinen skal nødvendigvis være i funktion med motorhjelm lukket, fordi den fungerer som en beskyttelsesanordning på maskinen.

SYMBOL FOR JORDFORBINDELSE

I nærheden af dette symbol findes jordskruen, som forbinder metaldele til jorden, ved hjælp af lederen. (Findes på rammen eller på den elektriske tavle).

SKILT FOR STØJNIVEAU Viser det målte og attesterede akustiske lydtryk. Findes på maskinens hoveddel.

SKILT MED SERIENUMMER

Viser navn, serienummer, konstruktionsår, og de væsentligste data for maskinen. Befinder sig på enhedens yderbeklædning.

SKILT MED KARAKTERISTIKA FOR VEKSELSTRØMSGENERATOREN

Viser de vigtigste karakteristika for vekselstrømsgeneratoren. Findes på vekselstrømsgeneratorens flange.

3 VEJLEDNING TIL BRUG AF DE FORSKELLIGE KOMPONENTER

3.1 MANUEL TAVLE (MCP)

Elektronisk kort til motorbeskyttelse

Alle lys for tilstand og alarmerne aktiveres og kontrolleres, når der føres elektricitet til eltavlen; samme procedure følges for anordningen til start af motoren. Systemet til aflæsning af alarmer, der kan ses v.h.a. den blinkende tilstand af de tilhørende lysdioder, aktiveres efter nogle få sekunder.

Hvis der opstår en alarm under starten, tændes lysdioden for den pågældende alarm, og medfører standsning af motoren. Denne standsning tilkendes af lysdioderne for deaktiveret solenoide, samt af en "STOP"-meddelelse (afhænger af centralen).

Maskinens "reset"-funktion kan udføres ved hjælp af nøglen til start/stop, eller ved hjælp af trykknapperne på den centrale beskyttelsesenhed.

BEMÆRK: På motorer udstyret med foropvarmning, vises foropvarmningsfasen med blinkende lysdiode for aktivering af solenoiden eller elektroventilen, eller ved hjælp af en meddelelse (afhænger af centralen).

- 1 ALARMKONTROLLAMPE FOR BATTERIOPLADER
- 2 ALARMKONTROLLAMPE FOR OLIE TRYK
- 3 ALARMKONTROLLAMPE FOR BRÆNDSTOFRESERVE
- 4 ALARMKONTROLLAMPE FOR MOTORTEMPERATUR
- 5 ALARMKONTROLLAMPE ÆNDRING AF α/min
- 6 KONTROLLAMPE FOR ELFORSYNING OG ALARMER
- 7 PROGRAMMERINGS-TRYKKNAPPER

Læs de tilhørende hæfter til hver centralenhed for yderligere oplysninger.

3.2 AUTOMATISK EL TAVLE UDEN KOMMUTERING (ACP) OG AUTOMATISK (AMF)

Elektronisk kort til motorbeskyttelse

Råder over følgende grundlæggende funktionsprincipper, der kan aktiveres ved hjælp af en kommuteringsanordning:

- Funktionsmåde for automatisk prøve: simulerer prøvetænding af aggregatet uden at ændre netforsyningen. Anvendes til regelmæssig kontrol, eller under vedligeholdelse.
- Automatisk funktionsmåde: normal nød funktion med idriftsættelse ved opståelse af en fejl i hovednettet. Efter fejlen kræver centralenheden åbning af netkontakten og lukning af aggregatets kontakt, således at energiforsyningen kommuteres mellem nettet og aggregatet. Både startforsøgene og deres varighed, samt tidsintervallerne for overførsel af opladningen, kan justeres indenfor forudbestemte margener. Når hovednettet er genoprettet, forbereder centralenheden standsning af enheden, således at motoren fortsætter med at fungere ubelastet i en afkølingsperiode, der kan indstilles.
- Funktionsmåde for blokering: anvendt under vedligeholdelse; forhindrer start af motoren, også hvis der opstår fejl på nettet.
- Funktionsmåde for manuel netforsyning: giver mulighed for at forcere netforsyningen.
- Funktionsmåde for manuel aggregatforsyning: giver mulighed for at forcere aggregatforsyningen.
- Funktionsmåde for manuel start: giver mulighed for at starte aggregatet manuelt ved hjælp af "Start"-knappen.

- 1 KONTROLLAMPER TIL VISNING AF TILSTANDEN FOR NETTET OG NET/AGGREGAT-KOMMUTERING
- 2 KONTROLLAMPE FOR FORSYNET BATTERIOPLADER OG BATTERI
- 3 KONTROLLAMPE TIL VISNING AF IDRIFTSAT AGGREGAT OG MOTORALARM
- 4 TRYKKNAP TIL MANUEL STYRING AF BRÆNDSTOFSPUMPEN
- 5 START-TRYKKNAP (KUN BEREGNET TIL MANUEL START)
- 6 TRYKKNAP TIL STANDSNING AF MOTOREN (ALTID AKTIV)
- 7 DIGITALT DISPLAY TIL VISNING AF MÅL OG ALARMER
- 8 KOMMUTERINGSANORDNING TIL FUNKTIONSMÅDERNE

3.3 DIFFERENTIALRELÆ

Differential-relæet er i stand til at åbne en eller flere afbrydere i alle de tilfælde, hvor der opstår en afledning eller lækstrøm, der når den følsomhed differentialrelæet er tildelt.

Dette relæ har følgende grundlæggende funktion: strømmen der cirkulerer fra fasen mod modtageren skal være den samme som gencirkulerer gennem neutralen, således at der dannes modsatte strømme, der er proportionelle med de relevante styrker. I det øjeblik hvor der findes en lækstrøm, vil fasestrømmen være større end

den homologe, der vender tilbage gennem neutralen, på grund af den afledning der strømmer fra jordforbindelsen. Fordi de opståede strømme har modsat tegn og er proportionelle, hvad angår styrken, dannes der en strøm, der selv danner en elektromotorisk kraft i kernen for den toroidal spole i stand til at afpolarisere relæet, og således deaktivere afbryderen.

Differential-relæerne benyttes hovedsageligt til at beskytte personalet mod direkte eller indirekte kontakter, og har normalt en følsomhed på cirka 30mA og en indgrebstid på under 30ms.

3.4 KOMMUTERINGSTAVLE

Kommuteringsstavlen har til opgave at indeholde kommuteringen af net-enhed og at tilkendegive funktionstilstanden. Forsynes i "Himmel"-tavlen.

Styringen af kommuteringen foregår direkte fra centralen til styring og beskyttelse, placeret i kontrolltavlen (ACP) eller i selve kommuteringstavlen (AMF).

Tavlen består af følgende:

- Kommatering af net – enhed med passende effekt. (vær opmærksom på, at kommuteringskapaciteten er underlagt generatorens effekt; hvis nettet i nogle tilfælde har større kapacitet skal man rette henvendelse til en tekniker for at få anlægget tilpasset).
- Kontrollampe for lukket netkontakt (vist på centralenheden).
- Kontrollampe for lukket aggregatkontakt (vist på centralenheden).
- Omskifter for net – automatisk – generator (Placeret i centralenheden).

Omskifteren skal være placeret på "Automatisk" for at få normal funktion, og alle manøvrerne skal udføres ved hjælp af Extra eltavlen.

Hvis omskifteren flyttes hen på "Net" kan man forcere lukning af relækontakten, og således arbejde i nødstilstand ved udskiftning af kortet, eller ved anvendelse af maskinen i et andet område i en afgrænset tidsperiode. Positionen "Generator" anvendes til afprøvning eller funktionstester udført af autoriserede teknikere.

Kommuteringen og effektkredsløbene er installeret i egen kasse, der er adskilt fra hjælpeledningsløbene og består af trepoled eller firepoled kontaktorer med mekanisk og elektrisk blokering.

4

KONTROL

4.1 INDLEDENDE KONTROL

- Kontrollen foretages forudsat at generatoren står på en vandret og fast overflade.
- Sørg for at fylde kølekredsløbet op med den specielle væske, som angivet i bruger- og vedligeholdelsesvejledningen til motoren.
- Olien (sørg for opfyldning) er den vigtigste faktor for motorens præstationssevne og driftsdygtige levetid. I motorens brugs- og vedligeholdelsesanvisninger finder man data vedrørende olien og det ideelle niveau for netop denne generator.



VÆR OPMÆRKSOM PÅ: At en motor uden tilstrækkelig olie kan forårsage alvorlige skader.

- Kontrollér brændstofniveauet: brug rent brændstof uden vand



VÆR OPMÆRKSOM PÅ: At benzin er yderst brændbar og kan eksplodere under visse forhold. Påfyld maskinen med slukket motor og i områder med god udluftning. Undgå rygning eller anden form for åben ild, når De foretager disse operationer. Fyld ikke benzintanken helt op til kanten, da motorens vibrationer kan få benzinen til at løbe ud. Pas på ikke at spilde brændstoffet under påfyldningen. Vær sikker på at proppen er lukket efter påfyldning. Hvis benzinen løber ud, kontrollér at området er tørt før motoren startes. Undgå at benzinen kommer direkte i kontakt med kroppen og indånd ikke benzins dampe. Må ikke være inden for børns rækkevidde. Dampene fra brændstoffet kan bryde i brand.

- Kontrollér luftfilteret: kontrollér at det er i god stand og fri for støv eller snavs. For at få adgang til filteret skal man læse motorens brugsanvisninger.



VÆR OPMÆRKSOM PÅ: At generatoren ikke må bruges før man har genindsat filteret, ellers risikerer De at nedsætte motorens og dermed generatorens levetid!!!

- Aktivér batteriet: fyld rummene helt op til maksimumsniveauet med en opløsning af svovlsyre 30/40% og vent mindst 2 timer inden det tages i brug; smør batteriets terminaler.



VÆR OPMÆRKSOM PÅ FØLGENDE: Undgå kontakt med syre. Rygning samt anden form for åben ild er ikke tilladt:: dampene fra batteriet er meget brændbare. Syren skal holdes på afstand af børn.

5

INSTALLERING

5.1 IDRIFTSÆTTELSE

Inden idriftsættelsen skal man omhyggeligt have læst reglerne og advarslerne i den specifikke dokumentation for hver enhed, hvad angår den motor og den generator enheden består af; denne dokumentation leveres sammen med den foreliggende vejledning. Der henstilles til, at man genlæser dette kapitel, kapitlet med sikkerhedsreglerne og den tilhørende dokumentation, inden man udfører nogen form for kontrol eller operation, der er beskrevet heri.

Den første idriftsættelse skal udføres af specialuddannede teknikere.

5.2 INDLEDENDE HANDLINGER FOR IDRIFTSÆTTELSE

De operationer der er beskrevet i den følgende del af vejledningen skal altid udføres inden første idriftsættelse, og i alle de specificerede situationer:

- efter installeringen;
- efter en hovedeftersyn;
- hvis der er blevet udført ekstraordinær vedligeholdelse på et af systemerne og/eller kredsløbene på enheden med udskiftning af dele, der ikke hører til gruppen af almindelige sliddele;
- hvis enheden ikke har været brugt i lang tid.

Under alle de kontroleftersyn der skal udføres, beskrevet i følgende afsnit, skal man sørge for, at enheden ikke kan startes utilsigtet.

Placér nøglekommuteringsanordningen eller anlæggets omskifter på "STOP" eller "BLOKERING", afhængigt af den installerede betjeningsstavletype, og sørg for at startbatterierne er afbrudt.

5.3 LEDNINGSFØRING

Kontrollér ved hjælp af den specielle installeringsvejledning, at ledningsføringen er korrekt for generatoraggregatet og/eller i det lokale, hvor installeringen finder sted. De oplysninger der er anført i installeringsvejledningen sørger for korrekt ledningsføring for generatoraggregatet, med mindre der findes specifikke nationale regler indenfor sikkerhedsområdet (brandvæsen, kommunale regler, forebyggende regler indenfor atomområdet, etc.).

5.4 MOTORKONTROL

KREDSLØB FOR KØLEVAND

- Opfyldning af afkølingskredsløbet skal udføres ved at tilføje frostvæske til vandet i overensstemmelse med oplysningerne og i den mængde, der er angivet i den specifikke dokumentation for motoren, hvortil vi henviser.
- Ved første opfyldning med afkølingsvand skal man åbne udluftningshullerne på motoren, indtil der kommer vand uden luft ud. Fyld kredsløbet (motor og køler) langsomt for så vidt muligt at undgå dannelse af luftbobler.
- Kontrollér kredsløbet omhyggeligt for at sørge for, at der ikke findes lækager på noget sted.

Efter en kort funktionsperiode skal man kontrollere, om vandstanden i køleren har sænket sig, fordi der under første opfyldning kan være nogle luftbobler tilbage i kredsløbet. Eventuel vandmangel skal udbedres ved opfyldning.

KREDSLØB FOR SMØREOLIE

- Der henvises til angivelserne i den allerede nævnte specifikke dokumentation for motoren for oplysninger om den olietype der skal anvendes, også med hensyntagen til omgivelsestemperaturen, og den oliemængde motoren har behov for.
- Tøm oliesumpen for eventuelle rester af den tidligere olie.
- Kontrollér at filtrene er rene og udskift dem om nødvendigt.
- Fyld oliesumpen med smøremiddel op til det øverste mærke på den trininddelte pind uden at overskride det.
- Efter en kort funktionsperiode skal man ved kold motor kontrollere standen igen, og eventuelt fylde på.
- Kontrollér omhyggeligt kredsløbet for at sørge for, at der ikke findes lækager på noget sted.

KREDSLØB FOR BRÆNDSTOF

- Kontrollér at filtrene er rene og udskift dem om nødvendigt.
- Fyld brændstoftanken med autodiesel.
- Udluft diesel filtrene og brændstofsørene (læs den førnævnte specifikke dokumentation for motoren).
- Kontrollér omhyggeligt kredsløbet for at sørge for, at der ikke findes lækager på noget sted.

KONTROL AF ANDRE KOMPONENTER I ANLÆGGET

Kontrollér at alle komponenter i anlægget er korrekt placeret og monteret, såsom støjdemperen og rørene for udstødningsgassen, indgangssystemet for forbrændingsluften og afkølingsluften, bortledningssystemet for afkølingsluften, etc. Kontrollér at luftfiltrene er rene og at indtag og udløb er uden tilstopninger.

FORBEREDELSE AF BATTERIET

De startbatterier, der leveres med enheden, er at den forseglede type der kræver mindre vedligeholdelse.

Inden idriftsættelsen anbefales det at sætte batteriet i ladning nogle timer med strømstyrke på 1/10 af batteriernes kapacitet.

Forsyn ikke batteriladeren, hvis batterierne ikke er tilsluttet eller hvis denne tilslutning ikke er udført korrekt; det elektroniske apparatur kan blive beskadiget uopretteligt. Afbryd aldrig batterierne mens motoren kører.

5.5 GENERATORKONTROL

Hvis vekselstrømsgeneratoren ikke har været brugt i længere tid, vil det være hensigtsmæssigt at kontrollere isoleringen af statorens viklinger i forhold til massen. Inden denne kontrol udføres skal man afbryde den elektroniske spændingsregulator for at den ikke skal blive beskadiget. Følg den fremgangsmåde, der er angivet i vejledningen fra fabrikanten.

5.6 KONTROL AF ELEKTRISKE KREDSLØB

ELEKTRISKE KREDSLØB OG ELTAVLER

Inden idriftsættelsen skal man, med alle afbrydere i positionen for "Åben", kontrollere at de elektriske tilslutninger er udført korrekt, samt at jordforbindelsen er til stede og er korrekt udført; desuden skal man kontrollere stramningen af klemmerne, sikringerne og signaleringslamperne.

Kontrollér derefter, at hjælpe kredsløbene og signaleringslamperne er korrekt forsynet. Inden eventuelt tilstedeværende hjælpepumper forsynes skal man sørge for, at den væske der skal pumpes findes, for ikke at beskadige pumpen ved funktion uden væske.

FASEFØLGE

I enhederne med automatisk indgreb, eller i reserveenhederne med manuelt indgreb for eksterne produktionslinjer, skal man kontrollere at generatorens fasefølge stemmer overens med fasefølgen for den eksterne producerende enhed (enten det drejer sig om et offentligt netværk eller andre generatoraggregater).

Dette skal ske for at undgå omdrejningsvending for motoren og andre fejl.

5.7 FØRSTE IDRIFTSÆTTELSE

FØRSTE IDRIFTSÆTTELSE

Efter at de indledende handlinger, der er beskrevet forudgående, er blevet udført skal man følge nedenstående fremgangsmåde:

- Kontrollér at der ikke findes klude, papir eller andre lette materialer i nærheden af åbningerne til luftindsugning.
- Sørg for at ingen fremmedlegemer findes i nærheden af de roterende dele.
- Sørg for at ingen modtagende apparater er tilsluttet til generatoren
- Læg alt værktøj og alle klude tilbage i kasserne.
- Start aggregatet manuelt, som vist under punkt 5.8 om aggregaterne, og i det tilhørende hæfte til centralenheden.
- Kontrollér at der ikke er lækager i vand-, olie- og brændstofs kredsløbene.
- Kontrollér – ved at simulere indgreb af sensorerne på klemmerne – at beskyttelserne fungerer korrekt med henvisning til den indgrebslogik, der er angivet på de elektriske oversigter.
- Stands aggregatet efter en kort funktionsperiode uden belastning (2 eller 3 min), og overhold instruktionerne anført under punkt 5.9 eller i den tilhørende hæfte til centralenheden.

Efter denne første funktionsperiode skal man ved standset enhed udføre følgende kontrol:

- Kontrollér olie- og vandstanden og fyld om nødvendigt op.
- Kontrollér at skruer og møtrikker ikke er slækket.
- Herefter er generatoraggregatet parat til brug.



PAS PÅ: den er kun muligt at få den fulde effekt fra den effektklemme, der findes i eltavlen

NOTE: Maksimaleffekten kan kun tilvejebringes på dette klembræt.



PAS PÅ: selv efter at motoren er slukket fortsætter den med at udsende varme: generatoren skal således have mulighed for passende udluftning efter standsningen.

5.8 START

Ved aggregater udstyret med MCP-tavle, skal startnøglen drejes til positionen for forsyning (1. position); efter den næste omdrejning af nøglen udfører signaleringskontrollampene en kontrol med samtidig tænding. Denne start er desuden udstyret med en position for "foropvarmning", som efter afslutningen kræver, at startnøglen drejes for at kunne fortsætte starten, indtil motoren er sat i gang.

Hvad angår starten af resten af de automatiske eltavler kan man enten udføre denne manuelt ved hjælp af start- og stoptryknapperne, eller anvende funktionen i positionen for "AUTOMATISK", blot kommuteringen er til stede og aggregatet anvendes i nødstilstand.

Læs det tilhørende hæfte til hver centralenhed for yderligere oplysninger.

5.9 STOP

Sluk eller afbryd alle de modtagende apparater, der forsynes af generatoren: sluk derefter motoren efter at den har kørt uden belastning i 2-3 minutter, således at afkølingen fremskyndes.

Sæt nøglen i positionen "OFF" for MCP-eltavlerne igen.

Hvad angår eltavlerne, der anvender den automatiske centralenhed, skal man overholde instruktionerne i det tilhørende hæfte.



PAS PÅ: selv efter at motoren er slukket fortsætter den med at udsende varme: generatoren skal således have mulighed for passende udluftning efter standsningen

5.10 PRÆSTATIONER PÅ GRUNDLAG AF DE KLIMATISKE FORHOLD

VIGTIGT: Hvis generator bruges i stor højde eller ved høj temperatur, kan blandingsforholdet af luft-brændstof være unødigt højt - i dette tilfælde vil forbruget øges og ydelserne mindskes.

Kontroller generatorens reelle kapacitet via nedenstående:

-HØJDE: kapaciteten mindskes 1% for hver 100 meters højde.

-TEMPERATUR: kapaciteten mindskes 2% for hver 5° temperaturen er højere end 20°.

(Er man over 2000 m, rådspørg producenten eller nærmeste forhandler for eventuelle justeringer af brændstofblandning).

5.11 BRUG AF GENERATOREN:

N.B.: Generatoren er konstrueret ud fra de på det tidspunkt gældende lovbestemmelser, med henblik på at dække flest mulige behov.

Vi skal minde Dem om, at enhver anvendelse følger lovbestemmelserne om elektricitet, ulykker og helbred. Af denne årsag skal generatoren opfattes som værende en del af et anlæg, der skal beskyttes, afprøves og godkendes af autoriserede teknikere og/eller eksperter.

- For at forhindre ulykker som skyldes elektricitet, må elektriske tilslutninger kun udføres af specialiserede teknikere. Forkerte tilslutninger kan forårsage personskader eller beskadigelse af selve generatoren.

- Beskyttelse mod de indirekte kontakter: Alle standardgenerators benytter sig af et elektrisk adskillelsesprincip - nogle har andre beskyttelsesmidler (differential, isometer) som kan være direkte leveret af producenten eller installeret af forbrugeren selv.

Det er vigtigt at overholde følgende regler:

- 1) Forberedt aggregat (uden eltavle): - beskyttet med elektrisk adskillelse.
- 2) Standard aggregat (med eltavle): beskyttet med automatisk spændingsafbrydelse. Den består af termiske og/eller magnettermiske anordninger tilknyttet differentialafbrydere eller isolationskontrol. I dette tilfælde skal generatoren tilsluttes en jordledning ved hjælp af "PE"-klemeskruen og ved at bruge en grøn-gul leder med egnet tværsnit.

VIGTIGT: Når forbrugeren installerer differentialafbrydere er følgende vigtigt:

A) I enfasede generators skal neutralpunktet være jordforbundet. Neutralpunktet svarer til forbindelsespunktet for de to vigtigste viklinger.

Rådspørg vores Tekniske kontor for yderligere oplysninger.

B) I trefasede generators skal neutralpunktet være jordforbundet. I dette tilfælde svarer neutralpunktet til stjerne-centrum i tilfælde af stjerne tilslutning.

I tilfælde af trekantsforbindelse er det umuligt at installere en differentialafbryder.

- Generatoren er egnet til jordforbindelse. En bestemt skrue, afmærket med symbolet, tillader en jordledning at være bundet til alle de metalliske dele i generatoraggregatet.

- Tilslut ikke generatoren til apparater, hvis elektriske karakteristika er ukendte; ved udregning af anvendelig kapacitet skal man se tabellen over "Tekniske data".

- Generatorens elektriske kreds beskyttes af magnettermisk, differentialmagnettermisk eller en termisk afbryder: eventuelle overbelastninger og/eller kortslutninger afbryder udsendelsen af elektricitet. For at genoprette kredsen skal man fjerne nogle af de modtagende apparater, der er forbundet til generatoren, og finde eventuelle årsager til kortslutning m.m og derefter tilbagestille afbryderen.

- Når generatoren kører skal man sørge for at der ikke ligger genstande på rammen eller på motoren. Eventuelle fremmedlegemer kan skade generatoren.

- Man må ikke forhindre de normale vibrationer fra motoren. "Silent-blocks" har passende dimensioner for korrekt funktion.

6

VEDLIGEHOLDELSE

6.1 ELEKTRISK VEDLIGEHOLDELSE

Vedligeholdelse af batteriet, generatoren og rammen er nedsat til et minimum: hold batteriklemmerne korrekt indfædtet og fyld op med destilleret vand, når elementerne ikke er tildækket.

NOTE: bortskaft brugt olie eller brændstoffets bundfald uden at forurene naturen. Olien og brændstoffets bundfald skal opsamles i dunke man kan aflevere ved den nærmeste service station. Hæld ikke olien eller benzinen bundfald ud på jorden eller på uegnede steder.

NOTE: For generatorens funktionsfejl som skyldes motorfejl (vibration - lavt antal omdrejninger, etc.) bør man udelukkende henvende sig til fabrikantens servicetjeneste både under og efter garantiperioden.

I tilfælde af ændringer eller operationer foretaget af uautoriseret personale dækker garantien ikke.

For generatorens funktionsfejl som skyldes unormale tilstande i elektricitetsanlægget eller rammen må man udelukkende henvende sig til fabrikantens Servicetjeneste. I tilfælde af reparation foretaget af uautoriseret personale, udskiftning med ikke originale reservedele eller ændringer i generatoren dækker garantien ikke.

Fabrikantens garanti dækker ikke for skader og ulykker som skyldes forsømmelighed og uduelighed af uautoriserede teknikere.

6.2 MEKANISK VEDLIGEHOLDELSE

Hvad angår dette vigtige afsnit, se brugs og vedligeholdelse anvisninger fra fabrikanten af motoren: hvis man bruger et stykke tid til dette formål nu, kan man spare penge i fremtiden.

Ved udtømning af motorolien under den regelmæssige udskiftning, skal man anvende et rør med tilkobling til oliens dækkeplade, som skal placeres udenfor soklen, hvorefter proppen i enden af røret skal skrues af.

6.3 RESERVEDELE

Ved bestilling af reservedele: notér delens kodenummer, gruppens registreringsnummer, handelsnavnet samt fremstillingsdatoen.

6.4 LØFTNING OG TRANSPORT

- Hvis apparatet skal løftes eller flyttes ved hjælp af en kran eller løbekran, skal man åbne lemmen i taget, placere kroge og anvende den dertil beregnede fatning.

- Hvis apparatet skal løftes eller flyttes ved hjælp af en gaffeltruck skal man sætte en af gafflerne ind i den skridsikre indretning.

Når man skal transportere generatoren, er det tilrådeligt at fastspænde den.

Tøm benzintanken. Generatoren skal være slukket under transporten.

- Kontrollér maskinens samlede masse ved transport med køretøjer; læs det specielle afsnit med karakteristikaene for generatoren.

- Generatoren må under ingen omstændigheder sættes i funktion inde i køretøjer.

6.5 OPMAGASINERING:

- Hvis generatoren ikke anvendes i en periode der overskrider 30 dage, anbefales det at tømme brændstofstanken helt.

- Udskift motorolien hvis den har været brugt for længe: i perioder uden funktion vil den kunne beskadige de termiske enheder og forbindelserne.

- Rengør generatoren omhyggeligt; afbryd batterikablerne (hvis de findes), og beskyt den med en presenning mod støv og fugtighed.

NOTE

Af hensyn til overholdelse af standarden 2000/14/EF, anbefales det jævnligt at kontrollere (mindst hver 6 måned) de komponenter, der kan have indflydelse på den normale funktion eller medføre slid på maskinen, samt de komponenter, der er direkte forbundet med maskinens støjudsendelse.

Herunder findes en liste over de komponenter, der skal kontrolleres, samt en beskrivelse af de tilhørende indgrebsmetoder:

1	STØJDÆMPER FOR UDSKIFTNINGSSYSTEM	HVIS DER PÅVISES PROBLEMER ELLER FEJL I EN ELLER FLERE KOMPONENTER SKAL MAN RETTE HENVENDELSE TIL DET NÆRMESTE AUTORISEREDE SERVICECENTER
2	SILENT-BLOCK	
3	LUFTFILTER	
4	JUSTERING AF DE MEKANISKE DELE	
5	BLÆSER FOR MOTOR OG VEKSELSTRØMSGENERATOR	
6	GOD STAND AF MASKINEN	
7	LYDDÆMPNINGSMATERIALE TIL LYDABSORPTION OG -ISOLERING (HVIS TIL STEDE)	

7.1 IDENTIFIKATION OG PLACERING

Fejl													Fejlfinding	
Går ikke i gang	Prøver at gå i gang, men standser	Når ikke op på driftshastigheden	Ingen eller for lav spænding og/eller frekvens	Hjælpfunktionerne fungerer ikke	Ingen forsyning fra generatoren	Lavt olietryk	Høj vandtemperatur	For høj hastighed	Lavt brændstofniveau	Batterierne er ikke opladet	Sort røg	Motoren støjer	Mulig årsag	Løsning
●													Enheden i stå på grund af beskadigelse.	Find frem til årsagen og ret henvendelse til Kundeservice om nødvendigt.
●	●												Batterierne er afladet.	Kontrollér og lad batterierne. Skift dem om nødvendigt.
●	●												Batteriernes forbindelser rustne eller løse	Kontrollér kabler og klemmer. Skift kabelskoene og møtrikkerne, hvis de er rustne. Stram omhyggeligt.
●										●			Forbindelserne uegnede, batteriladeren eller batterierne i stykker.	Undersøg batteriladerens og batteriernes forbindelser.
●													Startmotoren defekt.	Ret henvendelse til Kundeservice.
	●								●				Brændstofmangel.	Undersøg tanken og fyld den, såfremt der ikke konstateres lækager.
	●												Luft i kredsløbet.	Tøm brændstofkredsløbet for luft.
	●	●	●										Brændstoffiltret tilstoppet.	Skift filtret.
	●	●	●								●	●	Fejl i brændstofkredsløbet.	Ret henvendelse til Kundeservice.
	●										●		Luftfiltret tilstoppet.	Skift filtret..
	●												Lav omgivende lufttemperatur.	Kontrollér den specifikke viskositet SAE smørole og brændstoffets egenskaber.
	●	●	●					●					Fejl i hastighedsregulatoren.	Ret henvendelse til Kundeservice.
		●	●	●									Fejl i spændingsregulatoren.	Ret henvendelse til Kundeservice.
		●	●										Hastigheden for lav.	Kontrollér omdrejningsregulatoren.
			●										Fejl i tilhørende apparat.	Kontrollér og erstat det om nødvendigt.
			●										Apparatets forbindelser.	Kontrollér apparatets forbindelser.
					●			●					Åbning af afbryder ved overbelastning.	Nedsæt belastningen.
							●					●	Overbelastning.	Undersøg om enheden arbejder under belastende forhold, såsom ved en højere omgivende lufttemperatur end normalt.
				●	●								Den tilhørende afbryder udløses. Kortslutning eller fejl i jordforbindelse.	Kontrollér de sidste kredsløb for at finde frem til eventuelle fejl i de forbundne apparater og ledningerne.
				●									Fejl i hjælpefunktionerne.	Ret henvendelse til Kundeservice.
				●									Ingen strømtilførsel.	Kontrollér strømkredsene.
											●		Høj oliestand.	Fjern noget olie for at genoprette den rette oliestand.
						●							Oliemangel.	Genopret oliestanden i skålen. Check for lækager.
						●							Oliefiltret tilstoppet.	Skift filtret.
						●							Fejl i oliecirculationspumpen.	Ret henvendelse til Kundeservice.
							●						Mangel på kølevæske.	Vent indtil motoren køles ned, undersøg væskestanden i radiatoren og fyld på om nødvendigt. Check for lækager.
							●						Fejl i vandcirkulationspumpen.	Ret henvendelse til Kundeservice.
						●	●	●	●	●			Forstyrrelse i tilhørende alarm: fejl i sensoren, eltavlen eller forbindelserne.	Kontrollér forbindelserne mellem sensoren og tavlen. Sørg for at sensorens elektriske forbindelser ikke er jordet. Kontrollér sensoren og erstat den om nødvendigt.
							●						Radiatoren/mellemkøleren er snavsede eller tilstoppede.	Kontrollér om radiatoren/ mellemkøleren er rene. Kontrollér om luften kan strømme frit igennem, og om der er risiko for gencirkulering af luft mellem udgangen og blæserudsugningen.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Forskellige andre mulige årsager.	Ret henvendelse til Kundeservice.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	BENUTZERHANDBUCH	2
1.1	ZWECK	2
1.2	SICHERHEITSANWEISUNGEN	2
1.3	BAUWEISE	2
1.4	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	3
2	LIEFERUNG	3
2.1	SYSTEMKONFIGURATIONEN	3
2.2	BESTIMMUNG VON BAUTEILEN UND STEUERUNGEN	5
2.3	BETRACHTUNG UND ORTUNG DER PLATTEN	6
3	ANLEITUNG ZUR VERWENDUNG DER EINZELNEN BAUTEILE	6
3.1	MANUELLE SCHALTТАFEL (MCP)	6
3.2	AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL (ACP/AMF)	6
3.3	DIFFERENTIAL	7
3.4	UMSCHALTТАFEL	7
4	KONTROLLEN	7
4.1	EINLEITENDE KONTROLLEN	7
5	INSTALLATION	7
5.1	INBETRIEBNAHME	7
5.2	VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME	8
5.3	AUFSTELLUNG	8
5.4	KONTROLLEN AM MOTOR	8
5.5	KONTROLLEN AM GENERATOR	8
5.6	KONTROLLE DER STROMKREISE	8
5.7	ERSTE INBETRIEBNAHME	9
5.8	STARTEN	9
5.9	ABSTELLEN	9
5.10	LEISTUNGEN JE NACH TEMPERATURBEDINGUNGEN	9
5.11	GEBRAUCH DES GENERATORS	9
6	WARTUNG	10
6.1	ELEKTRISCHE WARTUNG	10
6.2	MECHANISCHE WARTUNG	10
6.3	ERSATZTEILE	10
6.4	ANHEBEN UND TRANSPORT	10
6.5	UNTERBRINGUNG	10
7	BESTIMMUNG VON SCHÄDEN	11
7.1	BESTIMMUNG UND ORTUNG	11

1.1 ZWECK

Wir danken Ihnen für den Erwerb eines unserer Generatoren und möchten Sie auf einige Stellen dieses Handbuchs aufmerksam machen:

- das vorliegende Handbuch liefert nützliche Hinweise für den fehlerfreien Betrieb und die Wartung des Notstromaggregates: es ist daher unerlässlich, alle Abschnitte mit größter Aufmerksamkeit zu lesen, die die einfachste und sicherste Art beschreiben, mit dem Generator zu arbeiten;
- das vorliegende Handbuch muß als wesentlicher Bestandteil des Generators angesehen und daher dem Kaufvertrag beigelegt werden;
- weder diese Veröffentlichung, noch Teile davon, dürfen ohne schriftliche Genehmigung der Herstellerfirma nachgedruckt werden;
- alle hier wiedergegebenen Informationen beziehen sich auf die beim Druck verfügbaren Daten; die Herstellerfirma behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung jederzeit Änderungen an den eigenen Produkten vorzunehmen; dabei zieht sie sich keinerlei Strafe zu. Wir raten daher immer, eventuelle Neuerungen zu überprüfen.

FÜR SPÄTERE ZWECKE AUFBEWAHREN**GEBRAUCH DES GENERATORS**

**DAS NOTSTROMAGGREGAT DARF NUR ALS DREIPHASEN- BZW. EINPHASENSTROMERZEUGER BENUTZT WERDEN.
EIN DAVON ABWEICHENDER GEBRAUCH IST NICHT GESTATTET.**

**1.2 SICHERHEITSANWEISUNGEN:**

ACHTUNG: Sollten folgende Anweisungen nicht beachtet werden, können Schäden an Personen, Tieren bzw. Dingen entstehen. Die Herstellerfirma übernimmt keinerlei Verantwortung für unsachgemäßen Gebrauch.

- Den Generator nicht in geschlossenen Räumen laufen lassen: der Motor produziert Kohlenstoffmonoxyd und andere schädliche Gase, die für die Personen, die damit in Berührung kommen, gesundheitsschädlich sind.
Deshalb für ausreichende Belüftung des Generators sorgen. Die Verbrennungsabgase mit Rohren oder ähnlichem weit genug entfernt aus dem Maschinenraum oder aus dem Arbeitsbereich des Personals ableiten.
- Der Generator darf nur auf horizontalen Oberflächen arbeiten, um einen guten Öl- und Kraftstoffzufluß zum Motor zu garantieren; sollte es nicht möglich sein, auf horizontalen Oberflächen zu arbeiten, muß der Benutzer geeignete Befestigungs- und Nivellier Vorrichtungen anbringen, um die Standfestigkeit und die Ebenheit der Maschine sicherzustellen.
- Sollte der Generator bei Regen oder Schnee eingesetzt werden, für angemessenen Schutz und geeignete Stabilität sorgen.
- Kinder immer und in jeden Fall vom laufenden Generator fernhalten; daran denken, daß der ausgeschaltete Motor noch etwa eine Stunde lang heiß bleibt. Dort, wo der Auspuff, Abgasrohre und der Motor sitzen, halten sich die erhöhten Temperaturen besonders lange. Im Fall einer Berührung kann es zu schweren Verbrennungen kommen.
- Keine Kontrollen und Wartungsarbeiten am sich in Betrieb befindlichen Generator durchführen; den Motor auf jeden Fall abstellen.
- Die Kraftstoffzufuhr und das Nachfüllen von Öl müssen bei ausgeschaltetem Motor vorgenommen werden, wobei man auf Stellen, die Hitze ausstrahlen, achten muß.
- Es ist sehr wichtig, die Funktionen und Schaltungen des Generators zu kennen: Unerfahrenen den Gebrauch nicht gestatten.
- Das langsame Anhänggestell ist ausschließlich für den Transport innerhalb von Bauplätzen zu verwenden und darf deshalb nicht im Straßenverkehr von Kraftfahrzeugen irgendwelcher Art geschleppt werden. Im Schnellverkehr (auf Straßen) ist die Maschine auf einem für den Straßenverkehr geeigneten und zugelassenen Wagen zu transportieren.
- Die Maschine nicht zu anderen Zwecken mißbrauchen, wie: einen Raum mit der vom Motor ausgestrahlten Wärme heizen usw.
- Wenn die Maschine nicht in Gebrauch ist, unbefugten Personen den Gebrauch nicht gestatten; deshalb das Notstromaggregat mit Blockiersystemen versehen (den Zündschlüssel abziehen, die Schutzhaube mit entsprechenden Schloßern versperren, usw.)
- Die Maschine braucht nicht mit eigenen Scheinwerfern versehen zu werden. Auf jeden Fall sollte am Arbeitsplatz eine den geltenden Normen entsprechende Beleuchtung vorhanden sein.
- Keine Schutzvorrichtungen entfernen und die Maschine nicht ohne geeigneten Schutz (Seiten und Gehäuse) laufen lassen, um den Benutzer keiner Gefahr auszusetzen.
- Sollten diese Schutzvorrichtungen entfernt werden müssen (zur Wartung oder Kontrolle), ist es unerlässlich, den Generator vorher auszuschalten. Diese Arbeiten dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.
- Die Maschine nicht in Räumen mit explosiven Gasen laufen lassen.
- Im Notfall darf zum Löschen von Bränden auf keinen Fall Wasser verwendet werden, sondern nur besondere Sicherheitssysteme (Pulverfeuerlöscher, usw.).
- Sollte es nötig sein, neben der Maschine zu arbeiten, empfehlen wir die Verwendung von Gehörschutz (Ohrenschützer, Oropax, usw.).



ACHTUNG: Den direkten Körperkontakt mit dem Kraftstoff, dem Motoröl und der Batteriesäure vermeiden. Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife waschen und gut abspülen: keine organischen Lösemittel benutzen. Bei Augenkontakt mit Wasser und Seife waschen und gut ausspülen. Sollten diese Flüssigkeiten eingeatmet oder verschluckt werden, den Arzt aufsuchen.

1.3 BAUWEISE

Die Erzeugung dieser Maschine erfolgte unter Einhaltung sämtlicher, diesen Sektor betreffenden Richtlinien. Die verwendeten Materialien eignen sich für den Einsatz und sind frei von Risiken für die Gesundheit und die Sicherheit des Benutzers. Alle Maschinen und Geräte werden einer 100% Prüfung unterworfen und den geltenden Bestimmungen entsprechend mit einer Abnahmebescheinigung, einer CE-Konformitätserklärung und einem CE-Konformitätszeichen versehen.

1.4 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die technischen Eigenschaften sind der diesem Handbuch beigelegten Tabelle zu entnehmen.

2

LIEFERUNG

2.1 SYSTEMKONFIGURATIONEN

Die gesamte Auswahl an Generatorsätzen ist dafür ausgelegt, eine den Bedürfnissen des Kunden entsprechende Konfiguration anzunehmen. Unterschiedliche Schalttafeln und Zubehörteile kommen dabei zum Einsatz:

Konfigurationsarten:

- Manuelle, auf dem Generatorsatz angebrachte Schalttafel (MCP).
- Automatische, auf dem Generatorsatz angebrachte Schalttafel ohne Umschaltung (ACP).
- Automatische Schalttafel mit Umschaltung (AMF), die, vom Generatorsatz getrennt, gänzlich auf der Schalttafel "Himmel" angebracht ist.

Zubehörteile:

- Separate Umschalttafel (LTS) im Schaltschrank "Himmel" für den Anschluss an die Schalttafel ACP.
- Unterschiedliche Steckdosentafeln für die Schalttafeln MCP und ACP.

ANORDNUNG DER SCHALTAFEL

(Schalttafelmodell für den Generatorsatz "Renting")

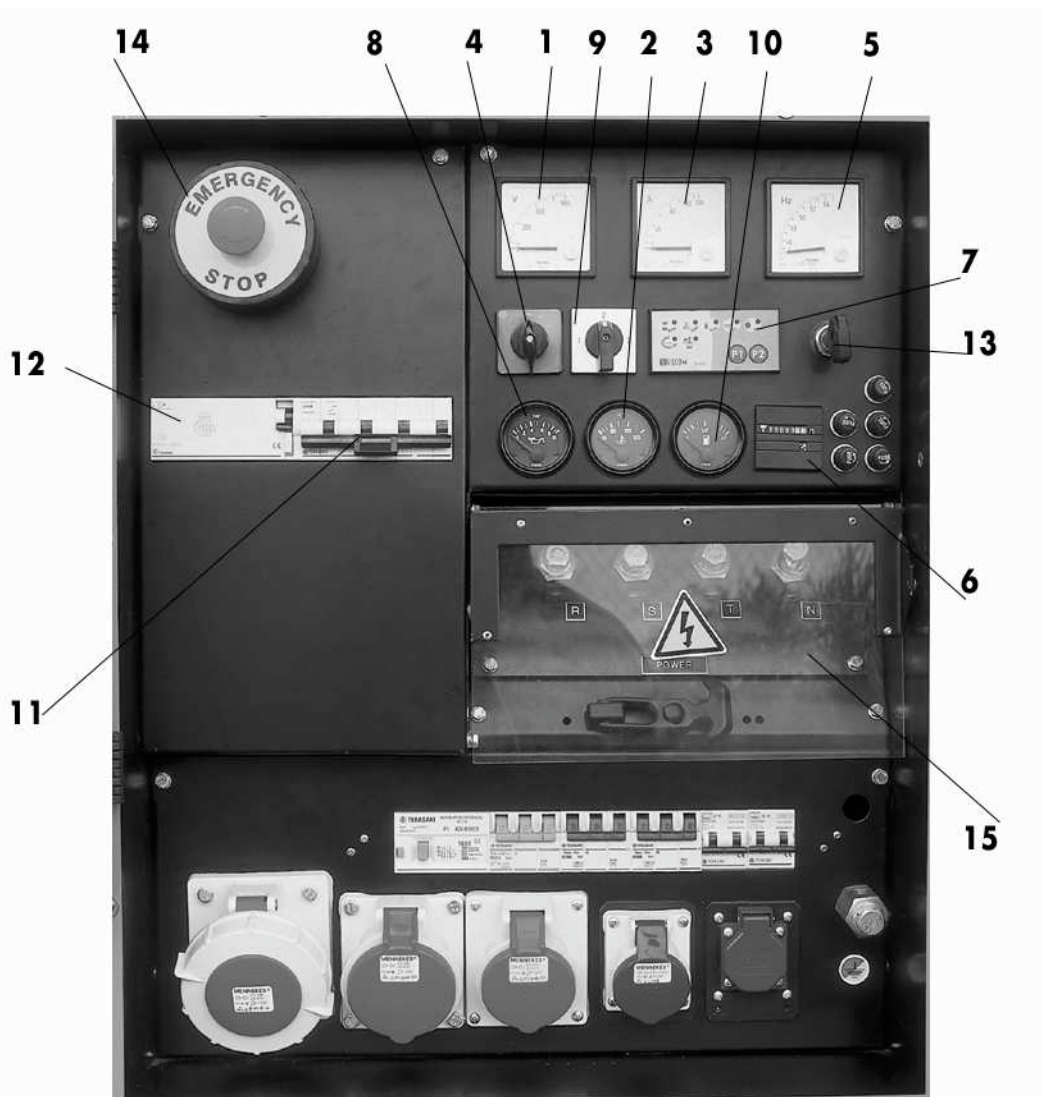


Bild Nr 1

FRONTALE MANUELLE SCHALTТАFEL (MCP)

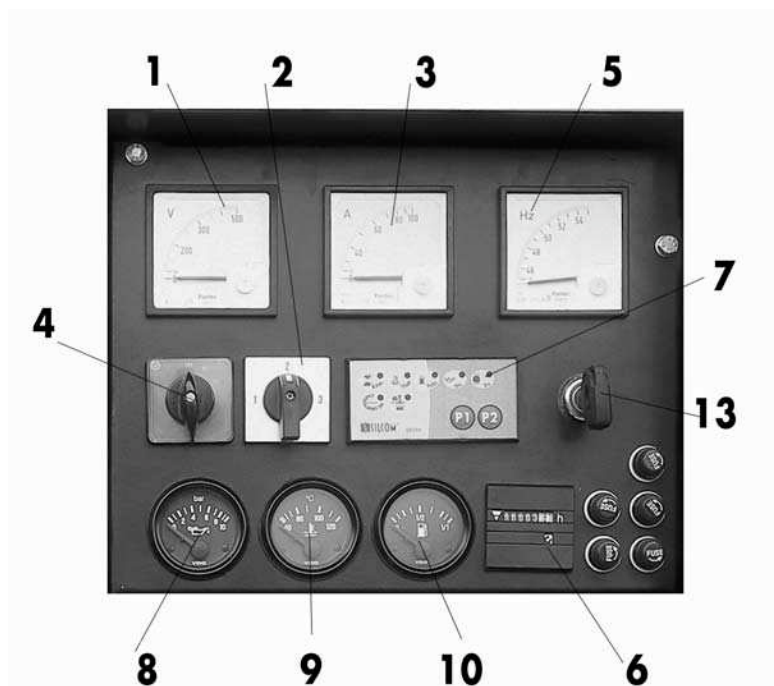


Bild Nr 2

FRONTALE AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL (ACP)

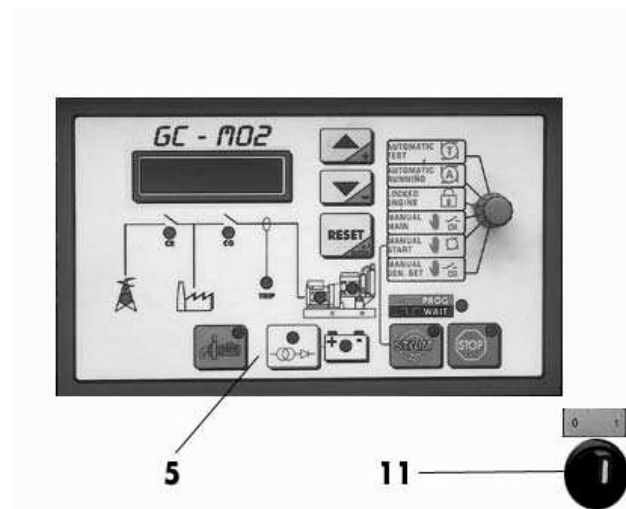


Bild Nr 3

STECKDOSENTAFEL MULTI

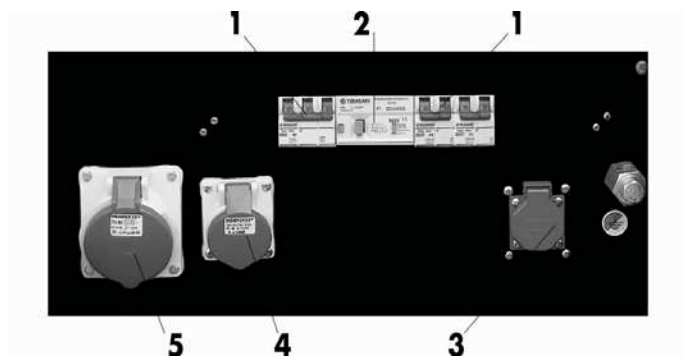


Bild Nr 4

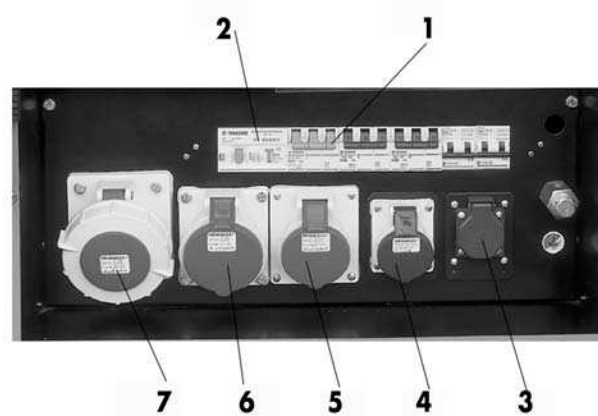


Bild Nr 5

- MANUELLE SCHALTТАFEL (MCP)** Siehe Bild Nr. 1&2
- 1 VOLTМETER
 - 2 PHASENWÄHLER DES VOLTМETERS
 - 3 AMPEREMETER
 - 4 PHASENWÄHLER DES AMPEREMETERS
 - 5 FREQUENZMESSER
 - 6 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
 - 7 ELEKTRONISCHE KARTE FÜR MOTORSCHUTZ
 - 8 ANZEIGER DES ÖLDRUCKS
 - 9 TEMPERATURANZEIGER
 - 10 KRAFTSTOFF-FÜLLSTANDSANZEIGE
 - 11 MAGNETOTHERMISCHER SCHALTER
 - 12 DIFFERENTIELLER SCHALTER
 - 13 ZÜNDSCHLÜSSEL
 - 14 NOT-AUS
 - 15 BETRIEBSKLEMMENBRETT FÜR DIE LEISTUNGSENTNAHME

- AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL OHNE UMSCHALTUNG (ACP)** Siehe Bild Nr. 3
- 1 VOLTМETER
 - 2 AMPEREMETER
 - 3 FREQUENZMESSER
 - 4 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
 - 5 ELEKTRONISCHE MULTIFUNKTIONALE KARTE
 - 6 ANZEIGER DES ÖLDRUCKS
 - 7 TEMPERATURANZEIGER
 - 8 KRAFTSTOFF-FÜLLSTANDSANZEIGE
 - 9 MAGNETOTHERMISCHER SCHALTER
 - 10 DIFFERENTIELLER SCHALTER
 - 11 WÄHLSCHALTER 0-1 FÜR DIE SPEISUNG DER SCHALTТАFEL (ON-OFF)
 - 12 NOT-AUS
 - 13 MEHRPOLIGE VERBINDER FÜR DEN ANSCHLUSS AN DIE UMSCHALTТАFEL
 - 14 BETRIEBSKLEMMENBRETT FÜR DIE LEISTUNGSENTNAHME

- AUTOMATISCHE SCHALTТАFEL (AMF)**
- 1 VOLTМETER
 - 2 AMPEREMETER
 - 3 FREQUENZMESSER
 - 4 BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
 - 5 ELEKTRONISCHE MULTIFUNKTIONALE KARTE
 - 6 ANZEIGER DES ÖLDRUCKS
 - 7 TEMPERATURANZEIGER
 - 8 KRAFTSTOFF-FÜLLSTANDSANZEIGE
 - 10 WÄHLSCHALTER 0-1 FÜR DIE SPEISUNG DER SCHALTТАFEL (ON-OFF)
 - 11 NOT-AUS
 - 12 MEHRPOLIGER VERBINDER FÜR DEN ANSCHLUSS AN DEN GENERATORSATZ
 - 13 UMSCHALTUNG NETZ - GENERATORSATZ
 - 14 BETRIEBSKLEMMENBRETT FÜR DIE LEISTUNGSENTNAHME

- SEPARATE UMSCHALTТАFEL (LTS)**
- 1 UMSCHALTUNG NETZ - GENERATORSATZ
 - 2 MEHRPOLIGER VERBINDER FÜR DEN ANSCHLUSS AN DEN SCHALTТАFEL <ACP>
 - 3 BETRIEBSKLEMMENBRETT FÜR DIE LEISTUNGSENTNAHME

- BASIS-STECKDOSENTAFEL** Siehe Bild Nr. 4
- 1 THERMISCHER SICHERUNGSАUTOMAT FÜR ALLE STECKDOSEN
 - 2 DIFFERENTIELLER SCHALTER
 - 3 SCHUTZSICHERUNG AM ELEKTRONISCHEN DIFFERENTIALRELAIS
 - 4 EINPHASENSTECKDOSE SCHUKO 16A
 - 5 EINPHASENSTECKDOSE 16A (2P+T / SCHUKO)
 - 6 DREIPHASENSTECKDOSE 3P+N+T (16A/32A)

- EXTRA-STECKDOSENTAFEL** Siehe Bild Nr. 5
- 1 THERMISCHER SICHERUNGSАUTOMAT FÜR ALLE STECKDOSEN

- 2 DIFFERENTIELLER SCHALTER
- 3 SCHUTZSICHERUNG AM ELEKTRONISCHEN
DIFFERENTIALRELAIS
- 4 EINPHASENSTECKDOSE SCHUKO 16A
- 5 EINPHASENSTECKDOSE 16A (2P+T / SCHUKO)
- 6 EINPHASENSTECKDOSE (16A 2P+T) /
DREIPHASENSTECKDOSE (16A 3P+N+T)
- 7 DREIPHASENSTECKDOSE 3P+N+T (16A/32A)
- 8 DREIPHASENSTECKDOSE 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 BESTIMMUNG VON BESCHILDERUNGEN

ART DES KRAFTSTOFFS: DIESEL

Der zu verwendende Kraftstofftyp ist angegeben. Jede andere Art von Flüssigkeit im Tank würde schwere und nicht reparierbare Motorschäden verursachen. Das Schild befindet sich in der Nähe des Tankdeckels auf dem Tank.

NICHT RAUCHEN UND KEINE OFFENEN FLAMMEN VERWENDEN

Während des Tankens sind das Rauchen und die Verwendung von offenen Flammen verboten, um nicht wiedergutzumachende Schäden an Maschine und Personen zu vermeiden. Das Schild befindet sich in der Nähe des Tankdeckels auf dem Tank.

ACHTUNG: SCHALTAFEL UNTER SPANNUNG

Für Wartungsarbeiten an der Schalttafel muß die Maschine vorher ausgeschaltet werden, andererseits werden tödliche Unfälle riskiert. Das Schild befindet sich auf dem Gehäuse der Schalttafel.

ÖLWECHSEL

Im unteren Gehäuseteil befindet sich eine Ablassschraube, über die, mit Hilfe eines eigenen, im Inneren des Gehäuses untergebrachten Schlauchs, das Motoröl ausgewechselt werden kann.

BETRIEB BEI GESCHLOSSENER HAUBE

Während des Maschinenbetriebs muss die Motorhaube unbedingt geschlossen bleiben, da diese Haube gleichzeitig eine Schutzvorrichtung der Maschine darstellt.

SYMBOL: ERDUNG

In der Nähe dieses Symbols befindet sich die Erdschraube zur Erdung der Metallteile mit Hilfe eines Leiters. Es befindet sich auf dem Rahmen oder auf dem Schild der Schalttafel.

SCHILD LÄRMPEL

Es zeigt den gemessenen und bescheinigten Lärmpegel an. Es befindet sich auf dem Gehäuse der Maschine.

SCHILD SERIENNUMMER

Es gibt den Namen, die Seriennummer, das Baujahr und die Haupteigenschaften der Maschine an. Sie befindet sich auf der Karosserie des Generatorsatzes

SCHILD EIGENSCHAFTEN WECHSELSTROMGENERATOR

Es gibt die Haupteigenschaften des Wechselstromgenerators an. Es befindet sich auf dem Flansch des Wechselstromgenerators.

3 ANLEITUNG ZUR VERWENDUNG DER EINZELNEN BAUTEILE

3.1 MANUELLE SCHALTAFEL (MCP)

Elektronische Motorschutzkarte

Sobald die Schalttafel gespeist wird, schalten sich alle Zustandslampen und Alarmer zur Überprüfung ein; demselben Vorgang unterliegt auch die Startvorrichtung des Motors. Das System für die Erfassung der Alarmer, das am Blinken der entsprechenden LED-Dioden erkennbar ist, schaltet sich nach wenigen Augenblicken ein.

Sollte während des Startens ein Alarm ausgelöst werden, leuchtet die entsprechende LED-Diode auf und der Motor wird abgeschaltet. Diese Abschaltung wird sowohl von der LED-Diode, die für die Anzeige des ausgeschalteten Magnetventils zuständig ist, als auch von der Meldung "STOP" (vom Steuergehäuse abhängig) angezeigt.

Die Rückstellung "Reset" der Maschine erfolgt entweder über den Zünd-/Abstellschlüssel oder über die Schalter der zentralen Schutzeinheit.

HINWEIS: Bei Motoren mit Vorglühhung wird die Phase des Vorglühhens durch das Blinken der LED-Diode, die der Aktivierung des Solenoids oder Magnetventils entspricht, oder über eine Meldung (vom Steuergehäuse abhängig) angezeigt.

- 1 ALARMKONTROLLAMPE LICHTMASCHINE
- 2 ALARMKONTROLLAMPE ÖLDRUCK
- 3 ALARMKONTROLLAMPE KRAFTSTOFFRESERVE
- 4 ALARMKONTROLLAMPE MOTORTEMPORATUR
- 5 ALARMKONTROLLAMPE DREHZAHLLÄNDERUNG
- 6 KONTROLLAMPE STROMVERSORGUNG UND ALARME
- 7 PROGRAMMIERTASTEN

Weitere Informationen sind den Anleitungen der jeweiligen Zentraleinheiten zu entnehmen.

3.2 AUTOMATISCHE SCHALTAFEL OHNE UMSCHALTUNG (ACP) UND AUTOMATISCHE SCHALTAFEL (AMF)

Elektronische Motorschutzkarte

Verfügt über folgende Hauptbetriebsarten, die über einen Umschalter aktiviert werden:

- Automatische Prüfung: simuliert eine Testeinschaltung des Generatorsatzes ohne Änderung der Netzversorgung. Wird für regelmäßige Kontrollen oder während der Instandhaltung verwendet.
- Automatische Betriebsart: normaler Notbetrieb mit Inbetriebnahme beim Auftreten einer Störung im Hauptnetz. Nach dieser Störung fordert die Zentraleinheit die Öffnung des Netzschützes und die Schließung des Generatorschützes, um die Energieversorgung zwischen Netz und Generatorsatz umschalten zu können. Sowohl die Startversuche, als auch deren Dauer sowie die Zeitintervalle der Umladung können innerhalb eines festgelegten Rahmens eingestellt werden. Ist das Hauptnetz wieder funktionstüchtig, sorgt die Zentraleinheit für die Abschaltung des Generatorsatzes, ermöglicht jedoch dem Motor, über eine einstellbare Dauer hinweg im Leerlauf abzukühlen.
- Spermodus: wird während der Instandhaltung verwendet; verhindert den Start des Motors auch beim Auftreten einer Netzstörung.
- Manuelle Versorgung aus dem Netz: erzwingt die Versorgung aus dem Netz.
- Manuelle Versorgung des Generatorsatzes: erzwingt die Versorgung aus dem Generatorsatz.
- Manueller Start: manuelles Starten des Generatorsatzes über den Schalter "Start".

- 1 ANZEIGELAMPEN DES ZUSTANDS DES NETZES UND DER UMSCHALTUNG
NETZ/GENERATORSATZ

- 2 KONTROLLLAMPE LICHTMASCHINE UND BATTERIE VERSORGT
- 3 ANZEIGEKONTROLLLAMPE GENERATORSATZ IN BETRIEB UND MOTORALARM
- 4 SCHALTER FÜR DIE MANUELLE STEUERUNG DER KRAFTSTOFFPUMPE
- 5 STARTSCHALTER (NUR BEI MANUELLEM START GÜLTIG)
- 6 SCHALTER FÜR MOTORABSTELLUNG (IMMER AKTIV)
- 7 DIGITALES DISPLAY FÜR DIE ANZEIGE VON MESSUNGEN UND ALARMEN
- 8 UMSCHALTER DER BETRIEBSARTEN

3.3 DIFFERENTIALRELAIS

Das Differentialrelais ist eine Vorrichtung, die in der Lage ist, einen oder mehrere Schalter zu öffnen, sobald eine Abzweigung oder ein Fehlerstrom in Höhe der dem Differentialrelais zugeordneten Empfindlichkeit erzeugt wird.

Funktionsprinzip des genannten Relais: der Strom, der von der Phase zum Empfänger fließt, muss derselbe sein wie jener, der durch den Nullleiter zurückfließt, damit entgegengesetzte Flüsse entstehen, die proportional zur jeweiligen Intensität sind. In dem Moment, in dem ein Fehlerstrom vorliegt, ist der Phasenstrom aufgrund der Abzweigung, die von der Erdung fließt, größer als der entsprechende Strom, der durch den Nullleiter zurückfließt. Da die erzeugten Flüsse entgegengesetzte Vorzeichen aufweisen und proportional zur Intensität sind, entsteht ein Fluss, der eine elektromotorische Kraft im Ringwicklung erzeugt, die in der Lage ist, das Relais zu depolarisieren und damit den Schalter auszuschalten.

Hauptsächlich werden die Differentialrelais dazu benutzt, das Personal vor direkten und indirekten Kontakten zu schützen. Die Empfindlichkeit beträgt dabei normalerweise 30 mA bei einer Aktivierungszeit unter 30 ms.

3.4 UMSCHALTAFEL

Die Umschalttafel dient der Umschaltung vom Netz auf das Aggregat sowie der Anzeige des Betriebszustandes. Ausstattung der Schalttafel "Himel".

Die Verwaltung der Umschaltung wird von der Steuer- und Schutzzentrale geleitet, die sich in der Schalttafel (ACP) oder direkt in der Umschalttafel (AMF) befindet.

Die Schalttafel besteht aus:

- Umschaltung Netz – Aggregat mit geeigneter Leistung. (Achtung, die Umschaltleistung ist der Leistung des Generators untergeordnet; sollte das Netz eine höhere Leistung aufweisen, sind die Techniker zu benachrichtigen, die für die Anpassung der Anlage sorgen).
- Kontrolllampe des geschlossenen Netzschützes (in der Zentraleinheit angezeigt).
- Kontrolllampe des geschlossenen Schützes des Generatorsatzes (in der Zentraleinheit angezeigt).
- Wählschalter Netz – Automatisch – Generator (In der Zentraleinheit untergebracht).

Beim normalen Betrieb muß der Wählschalter auf "Automatisch" gestellt sein.

Wird der Wählschalter auf "Netz" gestellt, wird die Schließung des Netzschützes forciert und es kann folglich im Notzustand gearbeitet werden, um entweder die Karte auszuwechseln oder die Maschine über eine bestimmte Zeit hinweg in einer anderen Umgebung einzusetzen. Die Stellung "Generator" wird für Überprüfungen oder Betriebstests durch dazu befähigte Techniker verwendet.

Die Umschaltung und die Leistungskreise sind in einem von den Betriebsstromkreisen getrennten Gehäuse installiert. Die Umschaltung besteht aus drei- oder vierpoligen Schützen mit mechanischer oder elektrischer Verblockung.

4 KONTROLLEN

4.1 EINLEITENDE KONTROLLEN

- Sich versichern, daß diese Arbeitsvorgänge mit dem auf einer horizontalen und stabilen Fläche stehenden Generator ausgeführt werden.
- Den Kühlkreislauf mit der entsprechenden Flüssigkeit nachfüllen, wie im Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors beschrieben.
- Das Öl (für die Nachfüllung sorgen) hat großen Einfluß auf die Leistung und die Lebensdauer des Motors. Im Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors sind die Eigenschaften des Öls und der ideale Ölstand für diesen Generator aufgeführt.



ACHTUNG: Die Inbetriebnahme des Motors bei unzureichendem Ölstand kann schwere Schäden verursachen.

- Den Kraftstoffstand kontrollieren: sauberen und wasserfreien Kraftstoff verwenden.

ACHTUNG: Der Kraftstoff ist bei bestimmten Bedingungen hoch entzündbar und explosiv.

In einem gut belüfteten Umfeld und bei ausgeschaltetem Motor tanken. Während des Tankens nicht rauchen und keine offenen Flammen nähern. Den Tank nicht übermäßig füllen (nicht bis oben an die Einfüllvorrichtung füllen), denn auf Grund der Vibrationen des Motors könnte Kraftstoff austreten. Darauf achten, daß während des Tankens kein Benzin auf den Boden tropft. Sich versichern, daß der Tankdeckel nach dem Auffüllen korrekt verschlossen wurde. Sollte Benzin auf den Boden getropft sein, sich vor dem Start des Motors versichern, daß das entsprechende Umfeld vollkommen trocken ist. Den direkten Körperkontakt mit dem Treibstoff vermeiden und keine Dämpfe einatmen; außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Die Ausdünstungen des Kraftstoffs sind entflammbar.

- Den Luftfilter kontrollieren: sich vergewissern, daß er in gutem Zustand und frei von Staub oder Schmutz ist. Um an den Filter zu gelangen, im Motorhandbuch nachsehen.



ACHTUNG: Nicht mit dem Generator arbeiten, ohne den Luftfilter wieder eingefügt zu haben, ansonsten verringert sich die Lebensdauer des Motors und des Generators selbst!

- Die Batterie aktivieren: Die Batteriefächer mit einer 30-40 prozentigen Schwefelsäurelösung bis zum max. Niveau nachfüllen und mindestens 2 Stunden vor dem Gebrauch abwarten; die Batterieklemmen fetten.



ACHTUNG: nicht mit der Säure in Kontakt kommen und nicht rauchen oder offene Flammen nähern: die von der Batterie ausströmenden Dämpfe sind hoch entzündbar! Die Säure außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

5 INSTALLATION

5.1 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme müssen die in diesen Unterlagen enthaltenen Bestimmungen und Hinweise für jede Art von Aggregat, die Hinweise zum Motor und Generator, aus welchem das Aggregat besteht, genauestens gelesen werden. Wir empfehlen dringend, vor der Durchführung irgendwelcher Kontrollen oder sonstiger

beschriebener Arbeiten dieses gesamte Kapitel, das Kapitel zu den Sicherheitsvorschriften und die damit verbundenen Unterlagen nochmals sorgfältig zu lesen. Die erste Inbetriebnahme muß von technisch spezialisiertem Personal durchgeführt werden.

5.2 VORBEREITUNG FÜR DIE INBETRIEBNAHME

Die in der Folge beschriebenen Arbeitsschritte müssen stets vor der Inbetriebnahme und zu den nachstehend angeführten Gelegenheiten durchgeführt werden:

- nach der Installation;
- nach einer Hauptrevision;
- wenn an einem der zum Aggregat gehörenden Systeme bzw. Kreisläufe außerplanmäßige Wartungsarbeiten durchgeführt wurden, im Zuge deren Teile, die keine Verschleißteile sind, ausgewechselt wurden;
- wenn das Aggregat über längere Zeit nicht benutzt wurde.

Bei den durchzuführenden, in den folgenden Absätzen beschriebenen Kontrollen sicherstellen, daß das Aggregat nicht versehentlich in Betrieb genommen wird. Den Schlüsselumschalter oder den Wählschalter der Anlage je nach Art der Kontrolltafel auf "STOP" oder "BLOCKIERT" stellen und die Starterbatterien abschließen.

5.3 AUFSTELLUNG

Unter Zuhilfenahme des Installationshandbuchs die korrekte Aufstellung des Stromaggregats bzw. den Aufstellungsort überprüfen.

Die im Installationshandbuch angeführten Empfehlungen sind die Voraussetzung für eine korrekte Aufstellung des Stromaggregats. Zu beachten sind außerdem strengere Bestimmungen aufgrund spezifischer Vorschriften zur Sicherheit und zu Anlagen (Feuerwehr, städtische Bestimmungen, Antiatombestimmungen, usw.) des Landes, in dem das Aggregat aufgestellt wird.

5.4 KONTROLLEN AM MOTOR

KÜHLWASSERKREISLAUF

- Die Nachfüllung des Kühlkreislaufs erfolgt gemäß den Anweisungen mit frostsicherer Flüssigkeit. Zur Menge wird auf die spezifischen Unterlagen des Motors verwiesen.
- Beim ersten Einfüllen von Kühlflüssigkeit müssen die auf dem Motor vorhandenen Entlüftungen geöffnet werden, bis aus diesen Wasser ohne Luft austritt. Den Kreislauf (Motor und Kühler) langsam füllen, um die Bildung von Luftblasen weitgehend zu vermeiden.
- Den Kreislauf sorgfältig kontrollieren, um sicher zu gehen, daß keine Leckstellen vorhanden sind.

Nach einer kurzen Betriebsperiode ist zu kontrollieren, ob der Wasserstand im Kühler niedriger geworden ist, weil beim ersten Füllen möglicherweise Luftblasen im Kreislauf eingeschlossen wurden. Fehlendes Wasser nachfüllen.

SCHMIERÖLKREISLAUF

- Die Art des je nach Umgebungstemperatur zu verwendenden Öls und die Ölmenge, die der Motor benötigt, sind den bereits erwähnten spezifischen Unterlagen des Motors zu entnehmen.
- Ölreste aus der Ölwanne entfernen.
- Kontrollieren, ob die Filter sauber sind und diese gegebenenfalls auswechseln.
- Die Ölwanne bis zur oberen Kerbe der Meßstange mit Öl füllen, ohne diese Kerbe dabei zu überschreiten.
- Nach einer kurzen Betriebsperiode bei kaltem Motor den Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen.
- Den Kreislauf sorgfältig kontrollieren und sicherstellen, daß keine Leckstellen vorhanden sind.

KRAFTSTOFFKREISLAUF

- Kontrollieren, ob die Filter sauber sind und diese gegebenenfalls auswechseln.
- Den Öltank mit Treiböl für Fahrzeugdieselmotoren füllen.
- Die Treibölfilter und die Brennstoffleitungen entlüften (siehe die bereits erwähnten spezifischen Unterlagen des Motors).
- Den Kreislauf sorgfältig kontrollieren, um sicherzustellen, daß keine Leckstellen vorhanden sind.

KONTROLLE ANDERER BAUTEILE DER ANLAGE

Die korrekte Positionierung und Montage sämtlicher Bauteile der Anlage überprüfen. Dazu gehören der Schalldämpfer und die Abgasleitungen, das Einlaßsystem für die Verbrennungs- und Kühlluft, das Ablaßsystem der Kühlluft usw. Kontrollieren, ob die Luftfilter sauber und die Steckdosen und Auslässe störungsfrei sind.

VORBEREITUNG DER BATTERIE

Die mit dem Aggregat gelieferten geschlossenen Starterbatterien sind wartungsarm.

Es wird empfohlen, die Batterien vor der ersten Inbetriebnahme einige Stunden lang bei einer Stromstärke von 1/10 der Batteriekapazität aufzuladen.

Das Ladegerät nicht versorgen, wenn die Batterien nicht oder nicht richtig angeschlossen sind; die elektronischen Teile könnten unwiderruflich zu Schaden kommen. Die Batterien niemals bei laufendem Motor abschließen.

5.5 KONTROLLEN AM GENERATOR

Wurde der Stromgenerator längere Zeit nicht verwendet, sollte es selbstverständlich sein, den Körperschluß des Ständers zu kontrollieren. Vor der Durchführung dieser Kontrolle muß der elektronische Spannungsregler abgeschlossen werden, damit er nicht beschädigt wird. Die im Handbuch des Herstellers angeführten Hinweise befolgen.

5.6 KONTROLLEN DER STROMKREISE

STROMKREISE UND SCHALTAFELN

Vor der Inbetriebnahme kontrollieren, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden, ob die Erdung vorhanden ist und korrekt ausgeführt wurde, außerdem die Befestigung der Klemmen, die Schmelzsicherungen und Signallampen kontrollieren. Dabei müssen sich alle Schalter in der Stellung "offen" befinden.

Weiters ist zu überprüfen, ob die Versorgung der Betriebsstromkreise und der Signallampen korrekt ist. Vor der Versorgung eventueller Hilfspumpen sicherstellen, daß die zu pumpende Flüssigkeit vorhanden ist, damit die Pumpe nicht durch Trockenbetrieb beschädigt wird.

ZYKLUSRICHTUNG DER PHASEN

Bei Aggregaten mit automatischem Einsatz oder bei manuellen Notaggregaten für externe Erzeuger ist zu kontrollieren, ob die Zyklusrichtung der Phasen des Generators der Zyklusrichtung der Phasen des externen Erzeugers entspricht (egal, ob es sich dabei um das öffentliche Stromnetz oder um andere Stromerzeuger handelt).

Dies, um eine Umkehrung der Drehrichtung der Motoren oder andere Unannehmlichkeiten zu vermeiden.

5.7 ERSTE INBETRIEBNAHME

ERSTE INBETRIEBNAHME

Die zuvor beschriebenen Vorbereitungen durchführen und wie folgt vorgehen:

- Sicherstellen, daß sich in der Nähe der Luftansaugöffnungen keine Tücher, Papier oder andere leichte Materialien befinden.
 - Sicherstellen, daß sich in der Nähe der rotierenden Teile keine Fremdkörper befinden.
 - Sicherstellen, daß keine Stromverbraucher an den Generator angeschlossen sind.
 - Alle Werkzeuge und Tücher in ihre Behälter zurücklegen.
 - Den Generatorsatz laut Punkt 5.8. (für die Generatorsätze) sowie gemäß den entsprechenden Anleitungen zur Zentraleinheit manuell starten.
 - Sicherstellen, daß weder Wasser, noch Öl oder Treibstoff austreten.
 - Den Eingriff der Sensoren auf den Klemmen simulieren und kontrollieren, ob die Schutzvorrichtungen korrekt funktionieren. Dazu Bezug auf die in den Schaltplänen angeführten Auslöselogiken nehmen.
 - Den Generatorsatz nach kurzem Betrieb im Leerlauf (2 oder 3 Minuten) abstellen, wobei die entsprechenden, unter Punkt 5.9 bzw. im Anleitsheft der Zentraleinheit angeführten Anweisungen einzuhalten sind.
- Nach dieser ersten Betriebsperiode folgende Kontrollen bei stillstehendem Aggregat durchführen:
- Den Öl- und Wasserstand überprüfen und eventuell nachfüllen.
 - Sicherstellen, daß keine Schrauben locker sind.
 - Nun ist das Stromaggregat einsatzbereit.



ACHTUNG: die volle Leistung kann nur am Leistungsklemmenbrett, das sich in der Schalttafel befindet, entnommen werden

HINWEIS: Die maximale Leistung kann nur an diesem Klemmenbrett entnommen werden.



ACHTUNG: nach dem Anschluß der Kabel an das Klemmenbrett, dieses immer mittels der Schutzplatte verschließen.

5.8 STARTEN

Ist der Generatorsatz mit einer Schalttafel MCP ausgestattet, den Zündschlüssel drehen, bis die Versorgungsstellung (1. Position) erreicht ist; nach der nächsten Drehung des Schlüssels führen die Kontrolllampen eine Kontrolle durch, indem sie sich gleichzeitig einschalten. Dieser Start ist außerdem mit einer Stellung für das "Vorglühen" ausgestattet, nach dessen Ende der Schlüssel für den Start weiter gedreht wird, bis der Motor angelaufen ist.

Bei den restlichen automatischen Schalttafeln kann der Start entweder manuell über die Start- und Abstellschalter durchgeführt werden oder aber über die Funktion "AUTOMATIKBETRIEB", unter der Voraussetzung, dass die Umschaltung gegeben ist und dass der Generatorsatz im Notzustand verwendet wird.

Weitere Informationen sind dem Anleitsheft der jeweiligen Zentraleinheit zu entnehmen.

5.9 ABSTELLEN

Alle durch den Generator gespeisten Stromverbraucher ausschalten bzw. ausschließen. Den Motor nach 2-3 Minuten in unbelastetem Betrieb abstellen und somit dessen Abkühlung ermöglichen.

Den Schlüssel bei den Schalttafeln MCP erneut auf "OFF" stellen.

Bei den Schalttafeln, die die automatische Zentraleinheit benutzen, sind die im entsprechenden Anleitsheft angeführten Anweisungen einzuhalten.



ACHTUNG: auch nachdem der Motor abgestellt wurde, gibt er noch Wärme ab, daher auch wenn man den Generator angehalten hat, eine ausreichende Belüftung beibehalten.

5.10 LEISTUNGEN JE NACH TEMPERATURBEDINGUNGEN

ANMERKUNG: Sollte der Generator in großer Höhe oder bei hohen Temperaturen eingesetzt werden, kann das Verhältnis der Luft-, Kraftstoffmischung übermäßig reich sein; so kommt es zu einem größeren Verbrauch und geringerer Leistung. Die tatsächliche Leistung des Generators mit Hilfe folgender Korrekturfaktoren prüfen:

- **HÖHE:** die Leistung verringert sich durchschnittlich um 1% je 100 m Höhe ü. M.

- **TEMPERATUR:** die Leistung verringert sich durchschnittlich um 2% je 5 Grad Celsius bei einer Temperatur von über 20 Grad Celsius. Falls man 2000 m Höhe übersteigt, den Kundendienst der Herstellerfirma des Motors wegen möglicher Eichungen der Brennstoffmischung befragen.

5.11 GEBRAUCH DES GENERATORS:

ANMERKUNG: Der Generator wurde nach den im Moment der Herstellung gültigen Normen zu vielfältigen Anwendungszwecken fertiggestellt.

Wir möchten allerdings darauf aufmerksam machen, daß jede Anwendung genauen elektrischen, unfallverhütenden und sanitären Normen untersteht; deshalb muß der Generator als Teil einer gesamten Anlage angesehen werden. Diese muß von fachkundigen Technikern bzw. leitenden Unternehmen entworfen, abgenommen und bestätigt werden.

- Um Unfällen elektrischer Natur vorzubeugen, die Anschlüsse der Schalttafeln nur von qualifizierten Technikern durchführen lassen: durch falsche Anschlüsse kann Personen und dem Generator selbst Schaden zugefügt werden.

Schutz gegen indirekte Kontakte:

Alle Generatoren der Standardserie funktionieren nach dem Prinzip der elektrischen Trennung; sie können aber auf Anfrage vom Hersteller mit einem anderen Schutz (Differential, Isometer) geliefert werden, oder sie können bei Installation auf analoge Weise vom Benutzer selbst geschützt werden.

Deshalb ist es wichtig, folgendes zu beachten:

1) Vorbereiteter Generatorsatz (ohne Schalttafel): ist durch elektrische Trennung geschützt.

2) Standard-Generatorsatz (mit Schalttafel): er wird durch automatische Unterbrechung der Stromzufuhr geschützt. Er besitzt Wärme- bzw. wärmemagnetische Schutzvorrichtungen, die mit Differentialschaltern oder Isolierkontrollvorrichtungen (Isometer) verbunden sind. Diese unterbrechen im Fall eines Isolationsdefektes die Stromzufuhr automatisch. In diesem Fall wird der Generator mit Hilfe einer "PE" Klemme an einen Erdschluß angeschlossen, wobei ein gelb-grüner Isolierleiter mit passendem Querschnitt verwendet wird.

WICHTIG: Wenn der Benutzer die Differentialschalter selbst installiert, muß er zum einwandfreien Betrieb folgendes beachten:

A) Bei einphasigen Generatoren muß auch der Nullpunkt, der der Verbindung der beiden Hauptbespülungen entspricht, geerdet werden. Nähere Informationen erteilt unsere technische Abteilung.

B) Bei dreiphasigen Generatoren muß auch der Nullpunkt, der im Fall einer Y-Schaltung dem Sternzentrum entspricht, geerdet werden.

Im Fall einer Dreieckschaltung ist die Installation eines Differentialschalters oder Isometers nicht möglich,

- Der Generator besitzt eine Vorrichtung für die Erdung. Eine dazu geeignete Schraube, die mit einem Symbol gekennzeichnet ist, ermöglicht den Anschluß aller Metallteile des Notstromaggregats an einen Erdschluß.
- Keine Stromabnehmer an den Generator anschließen, deren elektrische Eigenschaften unbekannt sind; für die Berechnung der anschließbaren Belastung, in der Tabelle "Technische Eigenschaften" (liegt dem Heft bei) nachsehen.
- Der Stromkreis des Generators ist durch einen Magnetthermoschalter, einen Magnetthermodifferentialschalter oder einen Wärmeschalter geschützt: eventuelle Überlastungen bzw. Kurzschlüsse bewirken die Unterbrechung des Stromkreises. Um den Stromkreis erneut in Stand zu setzen, die überzähligen Stromabnehmer entfernen, den Grund des Kurzschlusses bzw. der Überlastung feststellen und den Schalter erneut einschalten.
- Während der Inbetriebnahme des Generators keinerlei Gegenstände auf dem Rahmen oder direkt auf dem Motor ablegen: eventuelle Fremdkörper könnten den einwandfreien Betrieb beeinträchtigen.
- Die normalen Vibrationen des Motorwechselstromgenerators während des Betriebes nicht behindern. Die Silent-Blocks sind für einen einwandfreien Betrieb bemessen.

6 WARTUNG

6.1 ELEKTRISCHE WARTUNG

Die normalen Wartungseingriffe bei Batterie, Generator und Rahmen sind auf ein Mindestmaß beschränkt: die Batterieklemmen gut einfetten und mit destilliertem Wasser auffüllen, wenn die Elemente freiliegen.

ANMERKUNG: Das verbrauchte Öl und die Kraftstoffreste umweltgerecht entsorgen. Wir empfehlen, sie in Fässern zu sammeln und diese an der nächsten Tankstelle abzugeben. Keine Öl- und Kraftstoffreste in die Erde oder an ungeeigneten Plätzen entsorgen.

ANMERKUNG: Für Funktionsstörungen des Generators, die auf Unregelmäßigkeiten des Motors zurückzuführen sind (Pendeln, niedrige Drehzahl usw.) ist ausschließlich der Kundendienst der Herstellerfirma des Motors zuständig, sowohl während als auch nach der Garantiezeit. Verstöße oder Eingriffe, die von der Herstellerfirma unbefugte Personen ausgeführt haben, heben die Garantiebedingungen auf.

Für Funktionsstörungen des Generators, die auf Störungen des elektrischen Teils und des Rahmens zurückzuführen sind, ist ausschließlich der Kundendienst der Herstellerfirma zuständig. Reparaturen, die von nicht dazu befugtem Personal ausgeführt werden, sowie der Ersatz von einzelnen Teilen durch nicht originale Ersatzteile und Beschädigungen am Generator, führen zum sofortigen Erlöschen der Garantiebedingungen.

Die Herstellerfirma übernimmt keine Haftung für Schäden oder Unfälle durch Nachlässigkeit, Unfähigkeit im Gebrauch und bei Montage durch fachlich nicht ausgebildete Techniker.

6.2 MECHANISCHE WARTUNG

Was diesen wichtigen Absatz betrifft, gewissenhaft im Gebrauchs- und Wartungshandbuch der Herstellerfirma des Motors nachsehen: wenn man jetzt etwas Zeit investiert, kann man zukünftige Ausgaben vermeiden!

Um das Öl während des regelmäßigen Wechsels abfließen zu lassen, einen Schlauch mit Anschluss an den Ölbehälter verwenden, diesen außen am Gehäuse anbringen und den Deckel, der sich am Ende des Schlauchs befindet, aufschrauben.

6.3 ERSATZTEILE

Bei der Bestellung von Ersatzteilen, müssen unbedingt folgende Angaben in dieser Reihenfolge gemacht werden: Codenummer des gewünschten Teils, Seriennummer des Notstromaggregats, die Handelsbezeichnung und das Baujahr.

6.4 ANHEBEN UND TRANSPORT

- Zum Anheben oder Umsetzen mittels Kran oder Laufkran die Klappe auf dem Dach öffnen, den Haken einführen und das zu diesem Zweck vorgesehene Anschlußstück verwenden.

- Zum Anheben und Umsetzen mittels Gabelstapler einen der Flügel in den rutschfesten Fuß einsetzen.

- Während des Transports muß der Generator gut gesichert werden, damit er nicht umkippen kann; den Kraftstoff entleeren und sich versichern, daß aus der Batterie (wenn vorhanden) keine Säure oder Dämpfe austreten.

Für den Transport auf Straßenfahrzeugen die gesamte Masse der Maschine überprüfen und im entsprechenden Absatz der Generatoreigenschaften nachlesen.

Den Generator auf keinen Fall im Inneren von Fahrzeugen in Gang setzen.

6.5 UNTERBRINGUNG:

- Wenn man den Generator für einen Zeitraum von mehr als 30 Tagen unbenutzt stehen läßt, ist es ratsam, den Kraftstofftank durch den Dränagedeckel vollständig zu entleeren.

- Das verbrauchte Motoröl auswechseln: bei längerem Stillstand könnte es Schäden an der Thermogruppe und an der Antriebswelle verursachen.

- Den Generator sorgfältig reinigen, die Batteriekabel (wenn vorhanden) entfernen und den Generator mit einer Abdeckhaube vor Staub und Feuchtigkeit schützen.

VERMERK

Gemäß der Richtlinie 2000/14/CE wird empfohlen, Bauteile, die während des normalen Betriebs zu Veränderungen beim Einsatz oder zum Verschleiß der Maschine führen können oder die direkten Einfluss auf den Lärmpegel der Maschine haben, regelmäßig (mindestens alle 6 Monate) zu kontrollieren.

Es folgt eine Auflistung jener Bauteile, die gemäß der jeweiligen Beschreibung zu kontrollieren sind:

1	AUSPUFFSCHALLDÄMPFER	SOLLTE BEI EINEM ODER MEHREREN BAUTEILEN EIN PROBLEM ODER EINE FUNKTIONSSTÖRUNG AUFTRETEN, IST DER AM NÄCHSTEN GELEGENE TECHNISCHE KUNDENDIENST ZU BENACHRICHTIGEN
2	SILENT-BLOCK	
3	LUFTFILTER	
4	EICHUNG DER MECHANISCHEN TEILE	
5	LÜFTERRAD DES MOTORS UND DER LICHTMASCHINE	
6	ORDNUNGSGEMÄSSER ALLGEMEINZUSTAND DER MASCHINE	
7	SCHALLDÄMPFENDES MATERIAL FÜR DIE SCHALLSCHLUCKUNG UND -ISOLIERUNG (WENN VORHANDEN)	

7.1 BESTIMMUNG UND ORTUNG

Störungen													Störungssuche	
Startet nicht	Versucht zu starten, bleibt aber stehen	Erreicht nicht die Betriebsgeschwindigkeit	Spannung und / oder Frequenz sind niedrig oder null	Fehlfunktion der Hilfsleistungen	Generator erzeugt keinen Strom	Niedriger Öldruck	Hohe Wassertemperatur	Geschwindigkeitsüberschreitung	Niedriger Kraftstoffüllstand	Batterie nicht geladen	Schwarzer Rauch	Motor geräuschvoll	Mögliche Ursache	Abhilfe
●													Aggregat auf Grund einer Beschädigung blockiert.	Ursache feststellen und, wenn erforderlich, den Kundendienst verständigen.
●	●												Batterien leer.	Batterien überprüfen und aufladen. Wenn erforderlich austauscheln.
●	●												Anschlußverbindungen der Batterien verrostet oder locker.	Kabel und Endklemmen überprüfen. Wenn verrostet, Kabelschuhe und Muttern austauscheln. Gut festziehen.
●										●			Anschlüsse unwirksam, Schaden am Ladeautomat oder an den Batterien.	Anschlüsse zum Ladeautomat und zu den Batterien überprüfen.
●													Anlasser defekt.	Kundendienst anfordern.
	●								●				Kraftstoffmangel.	Tank überprüfen und, wenn keine Leckstellen vorhanden sind, auffüllen.
	●												Luft in der Leitung vorhanden.	Kraftstoffleitung entlüften.
	●	●	●										Kraftstofffilter verstopft.	Filter austauschen.
	●	●	●								●	●	Beschädigung an der Kraftstoffleitung.	Kundendienst anfordern.
	●										●		Luftfilter verstopft.	Filter austauschen.
	●												Niedrige Umgebungstemperatur.	Spezifische Viskosität des Schmieröls SAE und die Eigenschaften des Kraftstoffes überprüfen.
	●	●	●					●					Beschädigung am Geschwindigkeitsregler.	Kundendienst anfordern.
		●	●		●								Beschädigung am Spannungsregler.	Kundendienst anfordern.
		●	●										Geschwindigkeit zu niedrig.	Drehzahlregler überprüfen.
			●										Beschädigung am entsprechenden Instrument.	Überprüfen und, wenn notwendig, austauschen.
			●										Instrumentenvermaschung.	Instrumentenanschlüsse überprüfen.
					●			●					Schalteröffnung durch Überlastung.	Last reduzieren.
							●				●		Überlastung.	Überprüfen, daß das Aggregat nicht unter Überlastung arbeitet, auch in Bezug auf eine höhere als die normale Umgebungstemperatur.
				●	●								Entsprechender Schalter ausgelöst. Kurzschluß oder Erdungsschaden.	Die nachfolgenden Leitungen auf Schäden in den angeschlossenen Geräten und in den Kabeln untersuchen.
				●									Beschädigung an den Hilfseinrichtungen.	Kundendienst anfordern.
				●									Mangelnde Stromzufuhr.	Leitungen der Stromzufuhr überprüfen.
											●		Hoher Ölstand.	Überflüssiges Öl entfernen.
						●							Ölmangel.	Ölfüllstand in der Wanne wieder herstellen. Sicherstellen, daß keine Leckstellen vorliegen.
						●							Ölfilter verstopft.	Filter austauschen.
						●							Beschädigung Ölzirkulationspumpe.	Kundendienst anfordern.
							●						Mangel an Kühlflüssigkeit.	Abkühlung des Motors abwarten und den Füllstand der Kühlflüssigkeit im Kühler überprüfen, wenn erforderlich, auffüllen. Sicherstellen, daß keine Leckstellen vorliegen.
							●						Beschädigung Wasserzirkulationspumpe.	Kundendienst anfordern.
						●	●	●	●	●			Fehlfunktion entsprechender Alarm: Schaden am Sensor, am elektrischen Schaltpult oder an den Vermaschungen.	Vermaschung zwischen Sensor und Schalttafel überprüfen. Absichern, daß die elektrischen Verbindungen des Sensors nicht an die Erdung angeschlossen sind. Den Sensor überprüfen und, wenn erforderlich, austauschen.
							●						Kühler / Intercooler verschmutzt oder verstopft.	Reinigungszustand des Kühlers / Intercoolers überprüfen. Sicherstellen, daß keine Behinderungen im Luftstrom vorliegen und daß die Luft nicht zwischen Ausgang und Ansaugen des Ventilators zurückströmt.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Verschiedene andere mögliche Ursachen.	Kundendienst anfordern.

TABLE OF CONTENTS

		Page
1	USER MANUAL	2
	1.1 PURPOSE	2
	1.2 SAFETY INSTRUCTIONS	2
	1.3 MANUFACTURING	2
	1.4 TECHNICAL SPECIFICATIONS	2
2	SUPPLY	3
	2.1 SYSTEM CONFIGURATION	3
	2.2 COMPONENTS AND CONTROLS IDENTIFICATION	5
	2.3 PLATE POSITIONING AND REMARKS	6
3	USING THE DIFFERENT COMPONENTS - INSTRUCTIONS	6
	3.1 MANUAL CONTROL PANEL (MCP)	6
	3.2 AUTOMATIC CONTROL PANEL (ACP/AMF)	6
	3.3 DIFFERENTIAL	7
	3.4 SWITCHBOARD	7
4	CHECKS	7
	4.1 PRELIMINARY CHECKS	7
5	INSTALLATION	7
	5.1 SETTING TO WORK	7
	5.2 SETTING TO WORK – PRELIMINARY OPERATIONS	7
	5.3 POSITIONING	8
	5.4 ENGINE CHECKS	8
	5.5 GENERATOR CHECKS	8
	5.6 ELECTRIC CIRCUITS CHECKS	8
	5.7 FIRST START-UP	8
	5.8 STARTING	9
	5.9 STOP	9
	5.10 PERFORMANCES DEPENDING ON CLIMATIC CONDITIONS	9
	5.11 USING THE GENERATOR	9
6	MAINTENANCE	9
	6.1 ELECTRICAL MAINTENANCE	9
	6.2 MECHANICAL MAINTENANCE	10
	6.3 SPARE PARTS	10
	6.4 LIFTING AND HANDLING	10
	6.5 STORAGE	10
7	TROUBLE SHOOTING	11
	7.1 IDENTIFICATION AND DETECTION	11

1.1 PURPOSE

Thank you for purchasing one of our generators. We would like to draw your attention to a few points concerning this manual:

- this manual gives useful indications for the correct use and maintenance of the generator set to which it refers: it is therefore indispensable to pay the fullest attention to all those paragraphs that illustrate the simplest and safest way of using the generator.
- This manual is to be considered as an integral part of the generator and must be included at the moment of purchase.
- This publication may not be reproduced, either totally or in part, without written authorization from the makers.
- All information shown hereafter is based on the data available at the moment of printing; the makers reserve the right to make modifications to their products at any time, without warning and without incurring sanctions. You are therefore advised to check for updates frequently.

KEEP FOR FUTURE REFERENCE**USE OF THE GENERATOR**

**THIS GENERATOR SET IS DESIGNED TO SUPPLY THREE PHASE AND/OR SINGLE PHASE ELECTRICAL POWER.
NO APPLIANCES OTHER THAN THOSE INDICATED SHOULD BE USED.**

**1.2 SAFETY INSTRUCTIONS:**

WARNING: if the following instructions are not fully observed, injury to persons, animals and/or things could result, and the Makers do not accept responsibility for improper use.

- Do not operate the generator in closed areas: the engine produces carbon monoxide and other noxious types of gas that are bad for the health of the persons who work with it.
- Make sure that the generator is well ventilated; lead the exhaust gases of combustion out of the engine room or to a reasonable distance from the place where the personnel work. Use pipes or other extraction methods.
- The generator must only operate on horizontal surfaces to guarantee an optimum oil and fuel flow in the engine; if operation on a horizontal surface is not possible, the user is advised to ensure that the machine is firmly mounted on a level surface to ensure its stability, and the alignment of the machine.
- If the generator is to be used during rain or snow, make sure that it is well and firmly sheltered.
- Always keep children away from the generator when in use; remember that, even after being shut off, the engine will remain at a high temperature for about 1 hour. The areas where the exhaust pipe, the flexible hose and the engine are located, are subject to high temperatures and could possibly cause severe burns if touched.
- Maintenance and servicing of the equipment must not take place while the generator is operating; always switch off the engine.
- The refuelling and topping up with oil must only be done when the engine is not running, taking care not to touch any heated parts.
- It is vital to be aware of the functions and controls of the generator: do not allow any unauthorized persons to use the machine.
- The slow towed frame is only to be used within building yards and must not be towed by any kind of vehicle on traffic roads. In order to drive it on rapid traffic roads, the machine must be equipped with an appropriate truck approved for road circulation.
- Improper use of the machine should be avoided: such as, using the engine to heat a room etc.
- Do not allow any unauthorized persons to use the machine; to ensure the generator cannot operate, block the system (remove the starter key, close and lock the door of the switchboard).
- The machine does not need to be in a specially lighted area. However provide adequate lighting to comply with applicable working rules.
- Do not remove the protection devices and do not use the machine without adequate protection (sides and casing) or the use may be at risk.
- Should it be necessary to remove the protection devices (for maintenance and servicing), this operation should be done with the generator switched off and only by specialized persons.
- Do not use the machine in an explosive atmosphere.
- In the case of an emergency do not use water to extinguish a fire, use only special safety systems (a powder extinguisher, etc.).
- Whenever it is necessary to work in close proximity to the machine, sound muffler should be used (head muffs, ear plugs, etc.).



WARNING: Avoid any direct bodily contact with fuel, engine oil or battery acid. In case of contact with the skin wash with water and soap and rinse thoroughly; do not use organic solvents. In case of contact with the eyes, wash with water and soap and rinse thoroughly. In case of inhalation and swallowing, consult a medical practitioner.

1.3 MANUFACTURING

Machine manufacturing complies with all sector rules in force. Materials are appropriate for use, involving no risks for user's health and protection.

Each machine or apparatus is 100% tested and provided with testing certification, CE declaration of conformity and marking in compliance with the rules in force.

1.4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Refer to the "Technical characteristics" table enclosed to this manual.

2.1 SYSTEM CONFIGURATION

The range of generating sets is conceived for a custom-made configuration and is supplied with various types of panels and options:

Types of configuration:

- Manual control panel (MCP) assembled on the generating set.
- Automatic control panel without switching control (ACP), assembled on the generating set.
- Automatic switching panel (AMF), completely assembled on the same "Himel" panel, which is separated from the generating set.

Options:

- Separate switchboard (LTS) located in a "Himel" cabinet for the connection to an ACP (automatic control panel).
- Various service plugboards for MCP and ACP.

ELECTRIC CONTROL PANEL ARRANGEMENT

(Panel model for "Renting" generating set)

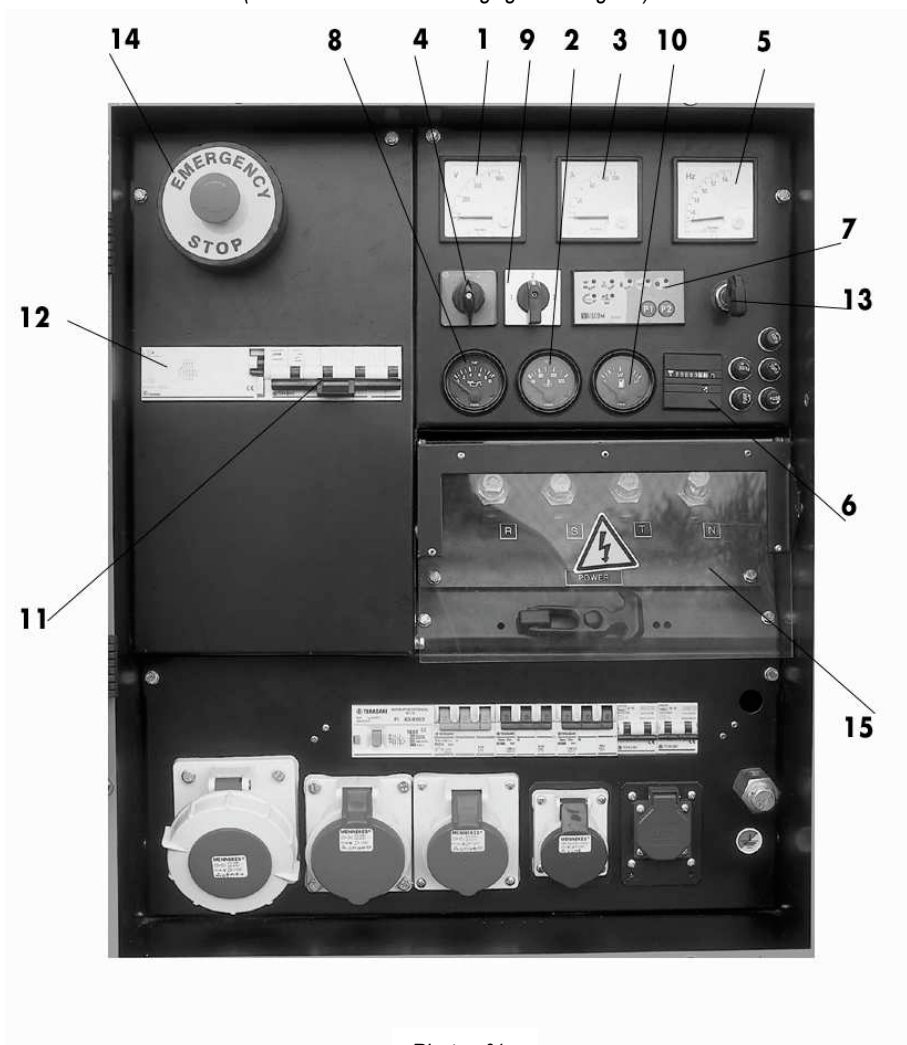


Photo n°1

AUTOMATIC FRONT PANEL (ACP)

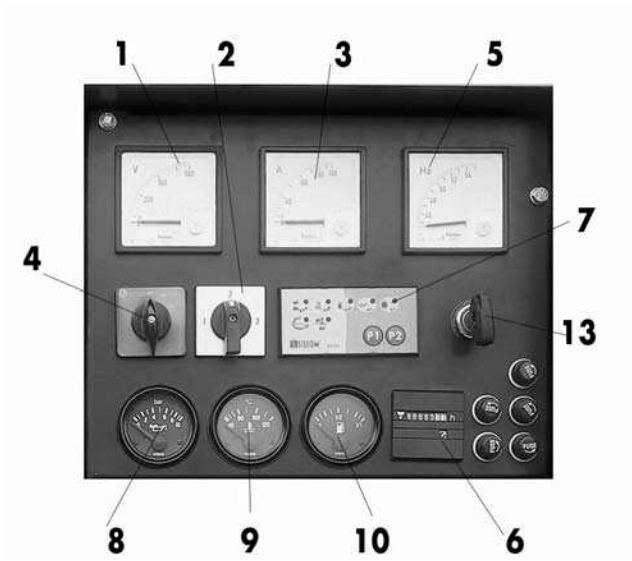
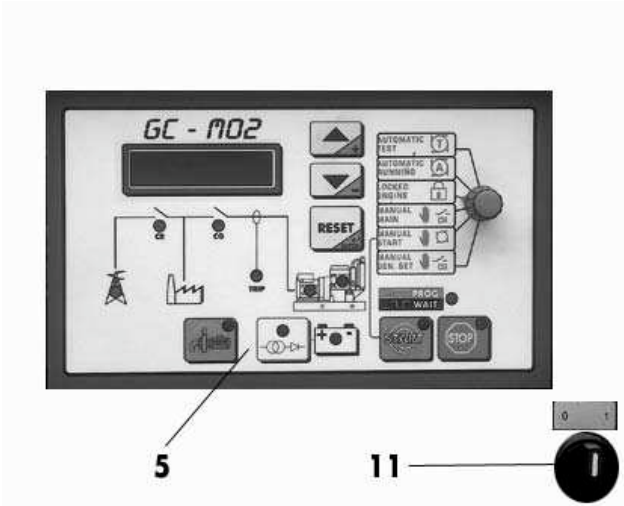


Photo n°2

Photo n°3



MULTISOCKET PANEL

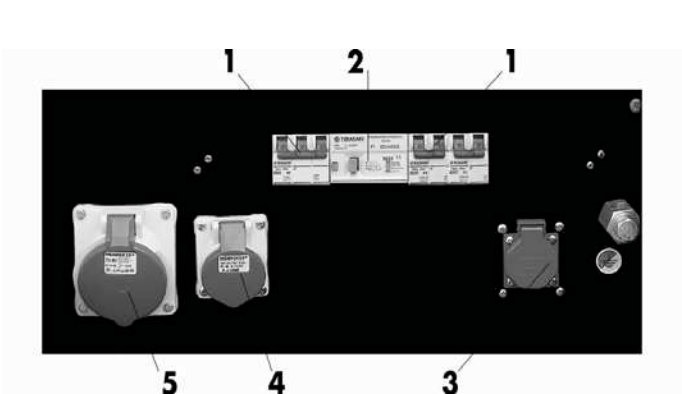


Photo n°4

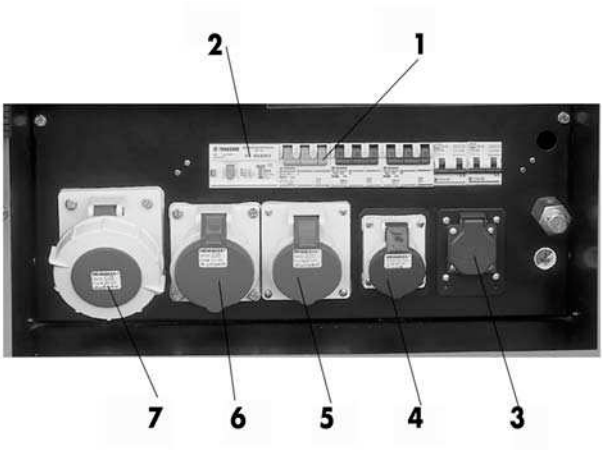


Photo n°5

2.2 COMPONENTS AND CONTROLS IDENTIFICATION

- MANUAL CONTROL PANEL (MCP)** *See photo no.1&2*
- 1 VOLTMETER
 - 2 VOLTMETER PHASE SELECTOR
 - 3 AMMETER
 - 4 AMMETER PHASE SELECTOR ("Renting")
 - 5 FREQUENCY METER
 - 6 HOUR-COUNTER
 - 7 ELECTRONIC CARD FOR ENGINE PROTECTION
 - 8 OIL PRESSURE GAUGE
 - 9 TEMPERATURE GAUGE
 - 10 FUEL LEVEL INDICATOR
 - 11 MAGNETO-THERMAL SWITCH
 - 12 DIFFERENTIAL SWITCH
 - 13 IGNITION KEY
 - 14 EMERGENCY STOP
 - 15 SERVICE TERMINAL BOARD FOR CURRENT CONSUMPTION

- AUTOMATIC ELECTRIC PANEL WITHOUT SWITCHING CONTROL (ACP)** *See photo no.3*
- 1 VOLTMETER
 - 2 AMMETER
 - 3 FREQUENCY METER
 - 4 HOUR-COUNTER
 - 5 MULTIFUNCTION ELECTRONIC CARD
 - 6 OIL PRESSURE GAUGE
 - 7 TEMPERATURE GAUGE
 - 8 FUEL LEVEL INDICATOR
 - 9 MAGNETO-THERMAL SWITCH
 - 10 DIFFERENTIAL SWITCH
 - 11 0-1 SELECTOR (ON-OFF) FOR THE PANEL SUPPLY
 - 12 EMERGENCY STOP
 - 13 MULTIPIN CONNECTORS FOR THE CONNECTION TO THE SWITCHBOARD "LTS"
 - 14 SERVICE TERMINAL BOARD FOR CURRENT CONSUMPTION

- AUTOMATIC ELECTRIC PANEL (AMF)**
- 1 VOLTMETER
 - 2 AMMETER
 - 3 FREQUENCY METER
 - 4 HOUR-COUNTER
 - 5 MULTIFUNCTION ELECTRONIC CARD
 - 6 OIL PRESSURE GAUGE
 - 7 TEMPERATURE GAUGE
 - 8 FUEL LEVEL INDICATOR
 - 9 0-1 SELECTOR (ON-OFF) FOR THE PANEL SUPPLY
 - 10 EMERGENCY STOP
 - 11 MULTIPIN CONNECTOR FOR THE CONNECTION TO THE GENERATING SET
 - 12 POWER MAINS-GENERATING SET SWITCHING
 - 13 SERVICE TERMINAL BOARD FOR CURRENT CONSUMPTION

- SEPARATE SWITCHBOARD**
- 1 POWER MAINS-GENERATING SET SWITCHING
 - 2 MULTIPIN CONNECTORS FOR THE CONNECTION TO "ACP" PANEL
 - 3 SERVICE TERMINAL BOARD FOR CURRENT CONSUMPTION

- MAIN PLUGBOARD** *See photo no.4*
- 1 MAGNETOTHERMAL PROTECTION FOR ALL SOCKETS
 - 2 DIFFERENTIAL SWITCH
 - 3 SCHUKO SINGLE-PHASE SOCKET 16A
 - 4 SINGLE-PHASE SOCKET 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
 - 5 THREE PHASE SOCKET CE 3P+N+T (16A/32A)

- EXTRA PLUGBOARD** *See photo no.5*
- 1 MAGNETOTHERMAL PROTECTION FOR ALL SOCKETS
 - 2 DIFFERENTIAL SWITCH
 - 3 SCHUKO SINGLE-PHASE SOCKET 16A
 - 4 SINGLE-PHASE SOCKET 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
 - 5 SINGLE-PHASE SOCKET CE (16A 2P+T) / THREE PHASE CE (16A 3P+N+T)
 - 6 THREE PHASE SOCKET CE 3P+N+T (16A/32A)
 - 7 THREE PHASE SOCKET CE 3P+N+T (32A/63A/125A)

2.3 PLATES IDENTIFICATION

TYPE OF FUEL: DIESEL

The type of fuel to be used is indicated, any other liquid inserted into the tank could irreparably damage the engine. It is located next to the filler cap on the tank.

AVOID SMOKING AND THE USE OF OPEN FLAMES

During refuelling, smoking and the use of open flames is forbidden, as this could cause damages to the machine and injuries to persons. It is located next to the filler cap on the tank.

WARNING: THE ELECTRIC PANEL IS LIVE

When servicing the electric panel, switch off the machine, otherwise mortal injury could result. It is located on the electric panel side housing.

OIL CHANGE

Through an outlet, located in the lower part of the oil sump, it is possible to renew the engine oil by means of a special pipe placed inside the base.

WORKING WITH CLOSED HOOD

The machine must run with its cowl closed, since it is a safety device.

SYMBOL: THE UNIT MUST BE EARTHED

Near the symbol is located the screw to connect the metal parts of the unit to earth using an appropriate cable. The label is located on the frame or on the electric panel.

NOISE LEVEL INDICATOR

This certifies the measured noise level of the equipment. The label is located on the casing of the machine.

SERIAL NUMBER

This indicates the name, serial number, year of construction and the relevant characteristics of the machine. It is placed on the generating set canopy.

CHARACTERISTICS OF ALTERNATOR

This indicates the principal characteristics of the alternator. It is located on the flange of the alternator.

3 USING THE DIFFERENT COMPONENTS - INSTRUCTIONS

3.1 MANUAL CONTROL PANEL (MCP)

Engine protection electronic card.

All the condition indicators and alarms are activated and checked when the electric control panel is fed; the same is also valid for the starter. The alarm detection system will be activated a few seconds later and will be indicated by the relevant flashing LEDs.

If an alarm is activated during the starting procedure, the relevant LED will flash and stop the engine. This stop will be indicated both by the "deactivated solenoid" signalling LED and by a "STOP" message (depending on the control unit).

The machine "reset" function may be actuated through the start/stop key or by pressing the buttons on the safety central unit.

NOTICE: For the engines equipped with a pre-heating system, the pre-heating phase is indicated by the flashing LED referring to the solenoid or solenoid valve activation, or by a message (depending on the control unit).

1. BATTERY CHARGER WARNING LIGHT
2. OIL PRESSURE WARNING LIGHT
3. LOW FUEL WARNING LIGHT
4. ENGINE TEMPERATURE WARNING LIGHT
5. R.P.M. VARIATION WARNING LIGHT
6. POWER SUPPLY WARNING LIGHTS AND ALARMS
7. PROGRAMMING BUTTONS

Read the booklets concerning each central unit for further information.

3.2 AUTOMATIC ELECTRIC PANEL WITHOUT SWITCHING CONTROL (ACP) AND AUTOMATIC SWITCHING PANEL (AMF)

Engine protection electronic card

It is provided with the following operating modes, which can be switched on or off:

- Automatic Test Mode: it simulates a starting test of the generating set without affecting the mains power supply. It is used for periodical checking or during the maintenance period.
- Automatic Mode: normal emergency operation with start-up in case of a main power supply failure. Once this failure is detected, the central unit will ask to open the mains contactor and close the generating set contactor, so as to switch the power supply between the mains and the generating set. The starting attempts, their duration, as well as the time intervals of the power transfer, can be set according to pre-established values. Once the main power supply is reset, the central unit will stop the generating set, allowing the engine to operate unloaded, as for a cooling time that can be pre-set.
- Block Mode: it is used during maintenance operations; it prevents the engine from starting, even in case of main failure.
- Mains supply manual mode: it allows forcing the mains supply.
- Generating set supply manual mode: it allows forcing the supply from the generating set.
- Manual starting mode: it allows the manual starting of the generating set by pressing the "Start" button.

- 1 MAINS CONDITION AND MAINS/GENERATOR SET SWITCHING PILOT LIGHTS
- 2 BATTERY CHARGER AND BATTERY INDICATOR ON PILOT LIGHTS
- 3 GENERATING SET PILOT LIGHT AND ENGINE WARNING LIGHT
- 4 MANUAL CONTROL FUEL PUMP BUTTON
- 5 STARTING BUTTON (ONLY FIT FOR MANUAL STARTING)
- 6 ENGINE STOP BUTTON (ALWAYS ACTIVATED)
- 7 DIGITAL DISPLAY FOR MEASURE AND ALARM DISPLAY
- 8 OPERATING MODE SWITCH

3.3 DIFFERENTIAL RELAY

The differential relay has the function to open one or more switches in case of shunt or leakage current reaching the same sensitivity assigned to the differential relay. This relay basically operates as follows: the electric current that circulates from the phase to the receiver must be the same as that which re-circulates through the neutral wire, in order that opposed flows are proportional to the respective intensities. In case of leakage current, the phase current will have a higher value in

comparison to the relevant current flowing back through the neutral wire because of the shunt current that flows from earthing. Since the generated flows are of opposite signs and proportional to their intensities, the resulting flow generates an electromotive force in the toroidal winding core that can depolarise the relay and, as a consequence, it cuts the switch out.

The differential relays are essentially used to protect the personnel against direct and indirect contacts, their sensitivities are equal to abt. 30mA and their activation time is shorter than 30ms.

3.4 SWITCHBOARD

The switchboard function is to contain the mains-unit switching device and to signal the operating conditions. The following is provided with the "Himel" panel. The switchover management is run by the safety and control unit, located in the control panel (ACP) or in the switchboard (AMF).

The panel is composed of:

- Mains – unit switching of suitable power. (Warning: the switching rating depends on the generator power; if mains rating is higher, address to technicians to correctly gear the system).
- Closed mains contactor indicator (displayed in the central unit).
- Closed generator set contactor indicator (displayed in the central unit).
- Mains – automatic – generator selector (located in the central unit).

The selector must be set to "Automatic" for standard running.

When the selector is moved to "Mains", the mains contactor closing is forced, allowing operation in emergency mode, as to replace the card or use the machine in a different environment for a certain time. The "Generator" position is for qualified technicians to carry out trials and functional tests.

Switchover and power circuits are installed in a box separated from auxiliary circuits and are composed of three-pole and four-pole contactors with mechanical and electrical interlock.

4 CHECKS

4.1 PRELIMINARY CHECKS

- Make sure these operations are carried out with the generator placed on a horizontal and stable surface.
- Fill the cooling circuit with the corresponding liquid, as indicated in the operation and maintenance manual of the engine.
- Oil (fill the sump up first) is the most important element influencing the efficiency and long life of the engine. In the use and maintenance manual are shown details of the type of oil to use and the correct oil level for this generator.



WARNING: Running the motor with insufficient oil could cause serious damage.

- Check the fuel level: use clean fuel free from water

WARNING: Fuel is highly inflammable and explosive under certain conditions.

Refuel in a well ventilated area with the engine switched off. During refuelling do not smoke and do not approach the equipment with an open flame.



Do not overfill the tank (do not fill up to the cap), because vibration from the running engine could cause fuel spillage. Pay attention not to spill fuel while filling the tank. Ensure that the cap is correctly screwed down after filling. If fuel has been spilt, ensure that the area is completely dry before switching on the engine. Avoid any bodily contact with the fuel and do not inhale the vapour. It is important to keep the fuel in a place inaccessible to children. The fuel fumes are highly inflammable.

- Check the air filter: make sure that it is in good conditions and free from dust and dirt. To reach the filter consult the engine user's and maintenance manual.



WARNING: do not use the generator without the air filter: the life of the engine and the generator will be reduced!

- Activate the battery: fill the compartments up to the maximum level with a 30/40% sulphuric acid solution and wait at least 2 hours before using it, grease the battery terminals.



WARNING: do not touch the acid and do not smoke or use open flames: battery fumes are highly inflammable. Keep the acid out of reach of children.

5 INSTALLATION

5.1 SETTING TO WORK

Before setting the machine to work, carefully read the rules and warnings specific for each unit, regarding the engine and the generator that make them up. This documentation is enclosed to this manual. We suggest carefully reading all this section, as well as the section concerning the Safety Instructions and all relevant documents before starting any checks or operations described.

The first setting to work must be carried out by qualified technicians.

5.2 SETTING TO WORK – PRELIMINARY OPERATIONS

The operations described in the following instructions must be always carried out before setting the machine to work, in all the situations specified below:

- after installation;
- after a general overhaul;
- if unscheduled maintenance activities have been carried out on any systems and/or circuits making the unit up, with replacement of unwearing parts;
- if the unit has not been running for a long time.

During all checks described in the following sections, pay attention that the unit does not accidentally start.

Turn the key-operated switch or the system selector to "STOP" or "BLOCK" position, according to the type of control panel, and keep the starter batteries disconnected.

5.3 POSITIONING

By a special installation manual, check the correct positioning of the generator set and/or the room where it is installed.

For a correct positioning of the generator set, follow the suggestions of the installation manual and any other severe prescriptions given by specific safety and installation instructions (fire department, town rules, antitomic rules, etc.), in force in the Country where the unit will be installed.

5.4 ENGINE CHECKS

COOLING WATER CIRCUIT

- The cooling circuit filling must be carried out by adding some cooling liquid to the water according to the instructions and in the quantity shown in the engine specific documentation. Please refer to it.
- At first filling with cooling water, open the bleeds on the engine until only water – and no air – will flow out. Fill slowly engine and radiator circuits, in order to prevent the formation of air bubbles as much as possible.
- Inspect the circuit to be sure there are no leaks.

After a short run, check if the water level in the radiator has lowered, as some air bubbles may be left in the circuit during the first filling. Add some water, if need be.

LUBRICATING OIL CIRCUIT

- As to the oil to be used, refer to the specific rules of the above mentioned engine documentation. This also depends on environmental temperature and to the quantity of oil required for the engine.
- Empty the sump of any possible previous residual oil.
- Check that the filters are clean. If need be, replace them.
- Fill the lubricating oil sump up to the top notch of the dipstick. Do not fill it over.
- When the engine is cold, let it run for a while then check the level again and, if need be, top up.
- Carefully check the circuit to be sure there are no leaks.

FUEL CIRCUIT

- Check that the filters are clean. If need be, replace them.
- Fill the fuel tank with gas oil A for automotive Diesel engine.
- Take the air out from gasoil filters and fuel pipes (see the above mentioned engine specific documentation).
- Carefully check the circuit to be sure there are no leaks.

CHECKS ON OTHER SYSTEM COMPONENTS

Check the correct position and assembly of all system components, as the muffler and the exhaust pipes, the combustion and cooling air inlet system, the cooling air exhaust system, etc. Check that the air filters are clean and the socket and outlets are wholly free.

BATTERY PREPARATION

The starting batteries supplied with the unit are sealed- and reduced-maintenance type.

Before setting them to work, we suggest charging them for some hours with an intensity of current equal to 1/10 of their capacitance.

Do not power the battery charger if the batteries are not or incorrectly connected; electronic appliances may be irreparably damaged. Never disconnect the batteries while the engine is running.

5.5 GENERATOR CHECKS

If the alternator has not been used for a long time, check the earth insulation of the stator windings. Before carrying out this test, disconnect the electronic voltage regulator in order not to damage it. Follow the instructions on the Maker's manual.

5.6 ELECTRIC CIRCUITS CHECKS

CIRCUITS AND ELECTRIC CONTROL PANELS

Before setting the machine to work, with all switches on 'Open' position, check that the electrical connections are correct and the earth connections are fit and correct, as well as the clamping of terminals, the fuses, the signalling lamps.

Then check that the auxiliary circuits and the signalling lamps power supply is correct. Before powering any auxiliary pumps, be sure that there is liquid to pump. A dry operation may damage the pump.

PHASE CYCLICAL DIRECTION

For automatically-operated units and manual units in stand-by for external production lines, the phase cyclical directions of the generator must be equal to the external producer ones (either mains or other generator sets).

This is to avoid any engine rotation reverse and other troubles.

5.7 FIRST START-UP

FIRST START-UP

Once the preliminary operations previously listed have been carried out, proceed as follows:

- Check that no clothes, paper or other light materials are near the air inlets.
 - Make sure that no foreign body is close to revolving parts.
 - Make sure that no equipment is connected to the generator.
 - Arrange all tools and clothes in the special containers.
 - Start the generating set manually, as indicated at point 5.8 for the generating sets and in the relevant central unit booklet.
 - Check that there are no leaks in water, oil and fuel circuits.
 - Simulate sensor action on terminals in order to check the correct operation of protections. Refer to the control logics shown on wiring.
 - Stop the generating set at the end of a short operating time with no load (2' or 3'), by following the instructions at point 5.9 or in the relevant central unit booklet.
- After this first starting time, with stopped unit, check the following :
- Oil and water levels. Top up, if it is necessary.
 - Bolts not loosen.
 - Now the generator set is ready to be used.



WARNING: full load output can be obtained only through the power terminal board placed in the electric control panel.

NOTE: Maximum power can only be collected by this terminal board.



WARNING: after connecting the cables to the terminal board, always close it with the cover panel.

5.8 STARTING

In case of generating sets equipped with an MCP panel, turn the ignition key until the power supply position (1st position) is reached; after a further turn of key, the indicators will carry out a check-up by lighting up simultaneously. Moreover, this starting-up system includes a "pre-heating" phase, after which the ignition key must be turned until the engine starts.

To start the remaining automatic electric panels, it is possible to choose a manual start, by using the start and stop buttons or to choose the "automatic" function, only in case of switchover or if the generating set is used in emergency conditions. For further information, please refer to the specific central unit booklet.

5.9 STOP

Turn off or disconnect all equipment powered by the generator. Then stop the engine after running it idle for 2-3 minutes in order to cool it down.

Move the MCP electric panel key to "OFF" position again

For electric panels supplied with automatic central unit, follow the instructions given by the relevant booklet.



WARNING: even after stopping, the engine heats on : keep on ventilating the generator suitably after stopping it.

5.10 PERFORMANCES DEPENDING ON CLIMATIC CONDITIONS

NOTE: If the generator is used at high altitudes or temperatures, the air-fuel mix ratio may be too rich; this will cause higher consumption and lower performance.

Check the effective power of the generator by means of the following correction factors:

- **HEIGHT:** Power diminishes on average by 1% for every 100 m of height above sea level;

- **TEMPERATURE:** Power diminishes on average by 2% for every 5 degrees centigrade of temperature above 20 degrees centigrade. If the generator is used above an altitude of 2000 m, consult the Makers for advice on the fuel mix for best performance.

5.11 USING THE GENERATOR:

NOTE: The generator, built to current standards, has been designed to satisfy a very wide range of applications.

It should be remembered when using the machine, that every application is subject to exact electrical, accident prevention and sanitary standards; for this reason the generator should be considered as an integral part of the complete installation, and should be designed, tested and approved by qualified technicians and/or authorities.

- In order to avoid electrical accidents, all connections to the distribution panel must be carried out by qualified technicians. Incorrect connections can harm people and damage the generator.

Protection against indirect contacts: all the generators, when functioning normally, use the principal of electrical separation; however, they can be supplied with various protection options (differentiator, isometer) by the manufacturer on specific request, or they can be protected in the same way during installation by the user.

It is important therefore, to follow the instructions as below:

- 1) Prewired genset (without electric panel): protected by electrical separators.
- 2) Standard generating set (with electric panel): protected by means of an automatic disconnection of the power supply. This equipment has thermal and/or magnetic-thermal protection devices just as differential switches or isolation controllers to stop the power supply in case of isolation failure. In this case the generator must be connected to a ground plate using the terminal "PE", and using as conductor a yellow - green cable of suitable size.

IMPORTANT: In the event of the user installing differential switches, it is important for the correct functioning that:

A) For single phase generators the neutral point should also be connected to earth, which results in joining the two main windings of the generator. Contact our Technical Department for further information.

B) For three phase generators the neutral point should also be connected to earth, which corresponds to a central star in the case of a star connection.

In the case of a delta connection, it is not possible to install a differential switch or isometer.

- The generator is provided with a screw, marked with the symbol, to ensure that the unit can be earthed, which also ensures that all metal parts of the generator are connected to a ground plate.

- Do not connect accessories with unknown electrical specifications to the generator; to calculate applicable loads consult the table with the "Technical specifications" (enclosed to the manual).

- The electrical circuit of the generator is protected by a switch, which is either magnetic-thermal, magnetic-thermal-differential or thermal; an overload and/or a short circuit will cut the flow of current immediately. To reset, disconnect all appliances, check the cause of the short-circuit and/or overload and switch on.

- When the generator is in use, do not place any objects on the frame or directly on the engine: any foreign bodies may impair performance.

- Do not hinder the normal vibrations that the generator makes when in use. The silent-blocks are of an adequate size to work properly.

6 MAINTENANCE

6.1 ELECTRICAL MAINTENANCE

Normal battery, alternator and frame maintenance operations are reduced to a minimum: keep the battery terminals well greased and top up with distilled water when the plates are uncovered.

NOTE: When disposing of used oil or residual fuel, respect the environment. We suggest collecting waste product in drums for delivery at a later date to a nearby Service Station. Do not deposit oil and residual fuel into the earth or into unsuitable receptacles.

NOTE: Bad operation of the generator due to faults in the engine (oscillation, low number of revs, etc.) is of exclusive competence of the departments of the engine makers' customer service, both during and after the warranty period. Tampering or intervention carried out by personnel unauthorized by the makers will invalidate the conditions of guarantee.

Malfunction of the generator due to faults in the electrical circuits and in the frame is of exclusive competence of the makers' customer service department. Repairs carried out by unauthorized personnel, substitution of components with unoriginal spare parts and tampering with the generator will invalidate the conditions of warranty. The makers do not accept any liability arising out of faults or accidents due to neglect, incapacity or installation by not qualified technicians.

6.2 MECHANICAL MAINTENANCE

**As regards this important paragraph please carefully consult the use and maintenance manual published by the makers of the engine:
if you spend some time now you will save money later!**

To drain the engine oil, during the periodical renewal, use a pipe connected to the oil sump, place it outside the sump and unscrew the plug on the pipe end.

6.3 SPARE PARTS

When requesting spare parts, it is essential that they are quoted in sequential order, supplying the code number of the piece required, the serial number of the generator, its commercial name and the date of construction.

6.4 LIFTING AND HANDLING

- For lifting and handling by crane or bridge crane, open the door on the roof, fit the hook and use the hitch supplied.
- For lifting and handling by lift truck fit one of the loaders in the antiskid device.
- It is a good rule during transportation to firmly fix the generator so that it cannot turn over; remove all fuel and make that acid or fumes do not leak from the battery (if fitted).
- Check the overall weight of the machine to be transported by vehicle.
- Under no circumstances should the generator be started while inside a vehicle.

6.5 STORAGE:

- If you do not intend to use the generator for more than thirty days, it is advisable to completely drain the fuel tank.
- Substitute the engine with oil if it is finished: when the engine is not in use, it could damage the thermal group and the connecting rods.
- Clean the generator accurately, disconnect the battery cables (if fitted) and cover well to protect from dust and damp.

NOTE

It is advisable to regularly check (at least every 6 months) those components that may jeopardise the machine performance or cause its early wear during its standard running, as well as those directly related to the noise level of the machine, so as to be in compliance with the 2000/14/CE regulation.

The following list includes all those components to be checked as well as their operating modes.

1 EXHAUST SILENCER	IN CASE OF PROBLEMS OR FAILURES REGARDING ONE OR MORE COMPONENTS, PLEASE CONTACT THE NEAREST AUTHORIZED TECHNICAL SERVICE DEPARTMENT
2 SILENT-BLOCK	
3 AIR FILTER	
4 MECHANICAL PART SETTING	
5 MOTOR AND ALTERNATOR FAN	
6 MACHINE GOOD OPERATING CONDITIONS	
7 SOUNDPROOFING MATERIAL FOR ACOUSTIC ABSORPTION (IF PROVIDED)	

7.1 IDENTIFICATION AND DETECTION

Problem													Troubleshooting	
Doesn't start	Tries to start but stops	Doesn't reach operating speed	Low or absent voltage and/or frequency	Auxiliary service failure	No generator output	Oil low pressure	Water high temperature	Overspeed	Fuel low level	No battery recharge	Black smoke	Noisy motor	Possible cause	Cure
●													Unit blocked for failure.	Detect the cause and if necessary refer to service centre.
●	●												Battery discharged.	Check and recharge the batteries. Replace if necessary.
●	●												Battery connections corroded or loose	Check cables and terminals. Replace heads and nuts if corroded. Tighten.
●										●			Inefficient connections, battery or battery charger failure.	Check the connections on batteries and battery charger.
●													Defective starter.	Request service centre intervention.
	●								●				No fuel.	Check the tank and, if there are no leaks, fill.
	●												Air in the circuit.	Remove air from the fuel circuit.
	●	●	●										Fuel filter clogged.	Change filter.
	●	●	●								●	●	Fuel circuit failure.	Request service centre intervention.
	●										●		Air filter clogged.	Change filter.
	●												Low temperature.	Check lubricant oil SAE viscosity specifications and fuel characteristics.
	●	●	●					●					Speed regulator failure.	Request service centre intervention.
		●	●		●								Voltage regulator malfunction.	Request service centre intervention.
		●	●										Too low speed.	Check the revolution regulator.
			●										Instrument failure.	Check and if necessary replace it.
			●										Instrument inter-connections.	Check instrument connections.
					●			●					Overload switch on	Reduce load.
							●					●	Overload.	Check that the unit is not working in overload conditions, even in case of high ambient temperatures.
				●	●								Triggered switch. Short circuit or earth fault.	Check circuits downstream on checking faults in the equipments or cables connected.
				●									Auxiliary service failure.	Request service centre intervention.
				●									No power.	Check power circuit.
											●		Oil high level.	Remove excessive oil.
						●							No oil.	Restore oil level in the pan. Check for leaks.
						●							Oil filter clogged.	Change filter.
						●							Oil pump failure.	Request service centre intervention.
							●						No cooling liquid.	Wait until the motor cools and check the level of liquid in the radiator and if necessary top up. Check for leaks.
							●						Water pump failure.	Request service centre intervention.
						●	●	●	●	●			Alarm Failure: sensor, electric control panel or interconnections.	Check the connections between the sensor and the panel. Make sure that the sensor electric connections are not grounded. Check the sensor and if necessary replace it.
							●						Radiator/intercooler dirty or clogged.	Check cleanliness of the radiator/intercooler. Check that there is no obstacle in the airflow and that air does not circulate between the fan inlet and outlet.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Various other causes.	Request service centre intervention.

ÍNDICE

		Pág.
1	MANUAL DE USUARIO	2
1.1	OBJETIVO	2
1.2	INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	2
1.3	CONSTRUCCION	2
1.4	CARACTERISTICAS TECNICAS	3
2	SUMINISTRO	3
2.1	CONFIGURACION DEL SISTEMA	3
2.2	LOCALIZACION DE COMPONENTES Y MANDOS	5
2.3	CONSIDERACIONES Y LOCALIZACION DE PLACAS	6
3	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS DIFERENTES COMPONENTES	6
3.1	CUADRO MANUAL (MCP)	6
3.2	CUADRO AUTOMATICO (ACP/AMF)	6
3.3	DIFERENCIAL	7
3.4	TABLERO DE CONMUTACION	7
4	CONTROLES	7
4.1	CONTROLES PRELIMINARES	7
5	INSTALACION	7
5.1	PUESTA EN SERVICIO	7
5.2	OPERACIONES PRELIMINARES PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	7
5.3	COLOCACION	8
5.4	CONTROLES DEL MOTOR	8
5.5	CONTROLES DEL GENERADOR	8
5.6	CONTROLES DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS	8
5.7	PRIMERA PUESTA EN SERVICIO	8
5.8	ARRANQUE	9
5.9	PARADA	9
5.10	PRESTACIÓN EN FUNCION DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS	9
5.11	USO DEL GENERADOR	9
6	MANTENIMIENTO	10
6.1	MANTENIMIENTO ELECTRICO	10
6.2	MANTENIMIENTO MECANICO	10
6.3	REPUESTOS	10
6.4	ELEVACION Y TRANSPORTE	10
6.5	PUESTA EN DEPOSITO	10
7	INDIVIDUALIZACION DE AVERIAS MECANICAS	11
7.1	IDENTIFICACION Y LOCALIZACION	11

1.1 OBJETIVO

Dándole las gracias por la compra de nuestro generador, quisiéramos llamar su atención sobre algunos aspectos de éste manual:

- el presente manual provee indicaciones útiles para el correcto funcionamiento y el mantenimiento del grupo electrógeno al que se refiere: es por lo tanto indispensable prestar la máxima atención en todos los apartados que ilustran la manera más sencilla y segura para trabajar con el generador;
- el presente manual debe considerarse una parte integrante del generador y deberá adjuntarse en el momento de la venta;
- ni ésta publicación, ni parte de ella, podrán ser reproducidas sin autorización escrita por parte del fabricante;
- todas las informaciones citadas están basadas en datos disponibles en el momento de la publicación; el fabricante se reserva el derecho de efectuar variaciones en los propios productos en cualquier momento, sin previo aviso y sin incurrir en ninguna sanción. Se aconseja, por lo tanto, controlar siempre ocasionales actualizaciones.

DEBE CONSERVARSE PARA FUTURAS REFERENCIAS**UTILIZACION DEL GENERADOR**

EL GRUPO ELECTRÓGENO DEBE SER UTILIZADO COMO SUMINISTRADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA TRIFÁSICA Y/O MONOFÁSICA. NO SE ADMITEN UTILIZACIONES DIFERENTES A LO PRESCRITO.

**1.2 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD:**

ATENCIÓN: la falta de respeto de las siguientes instrucciones puede provocar daños a personas, animales y/o cosas, y por lo tanto el fabricante no se hace responsable del uso impropio.

- ¡No hacer funcionar el generador en ambientes cerrados: el motor produce monóxido de carbono y otros gases nocivos, dañinos para la salud del personal expuesto!
- Por lo tanto, es necesario asegurar al generador una ventilación adecuada; mandar los gases de escape de la combustión al exterior del local de la máquina, o bien, a una debida distancia del lugar en donde trabaja el personal, mediante conductos u otros métodos de expulsión.
- El generador debe trabajar solamente encima de superficies horizontales, para garantizar el flujo necesario de aceite y carburante en el motor; si no es posible trabajar sobre superficies horizontales, será necesario preajustar, por parte del utilizador, medios oportunos de sujeción y de nivelación para garantizar la estabilidad y la horizontalidad de la máquina.
- En caso de utilización del generador con condiciones de lluvia o nieve, garantizarle una protección segura y estable.
- Mantener siempre y en cualquier caso a los niños a distancia del generador en funcionamiento; recordar que, una vez apagado, el motor mantiene altas temperaturas durante aproximadamente 1 hora. Las zonas en donde están colocados los silenciadores del escape, flexibles de escape y el propio motor, están sometidas a temperaturas elevadas que pueden causar quemaduras graves con el contacto.
- No efectuar controles y operaciones de mantenimiento durante el funcionamiento del generador: apagar el motor en cualquier caso.
- Los suministros del carburante y los rellenos de aceite, deben efectuarse con el motor apagado prestando atención en las partes sometidas al calor irradiado.
- Es fundamental conocer las funciones y los mandos del generador: no permitir el uso a quien no esté informado.
- El remolque lento es de uso exclusivo para el transporte del grupo, no debiendo nunca circular con él por carretera, ya que no está homologado para ello; para un transporte veloz (en carretera) es necesario predisponer la máquina con el apropiado móvil homologado.
- No hacer funcionar la máquina para un uso impropio o distinto para el que fue diseñado el grupo.
- Cuando la máquina no está funcionando, no permitir que la utilicen personas extrañas y para ello, excluir cualquier utilización del grupo electrógeno mediante sistemas de bloqueo (quitar la llave de arranque, cerrar el capó con las cerraduras apropiadas etc.)
- La máquina no requiere una iluminación propia. De todas maneras prever, en la zona de utilización, una iluminación conforme a las normativas vigentes.
- No quitar los dispositivos de protección y no hacer trabajar la máquina sin las protecciones adecuadas, ya que someterían a riesgo al usuario.
- En el caso de que fuera necesario quitar tales protecciones (por mantenimiento o control), la operación debe efectuarse con el generador apagado y por parte del personal especializado.
- No utilizar la máquina en lugares con ambiente explosivo.
- En caso de emergencia no usar agua para apagar incendios sino solo sistemas apropiados de seguridad (extintor en seco, etc.).
- En el caso de que fuera necesario trabajar en las cercanías de la máquina, es aconsejable utilizar instrumentos contra el ruido (cascos, tapones, etc.).



ATENCIÓN: Evitar el contacto directo con el cuerpo del carburante, del aceite del motor y del ácido de la batería. En caso de contacto con la piel, lavar con agua y jabón, enjuagando abundantemente: no utilizar disolventes orgánicos. En caso de contacto con los ojos, lavar con agua y jabón enjuagando abundantemente. En caso de inhalación e ingestión, consultar con un médico.

1.3 CONSTRUCCIÓN

La construcción de las máquinas respeta todas las normativas vigentes del sector, utilizando materiales idóneos para su uso, sin riesgos nocivos para la salud del usuario.

Cada máquina o aparato está testado al 100% y acompañado por un certificado de conformidad del ensayo, una declaración de conformidad y la marca CE conforme a las vigentes normas.

1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consulte la tabla de características técnicas adjunta al presente manual.

2

SUMINISTRO

2.1 CONFIGURACION DEL SISTEMA

La gama de grupos electrógenos está predispuesta para una configuración a pedido del Cliente, con diferentes tipos de cuadros y opciones:

Tipos de configuración:

- Cuadro eléctrico manual (MCP) montado en el grupo.
- Cuadro eléctrico automático sin conmutación (ACP) montado en el grupo.
- Cuadro eléctrico automático con conmutación (AMF), todo montado en un mismo cuadro "Himel" separado del grupo.

Opciones:

- Cuadro de conmutación aparte (LTS) en armario "Himel" para conexión a cuadro ACP.
- Diferentes paneles de tomas de servicio para cuadro MCP y ACP.

DISPOSICION CUADRO ELECTRICO

(Modelo de cuadro para grupo "Renting")

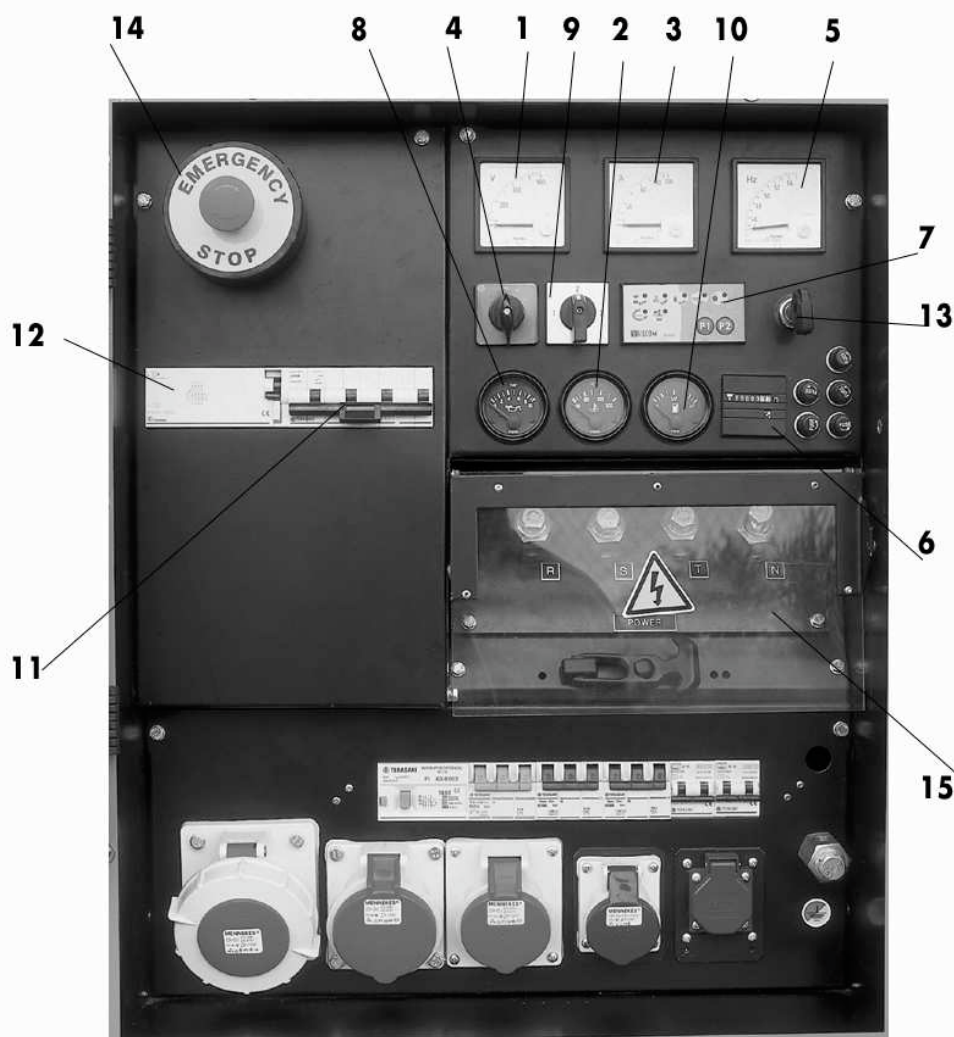
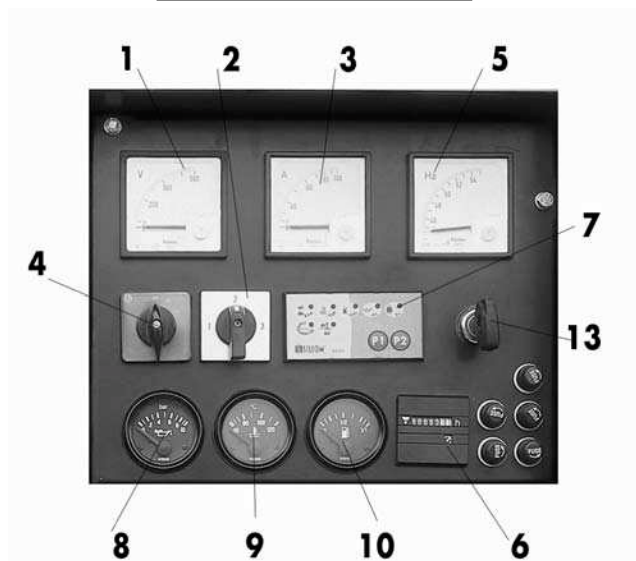


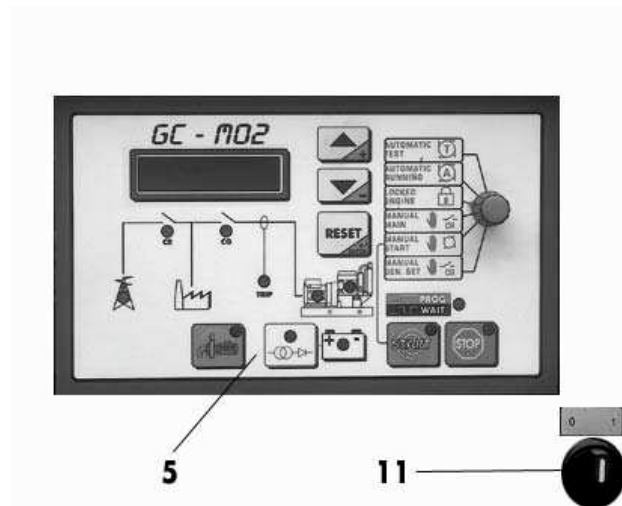
Imagen nº 1

FRONTAL MANUAL (MCP)



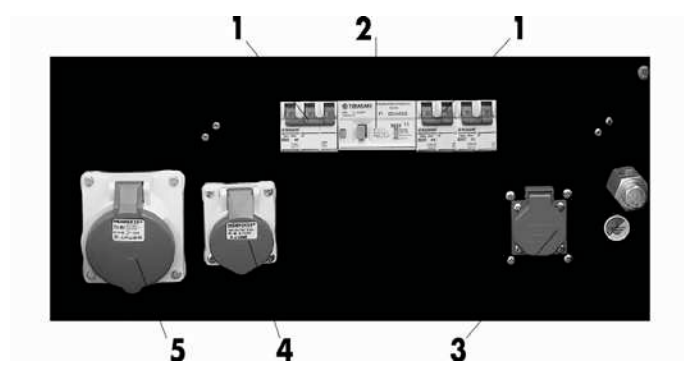
Imágen nº 2

FRONTAL AUTOMATICO (ACP)

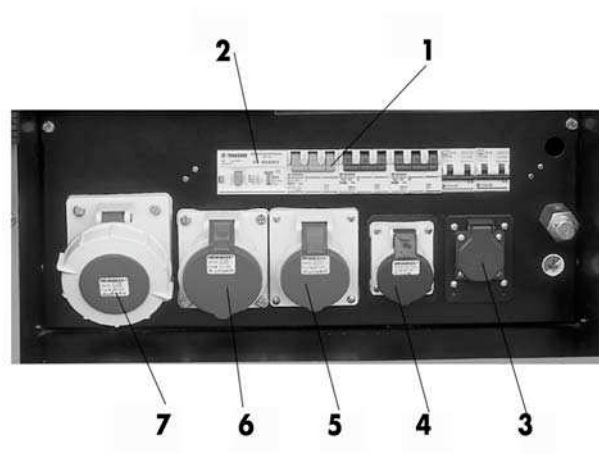


Imágen nº 3

PANELES DE MULTITOMAS



Imágen nº 4



Imágen nº 5

2.2 LOCALIZACIÓN DE COMPONENTES Y MANDOS	
CUADRO ELÉCTRICO MANUAL (MCP)	
	Véase la imagen n° 1&2
1	VOLTIMETRO
2	SELECTOR DE FASES DE VOLTIMETRO
3	AMPERIMETRO
4	SELECTOR DE FASES DE AMPERÍMETRO ("Renting")
5	FRECUENCIMETRO
6	CUENTAHORAS
7	TARJETA ELECTRONICA PARA PROTECCION DEL MOTOR
8	INDICADOR DE PRESION DE ACEITE
9	INDICADOR DE TEMPERATURA
10	INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
11	MAGNETOTERMICO
12	DIFERENCIAL
13	LLAVE DE ARRANQUE
14	PARO DE EMERGENCIA
15	PANEL DE BORNAS PARA TOMA DE POTENCIA
CUADRO ELECTRICO AUTOMATICO SIN CONMUTACION (ACP)	
	Véase la imagen n° 3
1	VOLTIMETRO
2	AMPERÍMETRO
3	FRECUENCIMETRO
4	CUENTAHORAS
5	TARJETA ELECTRONICA MULTIFUNCION
6	INDICADOR DE PRESION DE ACEITE
7	INDICADOR DE TEMPERATURA
8	INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
9	MAGNETOTERMICO
10	DIFERENCIAL
11	SELECTOR 0-1 PARA ALIMENTACIÓN DEL CUADRO (ON-OFF)
12	PARO DE EMERGENCIA
13	CONECTORES MULTIPIN PARA CONEXION A CUADRO DE CONMUTACION "LTS"
14	PANEL DE BORNAS PARA TOMA DE POTENCIA
CUADRO ELECTRICO AUTOMATICO (AMF)	
1	VOLTIMETRO
2	AMPERIMETRO
3	FRECUENCIMETRO
4	CUENTAHORAS
5	TARJETA ELECTRONICA MULTIFUNCION
6	INDICADOR DE PRESION DE ACEITE
7	INDICADOR DE TEMPERATURA
8	INDICADOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE
9	SELECTOR 0-1 PARA ALIMENTACIÓN DEL CUADRO (ON-OFF)
10	PARO DE EMERGENCIA
11	CONECTOR MULTIPIN PARA CONEXION A GRUPO
12	CONMUTACION RED-GRUPO
13	PANEL DE BORNAS PARA TOMA DE POTENCIA
CUADRO DE CONMUTACION APARTE (LTS)	
1	CONMUTACION RED-GRUPO
2	CONECTOR MULTIPIN PARA CONEXION A CUADRO "ACP"
3	PANEL DE BORNAS PARA TOMA DE POTENCIA
PANEL DE TOMAS BASICO	
	Véase la imagen n° 4
1	PROTECCION MAGNETOTERMICA PARA TODAS LAS TOMAS
2	DIFERENCIAL
3	TOMA SCHUKO 16A
4	TOMA MONOFASICA 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
5	TOMA TRIFÁSICA CE 3P+N+T (16A/32A)
PANEL DE TOMAS EXTRA	
	Véase la imagen n° 5
1	PROTECCION MAGNETOTERMICA PARA TODAS LAS TOMAS
2	DIFERENCIAL
3	TOMA SCHUKO 16A
4	TOMA MONOFASICA 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
5	TOMA MONOFASICA CE (16A 2P+T) / TRIFÁSICA CE (16A 3P+N+T)
6	TOMA TRIFÁSICA CE 3P+N+T (16A/32A)
7	TOMA TRIFÁSICA CE 3P+N+T (32A/63A/125A)

2.3 CONSIDERACIONES Y LOCALIZACION DE PLACAS

TIPO DE CARBURANTE: DIESEL

Está evidenciado el tipo de carburante que se debe utilizar; si se introduce en el depósito cualquier otro líquido, éste puede provocar daños graves e irreparables al motor.

PROHIBIDO FUMAR Y USAR LLAMAS LIBRES

Durante el llenado del depósito está prohibido fumar y usar llamas libres, causarían daños irreparables a la máquina y a las personas.

ATENCION: CUADRO ELECTRICO BAJO TENSION

Para efectuar mantenimientos en el cuadro eléctrico, es preciso apagar la máquina, en caso contrario se provocan daños mortales.

CAMBIOS DE ACEITE

En la parte baja del cárter se encuentra un agujero de descarga donde es posible, mediante un apropiado tubo en el interior de la base, sustituir el aceite del motor.

TRABAJAR A CAPÓ CERRADO

Es obligatorio que la máquina trabaje con el capó cerrado, ya que el capó mismo es una protección de la máquina.

SIMBOLO CONEXION DE PUESTA A TIERRA

Cerca del símbolo se encuentra el tornillo de tierra para conectar, a través de un conductor, las partes metálicas a tierra. Está colocada sobre el bastidor o sobre el panel del tablero eléctrico.

PLACA NIVEL SONORO

Indica el nivel de potencia acústica medido y certificado. Está colocada sobre la carrocería de la máquina.

PLACA MATRICULA

Indica el nombre, la matrícula, el año de construcción y la característica principal de la máquina. Está colocada sobre la carrocería del grupo.

PLACA CARACTERISTICAS ALTERNADOR

Indica las principales características del alternador. Está colocada sobre el propio alternador.

3 INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS DIFERENTES COMPONENTES

3.1 CUADRO ELECTRICO MANUAL (MCP)

Tarjeta electrónica de protección del motor.

Todos las luces de estados y alarmas se activan y se comprueban en el momento en el que el cuadro eléctrico recibe alimentación, así como el estado de disposición para el arranque del motor. El sistema de detección de alarmas mostrado por medio del parpadeo de los LED correspondientes, se activará transcurridos unos segundos.

En caso de que alguna alarma se active durante el arranque, el LED correspondiente a dicha alarma se encenderá, dando lugar así a la parada del motor. Dicha parada se visualizará bien mediante el LED indicativo de solenoide desactivado, o bien por un mensaje de "STOP" (según centralita).

La función de "reset" de la máquina podrá llevarse a cabo por medio de la llave de arranque/parada, o bien por medio de los pulsadores de la central de protección.

NOTA: Para los motores con sistema de precaldeo instalado, la fase de precalentamiento se indica mediante el parpadeo del LED correspondiente a la activación del solenoide o electro-válvula, o por medio de un mensaje indicativo (según centralita).

- 1 PILOTO ALARMA CARGADOR DE BATERIAS
- 2 PILOTO ALARMA PRESION DE ACEITE
- 3 PILOTO ALARMA RESERVA DE COMBUSTIBLE
- 4 PILOTO ALARMA TEMPERATURA DE MOTOR
- 5 PILOTO ALARMA VARIACION r.p.m.
- 6 PILOTO SUMINISTRO ELECTRICO Y ALARMAS
- 7 PULSADORES PARA PROGRAMACION

Para más información, consultar los manuales de cada central.

3.2 CUADRO ELECTRICO AUTOMATICO SIN CONMUTACION (ACP) Y AUTOMATICO (AMF)

Tarjeta electrónica de protección del motor.

Dispone de la siguientes modalidades principales de funcionamiento, seleccionables mediante un conmutador:

- Modo de Prueba Automática: hace un encendido de prueba del grupo sin alterar el suministro de red. Se usa para pruebas periódicas o durante el periodo de mantenimiento.
- Modo Automático: funcionamiento normal de emergencia con puesta en marcha en caso de fallo de red principal. Tras dicho fallo, la central mandará abrir el contactor de red y cerrar el del grupo, conmutando así el suministro de energía entre red y grupo. Los intentos de arranque así como el tiempo de los mismos, y los intervalos de tiempo de la transferencia de carga, son regulables dentro de unos márgenes establecidos. Una vez reestablecida la red principal, la central comanda la parada del grupo, haciendo que el motor siga funcionando sin carga como periodo de refrigeración durante un tiempo regulable.
- Modo Bloqueo: usado para periodos de mantenimiento; impide el arranque del motor aún en caso de fallo de red.
- Modo Alimentación de red manual: permite forzar el suministro de la red.
- Modo Alimentación de grupo manual: permite forzar el suministro desde el grupo.
- Modo Arranque Manual: permite el arranque manual del grupo mediante un botón "Start".

- 1 PILOTOS INDICADORES DE ESTADO DE RED Y CONMUTACIÓN RED/GRUPO
- 2 PILOTO CARGADOR DE BATERIAS Y BATERIA ALIMENTADOS
- 3 PILOTO INDICADOR DE GRUPO EN MARCHA Y ALARMA DE MOTOR
- 4 PULSADOR MANDO MANUAL DE LA BOMBA DE CARBURANTE
- 5 PULSADOR DE ARRANQUE (SOLO PARA ARRANQUE MANUAL)
- 6 PULSADOR DE PARADA DEL MOTOR (SIEMPRE ACTIVO)
- 7 DISPLAY DIGITAL PARA VISUALIZACION DE MEDIDAS Y ALARMAS
- 8 CONMUTADOR DE MODOS DE FUNCIONAMIENTO

3.3 RELE DIFERENCIAL

El relé diferencial consiste en un dispositivo capaz de abrir uno o más interruptores en los casos en los que exista una derivación o corriente de fuga que alcance la sensibilidad asignada al relé diferencial.

El funcionamiento básico de dicho relé sería el siguiente: la corriente que circula por la fase hacia el receptor ha de ser la misma que retorna por el neutro, originando así flujos opuestos proporcionales a las respectivas intensidades. En el momento en el que tengamos una corriente de fuga, la corriente de fase será mayor que la corriente que retorne por el neutro debido a que la derivación fluirá por la puesta a tierra. Debido a que los flujos que se generan son de signo contrario y proporcionales a las intensidades, se origina un flujo resultante el cual origina una fuerza electromotriz en el núcleo del toroidal capaz de despolarizar el relé y desconectar así el interruptor.

Los relés diferenciales se utilizan principalmente para la protección del personal contra contactos directos o indirectos, con sensibilidades de 30mA generalmente, y un tiempo de disparo inferior a 30ms.

3.4 TABLERO DE CONMUTACION

El cuadro de conmutación o transferencia tiene la función de contener la conmutación red-grupo y de indicar el estado de funcionamiento. Se suministra en cuadro "Himel".

La gestión de la conmutación es dirigida por la central de control y protección ubicada, bien en el cuadro de control (ACP), o en el mismo cuadro de conmutación (AMF).

El cuadro está compuesto por:

- Conmutación red-grupo de adecuada potencia. (atención: la capacidad de la conmutación está subordinada a la potencia del generador; si en algunos casos la red resulta de capacidad mayor es necesario consultar con los técnicos para adecuar la instalación).
- Piloto de contactor de red cerrado (visualizado en la central).
- Piloto de contactor de grupo cerrado (visualizado en la central).
- Selector red - automático - generador (ubicado en la central).

El selector debe estar ubicado en la posición de "Automático" para un funcionamiento normal.

Desplazando el selector sobre "Red" podemos forzar el cierre del contador de red y como consecuencia operar en emergencia para la sustitución de la tarjeta o el uso de la máquina en otro ambiente por un periodo de tiempo determinado. La posición de "Generador" es utilizada con fines de prueba o test funcionales por parte de técnicos habilitados.

La conmutación y los circuitos de potencia están instalados en una propia caja separada de los circuitos auxiliares y está compuesto por contactores tripolares o tetrapolares con enclavamiento mecánico y eléctrico.

4

CONTROLES

4.1 CONTROLES PRELIMINARES

- Verificar que estas operaciones se lleven a cabo con el generador colocado sobre una superficie horizontal y estable.
- Proveer el abastecimiento del circuito de enfriamiento con el apropiado líquido como está indicado en el manual de uso y mantenimiento del motor.
- El aceite es el factor que influye mayormente en el rendimiento y en la vida útil del motor. En el manual de uso y mantenimiento del motor, están descritas las características del aceite así como el nivel ideal para este generador.



ATENCION: Poner en marcha el motor con una cantidad de aceite insuficiente puede causar daños graves.

- Controlar el nivel de combustible: utilizar combustible limpio y sin agua.



ATENCION: el carburante es altamente inflamable y explosivo en ciertas condiciones. Efectuar el abastecimiento en una zona bien ventilada y con el motor apagado. Durante éstas operaciones no fumar y no acercar llamas libres. No rellenar excesivamente el depósito (no debe estar lleno hasta el manguito de llenado), podría rebosar una cantidad de carburante debido a las vibraciones del motor. Atención en no dejar caer el carburante durante el llenado. Asegurarse de que el tapón quede correctamente cerrado después de haber llenado el depósito. Si cae carburante sobre la máquina, asegurarse de que la zona esté perfectamente seca antes de poner en marcha el motor. Evitar el contacto directo del carburante con el cuerpo y no respirar los vapores. Los vapores del combustible pueden incendiarse.

- Controlar el filtro del aire: verificar que esté en buenas condiciones y sin polvo o suciedad. Para llegar al filtro consultar el manual de instrucciones del motor.



¡ATENCION: no trabajar con el generador sin haber vuelto a poner el filtro del aire; se reduce la vida del motor y del mismo generador!

- Activar la batería: llenar los compartimentos con la solución de ácido sulfúrico al 30/40% y esperar 2 horas como mínimo antes de utilizarla; luego, lubricar los bornes de la batería.



ATENCION: ¡no exponerse al contacto con el ácido y no fumar o acercar llamas libres: los vapores que la batería despiden son altamente inflamables!

5

INSTALACION

5.1 PUESTA EN SERVICIO

Antes de la puesta en servicio deben observarse las normas y las advertencias específicas para cada tipo de grupo, en relación al motor y al generador que lo componen. Esta información se suministra con el presente manual. Es aconsejable leer de nuevo atentamente todo este capítulo, relativo a las Prescripciones para la Seguridad y la documentación relacionada, antes de empezar cualquier control u operación descrito en los mismos.

La primera puesta en servicio debe ser efectuada por técnicos especializados.

5.2 OPERACIONES PRELIMINARES PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Las operaciones descritas en las instrucciones que siguen deben ser siempre efectuadas antes de la puesta en servicio, en todas las situaciones aquí especificadas:

- después de la instalación;

- después de una revisión general;
- si han sido efectuadas actividades de mantenimiento extraordinario sobre cualquiera de los sistemas y/o de los circuitos que componen el grupo, con sustituciones de partes no desgastadas;
- si el grupo ha estado inactivo por mucho tiempo.

Durante todos los controles a efectuar, descritos en los apartados siguientes, asegúrese de que el grupo no pueda ponerse en marcha involuntariamente.

Poner el conmutador con llave o el selector de instalación en la posición de "STOP" o "BLOQUEO", en función del tipo de tablero de control, y mantener desconectadas las baterías de arranque.

5.3 COLOCACION

Verificar durante la correspondiente instalación, la correcta colocación del grupo electrógeno y/o del local donde está instalado.

Los consejos indicados en el manual de instalación son los exigidos para una correcta colocación del grupo electrógeno, salvo eventuales prescripciones más rigurosas dadas por específicas normas de seguridad y de instalación (bomberos, normas de la ciudad, normas antiatómicas etc.) vigente en el país donde el grupo será instalado.

5.4 CONTROLES DEL MOTOR

CIRCUITO DE AGUA DE REFRIGERACION

- El llenado del circuito de refrigeración debe ser efectuado añadiendo en el agua el líquido anticongelante según las instrucciones y en la cantidad indicada sobre la documentación específica del motor en la cual nos basamos.
- Con el primer llenado de agua de refrigeración se deberán abrir los respiraderos de desaireación existentes en el motor hasta que de los mismos saldrá agua sin más aire. Llenar el circuito (motor y radiador) lentamente para evitar en lo posible la formación de burbujas de aire.
- Controlar atentamente el circuito para asegurarse de que no hayan pérdidas en ningún punto.

Después de un breve periodo de funcionamiento se deberá controlar si el nivel del agua en el radiador ha bajado, ya que durante el primer llenado pueden haberse quedado en el circuito burbujas de aire. El agua eventual que falte deberá reponerse.

CIRCUITO DE ACEITE LUBRICANTE

- Por lo que concierne al tipo de aceite para usar, y también en relación a la temperatura ambiente y a las cantidades de aceite necesario para el motor, dirigirse a las prescripciones de la ya citada documentación específica del motor.
- Vaciar el cárter de los eventuales residuos del aceite precedente.
- Controlar que los filtros estén limpios y si es necesario sustituirlos.
- Llenar el cárter del aceite lubricante hasta la muesca superior de la varilla graduada sin superarla.
- Con el motor frío, después de un breve periodo de funcionamiento, controlar de nuevo el nivel y eventualmente rellenarlo.
- Controlar atentamente el circuito para asegurarse de que no hayan pérdidas en ningún punto.

CIRCUITO COMBUSTIBLE

- Controlar que los filtros estén limpios y si es necesario sustituirlos.
- Rellenar el depósito del combustible con gasóleo para motor Diesel de automoción (gasóleo A).
- Desairear los filtros de gasóleo y tubos de combustible (véase la ya citada documentación específica del motor).
- Controlar atentamente el circuito para asegurarse de que no hayan pérdidas en ningún punto.

CONTROLES SOBRE OTROS COMPONENTES DE LA INSTALACION

Controlar la correcta ubicación y el montaje de todos los componentes presentes en la instalación, como el silenciador y los tubos de descarga de gases, el sistema de entrada del aire de combustión y refrigeración, el sistema de evacuación del aire de refrigeración, etc. Controlar que los filtros del aire estén limpios y que las tomas y las descargas estén libres de interferencias.

PREPARACION DE LA BATERIA

Las baterías de arranque abastecido con el grupo son del tipo sellado que permite un mantenimiento reducido.

Es aconsejable, antes de la puesta en servicio, someterlas a alguna hora de carga con una intensidad de corriente igual a 1/10 de la capacidad de las baterías mismas.

No alimentar el cargador de baterías si las baterías no están conectadas o no lo están correctamente; los aparatos electrónicos podrían dañarse irreparablemente. Nunca desconectar las baterías con el motor en movimiento.

5.5 CONTROLES DEL GENERADOR

Si el alternador ha estado inactivo por mucho tiempo una buena norma es controlar el aislamiento con respecto a la masa de los bobinados del estator. Antes de efectuar esta prueba es necesario desconectar el regulador de tensión electrónico para no dañarlo. Seguir las indicaciones señaladas en el manual del fabricante.

5.6 CONTROLES DE LOS CIRCUITOS ELECTRICOS

CIRCUITOS Y TABLEROS ELECTRICOS

Antes de la puesta en servicio, con todos los interruptores en posición de 'Abierto', se debe controlar la exactitud de las conexiones eléctricas, la presencia y la correctas conexiones de tierra, la fijación de los bornes, los fusibles y las luces de señalización.

Se deben controlar las correctas alimentaciones de los circuitos auxiliares y las luces de señalización. Antes de alimentar las eventuales bombas auxiliares, debe asegurarse de que el líquido para bombear está presente, para no dañar la bomba con funcionamiento en seco.

SENTIDO CICLICO DE LAS FASES

En los grupos de intervención automática o en aquellos manuales de reserva con líneas de producción externas, se deberá controlar que el sentido cíclico de las fases del generador corresponda al sentido cíclico de las fases del fabricante externo (tanto para las redes públicas como para otros grupos electrógenos).

Todo lo anterior servirá para evitar inversiones de rotación de los motores y otros inconvenientes.

5.7 PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Efectuadas las operaciones preliminares indicadas con precedencia, proceder como se indica a continuación:

- Verificar que los trapos, el papel, u otros materiales ligeros no estén cerca de las aperturas de aspiración de aire.
- Asegurarse de que ningún objeto extraño esté próximo a partes giratorias.
- Asegurarse de que ningún servicio esté conectado en el generador.
- Poner de nuevo todas las herramientas y los trapos en los correspondientes contenedores.
- Arrancar manualmente el grupo como está descrito en 5.8 para los grupos y en el correspondiente manual de la central.

- Controlar que no hayan pérdidas en los circuitos de agua, aceite y combustible.
 - Controlar, simulando la operación de los sensores sobre los bornes, el funcionamiento correcto de las protecciones, haciendo referencia a las lógicas de intervención indicadas en los esquemas eléctricos.
 - Parar el grupo después de un breve periodo de funcionamiento en vacío (2' o 3') siguiendo las indicaciones abastecidas en 5.9 o en el correspondiente manual de la central.
- Después de este primer periodo de funcionamiento, con el grupo parado, proceder con los siguientes controles:
- Controlar los niveles de aceite y de agua y si es necesario rellenarlos.
 - Verificar la ausencia de aflojamientos en la tornillería.
 - A este punto, el grupo electrógeno está preparado para ser utilizado.



ATENCIÓN: es posible utilizar la plena potencia solamente desde el tablero de bornes de potencia ubicado en el cuadro eléctrico.

NOTA: la máxima potencia se puede tomar sólo desde este tablero de bornes.



ATENCIÓN: después de haber conectado los cables al tablero de bornes, cerrarlo siempre usando el panel de protección.

5.8 ARRANQUE

En el caso de los grupos con cuadro MCP, girar la llave de arranque hasta la posición de alimentación (1ª posición); tras el siguiente giro de llave, los pilotos de señalización efectuarán un control encendiéndose simultáneamente. Este arranque dispone además de una posición de "precaldeo", tras la cual giraremos la llave para proceder al arranque hasta el momento en que el motor haya entrado en movimiento.

Para el arranque del resto de cuadros eléctricos automáticos, podremos elegir bien un arranque manual a través de pulsadores de arranque y paro, o bien la posición de "AUTOMATICO" siempre que haya conmutación y el grupo se use en emergencia.

Para más información, consultar el manual de cada central.

5.9 PARADA

Apagar o desconectar todos los servicios alimentados por el generador y, después de hacer girar el motor sin carga durante 2-3 minutos, apagarlo para permitir su enfriamiento.

Poner de nuevo la llave en la posición "OFF" para los cuadros eléctricos MCP.

Para los cuadros eléctricos que utilizan la central automática, seguir todo lo indicado en el manual correspondiente.



ATENCIÓN: el motor, aún después de apagado, sigue emanando calor: garantizar, por lo tanto, una ventilación adecuada al generador una vez parado.

5.10 PRESTACION EN FUNCION DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS

NOTA: En el caso que se utilice el generador en una cota alta o a elevada temperatura, la relación de mezcla aire-carburante puede ser excesivamente rica; se tendrán por lo tanto mayores consumos y rendimientos inferiores. Controlar la potencia efectiva del generador a través de los siguientes factores de corrección:

- **ALTITUD:** La potencia disminuye en media el 1% cada 100 mt. de altitud s.n.m.;

- **TEMPERATURA:** La potencia disminuye en media el 2% cada 5 grados centígrados de temperatura por encima de los 20 grados centígrados.

Sobrepasando los 2000 m. de altitud, consultar con la asistencia del fabricante del motor para eventuales calibrados de la mezcla de combustión.

5.11 USO DEL GENERADOR:

NOTA: El generador, construido según las normativas vigentes en el momento de la producción, está realizado para satisfacer una amplia gama de aplicaciones.

De cualquier manera ha de recordarse que, cada una de las aplicaciones, debe someterse a normativas precisas de índole eléctrica, contra accidentes y sanitaria; por este motivo el generador se considera como parte de una instalación global que, debe de ser proyectada, ensayada y aprobada por parte de técnicos habilitados y/o por instituciones responsables.

- Para prevenir accidentes de naturaleza eléctrica, las conexiones en cuadros de distribución deben efectuarse por técnicos habilitados: conexiones impropias pueden producir daños a personas y al mismo generador.

Protección contra los contactos indirectos: Todos los generadores en ejecución estándar adaptan el principio de separación eléctrica; sin embargo pueden ser abastecidos con protecciones diferentes (diferencial, isómetr) directamente por el fabricante bajo pedido específico, o pueden ser protegidas de manera análoga por el usuario directamente en la fase de instalación.

Por lo tanto es importante seguir las siguientes prescripciones:

- 1) Grupo predispuesto (sin cuadro eléctrico): protegido mediante separación eléctrica.
- 2) Grupo standard (con cuadro eléctrico): protegido mediante interrupción automática de la alimentación. Tiene dispositivos de protección térmicos y/o magnetotérmicos combinados con interruptores diferenciales o controladores de aislamiento (isómetr) que automáticamente interrumpen la alimentación en caso de avería de aislamiento. En este caso el generador va conectado a una placa de conexión a tierra mediante el borne, utilizando un conductor aislado amarillo-verde de sección idónea.

IMPORTANTE: En caso de instalación de interruptores diferenciales por parte del usuario, para el correcto funcionamiento es importante que:

A) En los generadores monofásicos esté conectado a tierra también el punto de neutro, que corresponde a la unión de los dos bobinados principales. Contactar con nuestra Oficina Técnica para mayores informaciones.

B) En los generadores trifásicos esté conectado a tierra también el punto de neutro, que corresponde al centro-estrella en caso de conexión a estrella. En caso de conexión a triángulo no es posible instalar un interruptor diferencial.

- El generador está predispuesto para la conexión de puesta a tierra; un tornillo distinguido por el símbolo, permite el empalme de todas las partes metálicas del grupo electrógeno a una placa de conexión a tierra.

- No conectar al generador colectores de los que no se conozcan las características eléctricas; para calcular las cargas adaptables consultar la tabla "Características técnicas".

- El circuito eléctrico del generador está protegido por un interruptor magnetotérmico, magnetotérmico-diferencial o térmico: eventuales sobrecargas de corriente y/o cortocircuito interrumpen el suministro de energía eléctrica. Para restablecer el circuito eliminar los colectores en exceso, verificar las causas de cortocircuito y/o sobrecargas y rearmar el interruptor.

- Durante el funcionamiento del generador no apoyar ningún objeto encima del chasis o directamente encima del motor: eventuales cuerpos extraños pueden perjudicar el buen funcionamiento.

- No obstaculizar las normales vibraciones que el motor-alternador efectúa durante el funcionamiento. Los silent-blocks están adecuadamente dimensionados para la correcta función.

6 MANTENIMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO ELECTRICO

Las normales intervenciones de mantenimiento de batería, alternador y chasis quedan reducidas al mínimo: mantener los bornes batería bien engrasados y rellenar con agua destilada cuando los elementos estén descubiertos.

NOTA: Eliminar el aceite usado o los residuos del carburante respetando el ambiente. Es aconsejable acumularlos en barriles que se entregarán posteriormente a algún establecimiento autorizado. No descargar el aceite y los residuos del carburante por la tierra o en lugares inadecuados.

NOTA: Los defectos de funcionamiento del generador debidos a anomalías del motor (oscilación, bajo número de revoluciones, etc.) son de exclusiva competencia del Servicio de Asistencia del fabricante del motor, tanto durante como después del periodo de garantía. Daños o intervenciones efectuados por personal no autorizado por el fabricante rompen las condiciones de garantía.

Los defectos de funcionamiento del generador que sean debidos a anomalías de la parte eléctrica y del chasis son de exclusiva competencia del Servicio de Asistencia del fabricante. Intervenciones de reparación efectuados por personal no autorizado, sustitución de componentes de repuesto no originales y daños del generador anulan las condiciones de garantía.

El fabricante no se responsabiliza en lo que se refiere a averías o accidentes debidos a negligencia, incapacidad e instalación por parte de técnicos no habilitados.

6.2 MANTENIMIENTO MECANICO

En lo que se refiere a este importante apartado, consultar escrupulosamente el manual de uso y mantenimiento del fabricante del motor: ¡Gastando un poco de tiempo ahora se pueden ahorrar gastos en el futuro!

Para vaciar el aceite del motor durante la sustitución periódica, servirse de un tubo con conexión al cárter del aceite, ponerlo fuera de la base y desenroscar el tapón que se encuentra en la extremidad del tubo.

6.3 REPUESTOS

Para hacer el pedido de las piezas de repuesto, es indispensable citar, además del número del código de la pieza pedida, el número de la matrícula del grupo, su nombre comercial y la fecha de su construcción.

6.4 ELEVACION Y TRANSPORTE

- Para la elevación y el transporte mediante grúa o puente grúa, abrir la puerta sobre el techo, introducir el gancho y utilizar la unión prevista para este fin.
- Para la elevación y el transporte mediante una carretilla elevadora introducir al menos una de las palas en las patas anti-deslizamiento.
- Es buena norma, durante el transporte, asegurar sólidamente el generador de manera que no pueda volcarse; quitar el carburante y controlar que de la batería (si está presente) no salgan ácidos ni vapores.
- Verificar la masa global de la máquina para su transporte con medios de carretera.
- No poner en marcha, por ningún motivo, el generador cuando se encuentra en el interior de automóviles.

6.5 PUESTA EN DEPOSITO

- Si se prevé no usar el generador durante periodos superiores a 30 días, se aconseja vaciar completamente el depósito del carburante.
- Vaciar el aceite del motor: en el periodo de parada podría causar daños al grupo térmico y a la articulación de bielas.
- Limpiar con cuidado el generador, desconectar los cables de la batería (si está presente), protegerlo con una cobertura contra el polvo y la humedad.

NOTA

A fin de respetar la normativa 2000/14/CE se recomienda controlar periódicamente (al menos cada 6 meses) los componentes que pueden que pueden alterar el uso o provocar el deterioro de la máquina durante el normal funcionamiento de la misma, así como aquellos relacionados directamente con el nivel sonoro de la máquina. A continuación se presenta una lista de componentes a controlar con relativa intervención:

1	SILENCIOSO DE ESCAPE	EN CASO DE ENCONTRAR UN PROBLEMA O ANOMALIA DE UNO O MAS DE ESTOS COMPONENTES, ES NECESARIO CONTACTAR CON EL CENTRO DE ASISTENCIA TECNICA AUTORIZADO MAS CERCANO
2	SILENT-BLOCKS	
3	FILTRO DE AIRE	
4	AJUSTE DE LAS PARTES MECANICAS	
5	VENTILADOR DE MOTOR Y ALTERNADOR	
6	BUEN ESTADO GENERAL DE LA MAQUINA	
7	MATERIAL INSONORIZANTE PARA ABSORCIÓN Y AISLAMIENTO DE RUIDO (EN EL CASO DE LLEVARLO)	

7.1 IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

Inconvenientes													Búsqueda de Averías	
No arranca	Intenta arrancar pero se apaga	No alcanza la velocidad de régimen	Tensión y/o frecuencia	Falta de funcionamiento de servicios auxiliares	Generador no suministra	Baja presión aceite	Alta temperatura agua	Sobrevelocidad	Bajo nivel combustible	Falta carga batería	Humo negro	Motor ruidoso	Posible Causa	Solución
●													Grupo bloqueado por avería.	Individuar la causa y, si es necesario, consultar el servicio de asistencia.
●	●												Baterías descargadas.	Controlar y volver a cargar las baterías. Si es necesario, sustituir las.
●	●												Conexiones baterías corroídas o flojas.	Controlar cables y terminales. Sustituir los terminales de los cables y tuercas si están corroídas. Apretar bien.
●										●			Conexiones ineficaces, daño en el cargador de baterías o en las baterías.	Verificar las conexiones sobre el cargador de baterías y sobre las baterías.
●													Motor de arranque defectuoso.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
	●								●				Falta de combustible.	Controlar el depósito y, si no hay pérdidas, llenarlo.
	●												Presencia de aire en el circuito.	Descargar el aire del circuito combustible.
	●	●	●										Filtro del combustible obstruido.	Sustituir el filtro.
	●	●	●								●	●	Avería en el circuito del combustible.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
	●										●		Filtro del aire obstruido.	Sustituir el filtro.
	●												Temperatura ambiente baja.	Controlar la específica viscosidad SAE del aceite de lubricación y las características del combustible.
	●	●	●					●					Avería en el regulador de velocidad.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
		●	●		●								Avería en el regulador de tensión.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
		●	●										Velocidad demasiado baja.	Controlar regulador de revoluciones.
			●										Avería en el instrumento relativo.	Controlar, y, si es necesario, sustituirlo.
			●										Interconexiones del instrumento.	Controlar las conexiones del instrumento.
					●			●					Apertura del interruptor por sobrecarga.	Reducir la carga.
							●				●		Sobrecarga.	Verificar que el grupo no esté trabajando en condiciones de sobrecarga, también en relación con la temperatura ambiente más alta de lo normal.
				●	●								Salta el interruptor relativo. Cortocircuito o avería en tierra.	Controlar los circuitos conectados con los equipos para encontrar daños o controlar los cables.
				●									Avería en los servicios auxiliares.	Pedir la intervención de la asistencia técnica.
				●									Falta de alimentación.	Controlar los circuitos de alimentación.
											●		Nivel del aceite alto.	Eliminar el exceso de aceite.
						●							Falta de aceite.	Restablecer el nivel del aceite en el cárter. Verificar que no haya pérdidas.
						●							Filtro del aceite obstruido.	Sustituir el filtro.
						●							Avería en la bomba de circulación del aceite.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
							●						Falta de líquido de refrigeración.	Esperar que el motor se enfríe y verificar el nivel del líquido en el radiador y si es necesario llenarlo. Verificar que no haya pérdidas.
							●						Avería en la bomba de circulación del agua.	Pedir la intervención del servicio de asistencia.
						●	●	●	●	●			Funcionamiento incorrecto de la alarma relativa: daño en el sensor, en el tablero eléctrico o en las interconexiones.	Controlar las interconexiones entre sensor y cuadro. Asegurarse que las conexiones eléctricas del sensor no sean de masa. Controlar el sensor y si es necesario sustituirlo.
							●						Radiador/intercooler sucios u obstruidos.	Controlar las condiciones de limpieza del radiador/intercooler. Controlar que no haya impedimentos para el flujo del aire y que no haya posibilidad de recirculación del aire entre la salida y la aspiración del ventilador.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Otras causas posibles.	Pedir la intervención del servicio de asistencia

		Page
1	MANUEL DE L'USAGER	2
	1.1 BUT DU MANUEL	2
	1.2 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ	2
	1.3 CONSTRUCTION	2
	1.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
2	FOURNITURE	3
	2.1 CONFIGURATIONS DU SYSTÈME	3
	2.2 LISTE DES COMPOSANTS ET DES COMMANDES	5
	2.3 CONSIDÉRATIONS ET POSITIONNEMENT DES PLAQUES	6
3	INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS	6
	3.1 TABLEAU DE COMMANDE MANUEL (MCP)	6
	3.2 TABLEAU DE COMMANDE AUTOMATIQUE (ACP/AMF)	6
	3.3 DIFFÉRENTIEL	7
	3.4 TABLEAU DE COMMUTATION	7
4	CONTRÔLES	7
	4.1 CONTRÔLES PRÉLIMINAIRES	7
5	INSTALLATION	7
	5.1 MISE EN SERVICE	7
	5.2 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES POUR LA MISE EN MARCHÉ	7
	5.3 EMPLACEMENT	8
	5.4 CONTRÔLES DU MOTEUR	8
	5.5 CONTRÔLES DU GÉNÉRATEUR	8
	5.6 CONTRÔLES DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES	8
	5.7 PREMIÈRE MISE EN SERVICE	8
	5.8 DÉMARRAGE	9
	5.9 ARRÊT	9
	5.10 PERFORMANCES EN FONCTION DES CONDITIONS CLIMATIQUES.	9
	5.11 EMPLOI DU GÉNÉRATEUR	9
6	ENTRETIEN	10
	6.1 ENTRETIEN ÉLECTRIQUE	10
	6.2 ENTRETIEN MÉCANIQUE	10
	6.3 PIÈCES DE RECHANGE	10
	6.4 LEVAGE ET TRANSPORT	10
	6.5 REMISAGE	10
7	DESCRIPTION DES PANNES	11
	7.1 DÉPISTAGE DES PANNES	11

1.1 BUT DU MANUEL

Nous vous remercions de l'achat d'un de nos générateurs et nous voudrions soumettre à votre attention quelques points de ce mode d'emploi.

- Ce livret fournit des indications utiles en ce qui concerne le bon fonctionnement et l'entretien du groupe électrogène auquel il se réfère: il est donc indispensable de prêter un maximum d'attention à tous les paragraphes qui expliquent la façon la plus simple et la plus sûre de manœuvrer le générateur.
- Ce livret doit être considéré comme partie intégrante du générateur et il devra être joint à l'appareil au moment de la vente.
- Cette publication ne pourra être reproduite ni en entier ni en partie sans autorisation écrite de la part du constructeur.
- Toutes les informations contenues dans ce livret se basent sur les données disponibles au moment d'imprimer; le Constructeur se réserve le droit d'apporter des modifications à ses produits à n'importe quel moment, sans préavis et sans s'exposer à aucune sanction. C'est pourquoi il est conseillé de contrôler d'éventuelles mises à jour.

À CONSERVER POUR TOUTE RÉFÉRENCE FUTURE**UTILISATION DU GÉNÉRATEUR**

**LE GROUPE ÉLECTROGÈNE DOIT ÊTRE UTILISÉ COMME DISTRIBUTEUR D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE TRIPHASÉE ET/OU MONOPHASÉE.
AUCUNE UTILISATION DIFFÉRENTE DE CE QUI EST PRESCRIT N'EST ADMISE.**

**1.2 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ :**

ATTENTION: Le non-respect des instructions suivantes peut provoquer des dommages à des personnes, des animaux et/ou des choses et c'est pour cette raison que le Constructeur décline toute responsabilité dans le cas d'un emploi impropre.

- Ne pas faire marcher le générateur dans des pièces fermées: Le moteur produit du monoxyde de carbone et d'autres gaz nuisibles à la santé des personnes exposées.
- Assurer par conséquent au générateur une ventilation appropriée; conduire les gaz d'échappement provenant de la combustion à l'extérieur de l'endroit dans lequel est placée la machine et à une distance suffisante des lieux de travail, à l'aide de conduits ou de tout autre moyen d'expulsion.
- Le générateur doit fonctionner seulement à l'horizontal, ceci pour garantir une bonne circulation de l'huile et du carburant dans le moteur; si le sol sur lequel l'appareil est disposé n'est pas parfaitement plan, il est nécessaire de réaliser la mise à plat par un système de calage de niveau. Dans ce cas, l'utilisateur doit prendre toutes les dispositions (fixation notamment) pour qu'en cours d'utilisation, l'appareil ne puisse bouger.
- Lors d'une utilisation de l'appareil par temps humide (pluie ou neige), il faut lui assurer un abri sûr et stable.
- Éloigner toujours et dans tous les cas les enfants du générateur en marche; ne pas oublier qu'une fois le moteur arrêté, il se maintient à des températures élevées pendant environ une heure. Les zones où sont situés les pots d'échappement et le moteur sont soumises à des températures élevées qui peuvent causer des brûlures graves lors d'un contact.
- Ne pas effectuer de contrôles et d'opérations d'entretien pendant le fonctionnement du générateur: arrêter le moteur dans tous les cas.
- Les ravitaillements en carburant et en huile doivent être effectués moteur arrêté, en prêtant bien attention aux parties sujettes à la chaleur.
- Il est indispensable de bien connaître le mode de fonctionnement du générateur avant de l'utiliser. L'utilisation du générateur est interdite aux personnes qui ne sont pas complètement informées sur son fonctionnement.
- Le remorquage lent est à utiliser exclusivement pour le transport dans les chantiers et il ne doit être remorqué sur route par aucun type de véhicule; pour un transport rapide (par route) il faut équiper la machine d'un chariot prévu à cet effet et homologué pour la circulation routière.
- Ne pas faire fonctionner la machine pour un usage impropre comme réchauffer un endroit au moyen de la chaleur que dégage le moteur etc.
- Quand la machine ne fonctionne pas, ne pas en permettre l'utilisation même accidentelle à des personnes extérieures; dans ce but prévenir toute utilisation du groupe électrogène au moyen de systèmes de blocage (enlever la clé de mise en marche, fermer le coffre avec les serrures prévues à cet effet, etc...).
- La machine ne demande pas d'éclairage particulier. Dans tous les cas prévoir dans la zone d'utilisation un éclairage conforme aux normes en vigueur.
- Ne pas enlever les dispositifs de protection et ne pas faire travailler la machine sans les protections d'origine (joues et carter), car cela pourrait créer un risque pour l'utilisateur.
- S'il était nécessaire d'enlever ces protections (pour l'entretien ou pour le contrôle), les opérations devraient être effectuées avec le générateur arrêté et par un personnel spécialisé.
- Ne pas utiliser la machine dans des milieux ayant une atmosphère explosive.
- En cas d'urgence ne pas utiliser d'eau pour éteindre des incendies, mais plutôt les systèmes spécifiques de sécurité (extincteurs à poudre, etc...).
- Au cas où il serait nécessaire de travailler à proximité de la machine, il est conseillé d'utiliser des moyens de protection anti-bruit (casques, bouchons d'oreilles, etc...).



ATTENTION: Éviter le contact direct du carburant, de l'huile du moteur et de l'acide de la batterie sur le corps. En cas de contact avec la peau, laver avec de l'eau et du savon, en rinçant abondamment: ne pas utiliser de solvants organiques. En cas de contact avec les yeux, laver avec de l'eau et du savon, en rinçant abondamment. En cas d'inhalation et d'ingestion, consulter un médecin.

1.3 CONSTRUCTION

La construction des machines respecte toutes les normes en vigueur du secteur, et assure qu'on a utilisé les matériels prévus à cet effet, sans aucun risque pour la santé et la sauvegarde de l'utilisateur.

Toute machine ou appareil est testée à 100% et fournie de certificat de bon fonctionnement, de déclaration de conformité et de marquage CE selon les normes en vigueur.

1.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Consulter le tableau « Caractéristiques techniques » joint à ce livret.

2 FOURNITURE

2.1 CONFIGURATIONS DU SYSTÈME

La gamme des groupes électrogènes, conçue pour être configurée selon les exigences du Client, dispose de plusieurs types de tableaux et options:

Types de configuration:

- Tableau manuel (MCP) monté sur le groupe.
- Tableau automatique sans commutation (ACP) monté sur le groupe.
- Tableau automatique avec commutation (AMF), entièrement monté sur le même tableau «Himel », séparé du groupe.

Options:

- Tableau de commutation séparé (LTS) dans armoire «Himel » pour la connexion au tableau ACP.
- Plusieurs tableaux de connexion de service pour les tableaux MCP et ACP.

DISPOSITION TABLEAU DE DISTRIBUTION

(Modèle pour le groupe «Renting »)

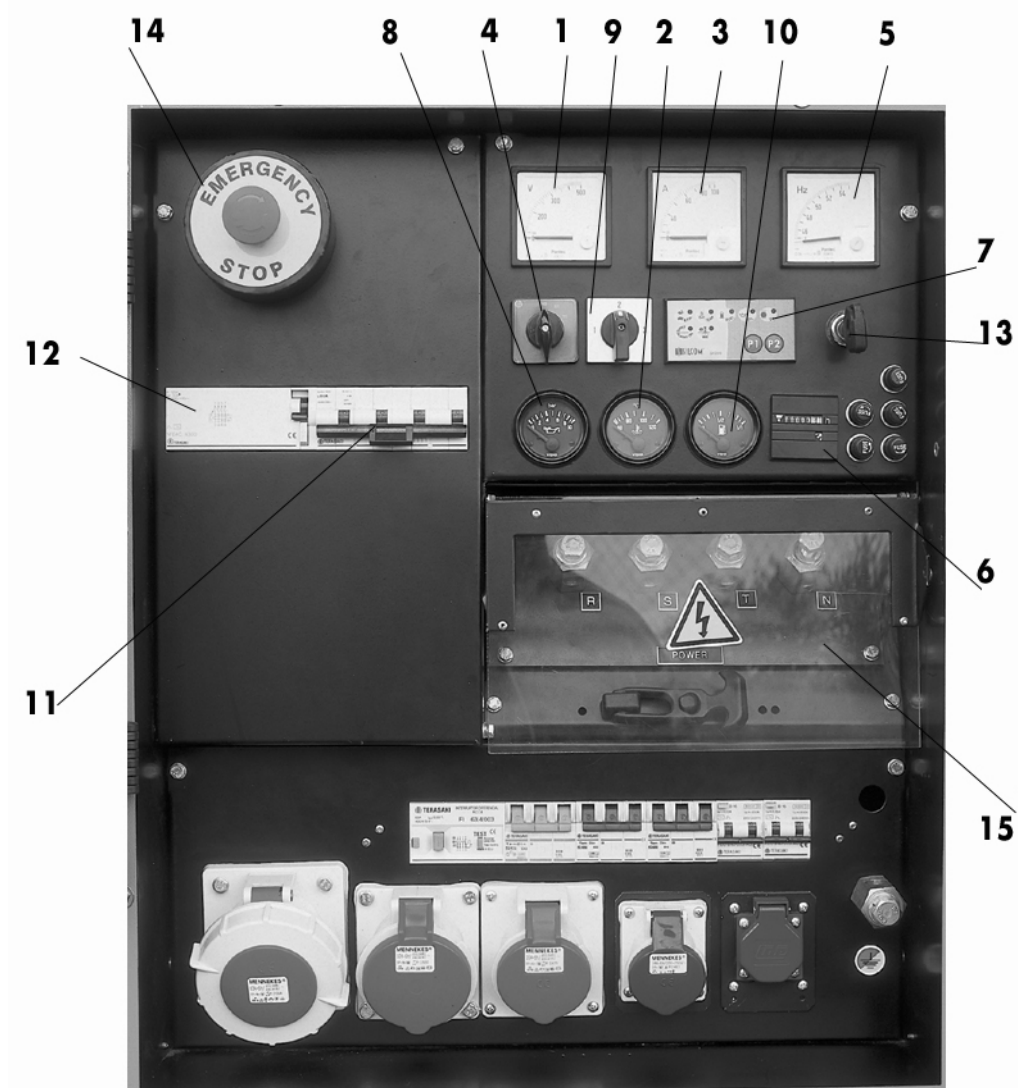


Photo n°1

FRONTAL MANUEL (MCP)

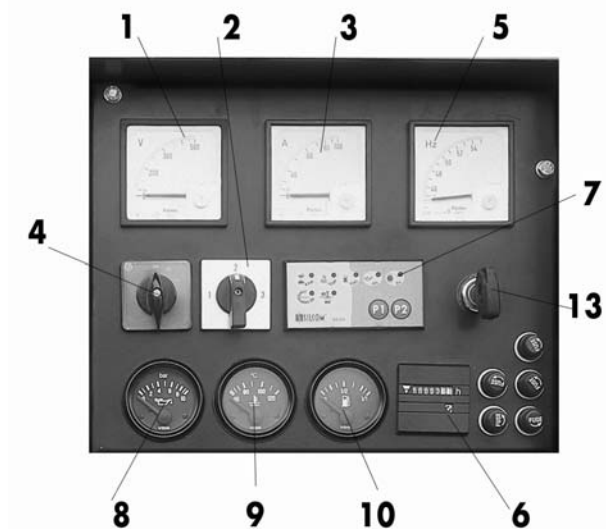


Photo n°2

FRONTAL AUTOMATIQUE (ACP)

Photo n°3

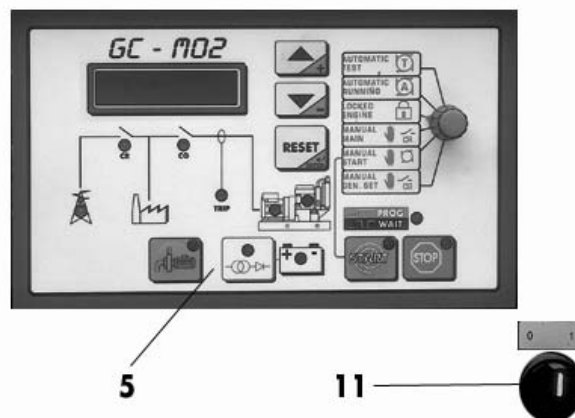


TABLEAU À PRISES MULTIPLES

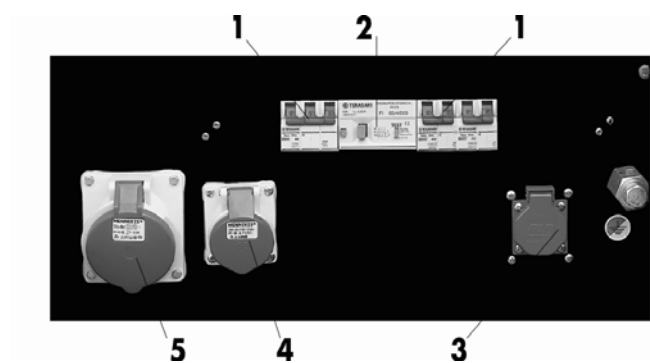
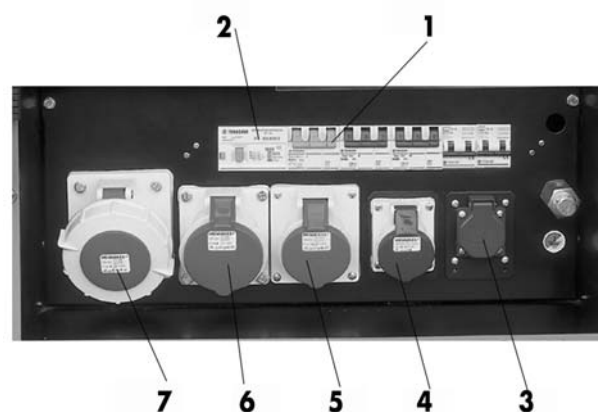


Photo n°4



Phot n°5

2.2 LISTE DES COMPOSANTS ET DES COMMANDES

TABLEAU DE COMMANDE MANUEL (MCP)

Voir photo n°.1&2

- 1 VOLTMÈTRE
- 2 SÉLECTEUR DES PHASES DU VOLTMÈTRE
- 3 AMPÈREMÈTRE
- 4 SÉLECTEUR DES PHASES DE L'AMPÈREMÈTRE (« Renting »)
- 5 FRÉQUENCEMÈTRE
- 6 COMPTEUR-HORAIRE
- 7 CARTE ÉLECTRONIQUE POUR PROTECTION MOTEUR
- 8 INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
- 9 INDICATEUR DE TEMPÉRATURE
- 10 INDICATEUR NIVEAU DE CARBURANT
- 11 INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE
- 12 INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL
- 13 CLÉ DE CONTACT
- 14 ARRÊT D'URGENCE
- 15 PLANCHE À BORNES DE SERVICE POUR PRÉLÈVEMENT
PUISSANCE

TABLEAU AUTOM. SANS COMMUTATION (ACP)

Voir photo n°.3

- 1 VOLTMÈTRE
- 2 AMPÈREMÈTRE
- 3 FRÉQUENCEMÈTRE
- 4 COMPTEUR-HORAIRE
- 5 CARTE ÉLECTRONIQUE MULTIFONCTIONS
- 6 INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
- 7 INDICATEUR DE TEMPÉRATURE
- 8 INDICATEUR NIVEAU DE CARBURANT
- 9 INTERRUPTEUR MAGNÉOTHERMIQUE
- 10 INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL
- 11 SÉLECTEUR 0-1 POUR L'ALIMENTATION DU TABLEAU (ON-OFF)
- 12 ARRÊT D'URGENCE
- 13 CONNECTEURS MULTIBROCHE POUR LA CONNEXION AU
TABLEAU DE COMMUTATION « LTS »
- 14 PLANCHE À BORNES DE SERVICE POUR PRÉLÈVEMENT
PUISSANCE

TABLEAU AUTOMATIQUE (AMF)

- 1 VOLTMÈTRE
- 2 AMPÈREMÈTRE
- 3 FRÉQUENCEMÈTRE
- 4 COMPTEUR-HORAIRE
- 5 CARTE ÉLECTRONIQUE MULTIFONCTIONS
- 6 INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE
- 7 INDICATEUR DE TEMPÉRATURE
- 8 INDICATEUR NIVEAU DE CARBURANT
- 9 SÉLECTEUR 0-1 POUR L'ALIMENTATION DU TABLEAU (ON-OFF)
- 10 ARRÊT D'URGENCE
- 11 CONNECTEURS MULTIBROCHE POUR LA CONNEXION AU
GROUPE
- 12 COMMUTATION SECTEUR -GROUPE
- 13 PLANCHE À BORNES DE SERVICE POUR PRÉLÈVEMENT
PUISSANCE

TABLEAU DE COMMUTATION SÉPARÉ (LTS)

- 1 COMMUTATION SECTEUR -GROUPE
- 2 CONNECTEURS MULTIBROCHE POUR LA CONNEXION AU
TABLEAU « ACP »
- 3 PLANCHE À BORNES DE SERVICE POUR PRÉLÈVEMENT
PUISSANCE

TABLEAU DE BASE DE CONNEXION

Voir photo n°.4

- 1 PROTECTION MAGNÉOTHERMIQUE POUR TOUTES LES PRISES
- 2 INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL
- 3 PRISE SCHUKO 16A
- 4 PRISE MONOPHASÉE 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 5 PRISE TRIPHASÉE CE 3P+N+T (16A/32A)

TABLEAU EXTRA DE CONNEXION

Voir photo n°.5

- 1 PROTECTION MAGNÉOTHERMIQUE POUR TOUTES LES PRISES
- 2 INTERRUPTEUR DIFFÉRENTIEL
- 3 PRISE SCHUKO 16A
- 4 PRISE MONOPHASÉE 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 5 PRISE MONOPHASÉE CE (16A 2P+T)/TRIPHASÉE CE (16A 3P+N+T)

- 6 PRISE TRIPHASÉE CE 3P+N+T (16A/32A)
7 PRISE TRIPHASÉE CE 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 REPÉRAGE DES PLAQUETTES

TYPE DE CARBURANT: DIESEL

Le type de carburant à utiliser est ainsi mis en évidence. L'utilisation de tout autre liquide dans le réservoir pourrait provoquer de graves dégâts irréparables à la machine et blesser les personnes en contact avec l'appareil. Cette information est placée près du bouchon de remplissage sur le réservoir.

INTERDICTION DE FUMER ET DE S'APPROCHER DES FLAMMES NUES

Pendant le remplissage du réservoir il est interdit de fumer et d'approcher des flammes nues ; elles causeraient de graves dégâts irréparables à la machine et aux personnes en contact avec l'appareil. Cette information est placée près du bouchon de remplissage sur le réservoir.

ATTENTION: TABLEAU DE DISTRIBUTION SOUS TENSION

Pour l'entretien du tableau de distribution il faut arrêter le moteur, faute de quoi cela pourrait provoquer des dégâts mortels. Cette information est placée sur le carter côté tableau de distribution..

VIDANGES D'HUILE

Dans la partie inférieure du carter est présent un orifice de vidange permettant de vidanger l'huile du moteur, en utilisant le tuyau situé à l'intérieur de la base.

TRAVAILLER AVEC LE CAPOT FERMÉ.

Lorsque la machine est en marche, le capot doit être fermé, en tant que dispositif de protection de la machine.

SYMBOLE DE CONNEXION DES MASSES A LA TERRE

Près du symbole on trouve la vis de terre pour relier les parties métalliques, au moyen d'un conducteur, à la terre. Cette information est placée sur le châssis ou sur le panneau du tableau de distribution

PLAQUE DU NIVEAU DE BRUIT

Elle indique le niveau de puissance acoustique mesuré et certifié. Elle est placée sur la carcasse de la machine.

PLAQUE DE MATRICULE

Elle indique le nom, le numéro matricule, l'année de construction et les principales caractéristiques de la machine. Elle se trouve sur la carrosserie du groupe.

PLAQUE DES CARACTÉRISTIQUES DE L'ALTERNATEUR

Elle indique les principales caractéristiques de l'alternateur. Elle est placée sur l'alternateur.

3 INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DES DIFFÉRENTS COMPOSANTS

3.1 TABLEAU DE COMMANDE MANUEL (MCP)

Carte électronique de protection moteur

Tous les indicateurs d'état et les alarmes sont activés dès que le tableau de distribution est alimenté; cela est également valable pour le dispositif de démarrage du moteur. Après quelques instants, le système de détection des alarmes, dont l'état est indiqué par le clignotement des DELs correspondantes, s'activera.

En cas d'activation d'un alarme pendant le démarrage, la DEL correspondant à cet alarme s'allumera, provoquant l'arrêt du moteur. Cet arrêt est signalé au moyen de la DEL, indiquant que le solénoïde est désactivé, et au moyen d'un message d'« ARRÊT » (selon l'unité de commande).

La fonction « reset » de la machine pourra être effectuée en employant la clé de contact/arrêt, ou bien en utilisant les boutons de l'unité centrale de protection.

NOTE: Pour les moteurs équipés de préchauffage, cette phase est indiquée par la clignotement de la DEL correspondant à l'activation du solénoïde ou électrovanne ou bien à travers un message (selon l'unité de commande).

- 1 TÉMOIN D'ALARME CHARGEUR DE BATTERIES
- 2 TÉMOIN D'ALARME PRESSION D'HUILE
- 3 TÉMOIN D'ALARME RÉSERVE
- 4 TÉMOIN D'ALARME TEMPÉRATURE DU MOTEUR
- 5 TÉMOIN D'ALARME CHANGEMENT DES T/MIN
- 6 TÉMOIN DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE ET ALARMES
- 7 BOUTONS DE PROGRAMMATION

Consulter les manuels de chaque unité de commande pour toute information supplémentaire.

3.2 TABLEAU DE DISTRIBUTION AUTOMATIQUE SANS COMMUTATION (ACP) ET AUTOMATIQUE (AMF)

Carte électronique de protection moteur

Ses modes de fonctionnement principaux, pouvant être activés au moyen d'un commutateur, sont précisément :

- Mode d'Essai Automatique : il simule un démarrage du groupe sans altérer l'alimentation électrique. Il est employé pour des tests périodiques ou pendant l'entretien.
- Mode Automatique : fonctionnement normal d'urgence avec démarrage en cas de défaillance au secteur principal. En conséquence de cela, l'unité centrale demandera l'ouverture du contacteur de secteur et la fermeture de celui du groupe, de façon à commuter l'approvisionnement de l'énergie entre secteur et groupe. Les tentatives de démarrage et leur durée, ainsi que les intervalles de temps pour le transfert de la charge, peuvent être réglés en respectant les marges préfixées. Une fois rétabli le secteur principal, l'unité de centrale prévoit l'arrêt du groupe, en permettant le fonctionnement à vide du moteur comme période de refroidissement pour un intervalle de temps réglable.
- Mode Arrêt: utilisé pendant les opérations d'entretien; il empêche tout démarrage du moteur, même en cas de défaillance du secteur.
- Mode manuel d'alimentation de secteur: il permet de forcer l'alimentation du secteur.
- Mode manuel d'alimentation du groupe: il permet de forcer l'alimentation depuis le groupe.
- Mode Démarrage Manuel: il assure le démarrage Manuel du groupe au moyen du bouton « Start ».

- 1 INDICATEURS D'ÉTAT DU SECTEUR ET COMMUTATION SECTEUR/GROUPE
- 2 TÉMOIN DU CHARGEUR DE BATTERIES ET BATTERIE ALIMENTÉS
- 3 INDICATEUR DE GROUPE EN MARCHE ET ALARME MOTEUR
- 4 BOUTON COMMANDE MANUELLE DE LA POMPE CARBURANT
- 5 BOUTON DE DÉMARRAGE (VALABLE UNIQUEMENT POUR LE DÉMARRAGE MANUEL)
- 6 BOUTON D'ARRÊT DU MOTEUR (TOUJOURS ACTIVÉ)
- 7 AFFICHEUR NUMÉRIQUE POUR LA VISUALISATION DE MESURES ET DES ALARMES
- 8 COMMUTATEUR DES MODES DE FONCTIONNEMENT

3.3 RELAIS DIFFÉRENTIEL

Le relais différentiel est un dispositif à même d'ouvrir un ou plusieurs interrupteurs, en cas de dérivation ou de courant de fuite atteignant le niveau de sensibilité assigné au relais différentiel.

Le fonctionnement de base de ce relais est le suivant : le courant qui circule de la phase vers le récepteur doit être le même qui circule à travers le neutre, de façon à générer des flux opposés proportionnels aux intensités respectives. Si l'on dispose du courant de fuite, le courant de phase sera plus élevé par rapport à son homologue, lequel retourne à travers le neutre à cause de la dérivation qui passe par la mise à la terre. Du moment que les flux qui se produisent ont des polarités opposées et proportionnelles aux intensités, il en résulte un flux produisant une force électromotrice dans le noyau du toroïdal à même de dépolairiser le relais et, donc, de déconnecter l'interrupteur.

Les relais différentiels sont surtout employés pour protéger le personnel contre tout éventuel contact direct ou indirect. Leur sensibilité est équivalente à 30mA environ pour un temps d'activation inférieur à 30ms.

3.4 TABLEAU DE COMMUTATION

Le tableau de commutation a la fonction de contenir la commutation réseau-groupe et de signaler l'état de fonctionnement. Elle est comprise dans le tableau «Himel».

La gestion de la commutation est contrôlée par l'unité de commande et protection, située dans le tableau de contrôle (ACP) ou bien dans le tableau de commutation (AMF).

Le tableau est composé de :

- Commutation réseau – groupe de puissance adéquate (faites attention car la capacité de la commutation est subordonnée à la puissance du générateur ; si dans certains cas le réseau a une capacité plus grande, il faut consulter les techniciens afin d'adapter le système).
- Indicateur du contacteur de secteur fermé (visualisé dans l'unité centrale).
- Indicateur du contacteur de groupe fermé (visualisé dans l'unité de centrale).
- Sélecteur réseau – automatique – générateur (situé dans l'unité centrale).

Le sélecteur doit être réglé sur le mode "Automatique" pour un fonctionnement ordinaire.

En déplaçant le sélecteur sur le mode "Réseau" nous pouvons forcer la fermeture du contacteur réseau et par conséquent opérer d'urgence pour remplacer la carte utiliser la machine dans un autre lieu pour un délai déterminé. La position "Générateur" est utilisée pour des buts d'essai ou des tests fonctionnels de la part de techniciens certifiés.

La commutation et les circuits de puissance sont installés dans une boîte séparée des circuits auxiliaires et sont composés de contacteurs tripolaires ou tétrapolaires avec un verrouillage mécanique et électrique.

4 CONTRÔLES

4.1 CONTROLES PRELIMINAIRES

- S'assurer que le générateur est placé sur un sol horizontal et stable.
- Remplir le circuit de refroidissement avec le liquide spécial, comme il est indiqué sur le manuel d'utilisation et d'entretien du moteur.
- L'huile (procéder au remplissage) est le facteur qui influence le plus les prestations et la durée du moteur. Sur le mode d'emploi et d'entretien du moteur sont reportées les caractéristiques de l'huile et le niveau idéal pour ce générateur.



ATTENTION: Faire fonctionner le moteur avec un niveau d'huile insuffisant peut causer de graves dégâts.

- Contrôler le niveau du carburant : utiliser du carburant propre et sans eau.

ATTENTION: L'essence est extrêmement inflammable et explosive dans certaines conditions.

Ravitainer dans des endroits bien aérés et avec le moteur arrêté. Pendant ces opérations ne pas fumer et ne pas approcher de flammes nues. Ne pas remplir excessivement le réservoir (il ne doit pas être rempli jusqu'au maximum), il pourrait sortir du carburant à cause des vibrations du moteur. Attention à ne pas faire tomber l'essence pendant le remplissage. S'assurer que le bouchon est serré correctement après le remplissage. Si de l'essence tombe, s'assurer que la zone est parfaitement séchée avant de mettre en marche le moteur. Éviter le contact direct du carburant avec le corps et ne pas en respirer les vapeurs ; le tenir de toute façon en dehors de la portée des enfants. Les vapeurs de l'essence peuvent s'incendier.

- Contrôler le filtre à air : vérifier qu'il est en bon état, sans poussière ou saleté °. Pour accéder au filtre consulter le mode d'emploi du moteur.



ATTENTION: ne pas mettre en route le générateur sans avoir réinséré le filtre à air. Sans cette précaution, on réduit la durée de vie du moteur et du générateur même!

- Actionner la batterie : remplir les compartiments avec une solution d'acide sulfureux à 30/40% jusqu'au niveau maximum et attendre au moins 2 heures avant d'utiliser la batterie, graisser les bornes de la batterie.



ATTENTION: ne pas s'exposer au contact de l'acide et ne pas fumer ou s'approcher avec des flammes nues : les vapeurs que la batterie dégage sont très inflammables! Tenir l'acide hors de la portée des enfants.

5 INSTALLATION

5.1 MISE EN SERVICE

Avant la mise en service il faut considérer attentivement les normes et les avertissements contenus dans la documentation spécifique jointe à ce manuel pour chaque type de groupe, concernant le moteur et le générateur qui le composent. Il est vivement conseillé de bien relire cette section en entier, la section concernant les Consignes de Sécurité et la documentation y relative, avant de commencer tout contrôle ou toute opération décrits dans ceux-ci.

La première mise en service doit être effectuée par des techniciens spécialisés.

5.2 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES POUR LA MISE EN MARCHÉ

Les opérations décrites dans les instructions suivantes doivent être toujours effectuées avant la mise en service, dans toutes les situations mentionnées ci dessous :

- après l'installation ;
- après une révision générale ;

- si des activités d'entretien curatif ont été effectuées sur n'importe quel système et/ou circuit qui composent le groupe, avec des remplacements de pièces n'étant pas sujettes à l'usure ;
- si le groupe a été inactif pendant longtemps.

Pendant tous les contrôles à effectuer, décrits aux sections suivantes, s'assurer que le groupe ne puisse pas démarrer accidentellement.

Positionner le commutateur à clé ou le sélecteur du système sur le mode "STOP" ou "BLOCCO", en fonction du type de tableau de contrôle, et tenir débranchées les batteries de démarrage.

5.3 EMPLACEMENT

Vérifier l'emplacement correct du groupe électrogène et/ou du local où il a été installé, à l'aide du manuel prévu à cet effet.

Les conseils reportés dans le manuel d'installation se réfèrent à un emplacement approprié du groupe électrogène, sauf d'éventuelles consignes plus rigoureuses dérivées de normes spécifiques de sécurité et d'installation (sapeurs-pompiers, normes de la ville, normes antiatomiques, etc.) en vigueur dans le pays où le groupe sera installé.

5.4 CONTRÔLES DU MOTEUR

CIRCUIT DE L'EAU DE REFOIDISSEMENT

- Le remplissage du circuit de refroidissement doit être effectué en ajoutant du liquide antigel à l'eau selon les instructions et dans la quantité indiquée sur la documentation spécifique du moteur à laquelle nous nous référons.
- Au premier remplissage avec l'eau de refroidissement on devra ouvrir les reniflards de purge qui se trouvent sur le moteur jusqu'à ce qu'il ne sorte que de l'eau sans air de celui-ci. Remplir le circuit (moteur et radiateur) lentement pour éviter le plus possible la formation de bulles d'eau.
- Contrôler attentivement le circuit pour s'assurer qu'il n'y a de fuites en aucun point.

Après un bref délai de fonctionnement on devra contrôler si le niveau de l'eau dans le radiateur a baissé, puisque pendant le premier remplissage des bulles d'air peuvent être restées dans le circuit. Toute eau manquante devra être ajoutée, si besoin est.

CIRCUIT HUILE LUBRIFIANTE

- Pour ce qui concerne le type d'huile à utiliser aussi en rapport à la température ambiante et à la quantité d'huile nécessaire pour le moteur, il faut voir les consignes de la documentation ci-dessus concernant le moteur.
- Vidanger le carter de tout éventuel résidu d'huile précédente.
- Contrôler que les filtres soient nettoyés et si nécessaire, les remplacer.
- Remplir le carter de l'huile lubrifiante jusqu'à l'encoche supérieure de la tige graduée sans la dépasser.

Avec le moteur froid et après un bref délai de fonctionnement du moteur, vérifier le niveau et, s'il est besoin, compléter le niveau.

- Contrôler attentivement le circuit pour s'assurer qu'il n'y a de fuites en aucun point.

CIRCUIT CARBURANT

- Contrôler que les filtres soient nettoyés et si nécessaire les remplacer.
- Remplir le réservoir du carburant avec du gazole A pour moteur Diesel.
- Purger les filtres gazole et les tuyaux du carburant de l'air (voir la documentation spécifique du moteur dont ci-dessus).
- Contrôler attentivement le circuit pour s'assurer qu'il n'y a de fuites en aucun point.

CONTRÔLES SUR D'AUTRES COMPOSANTS DU SYSTÈME

Contrôler le positionnement et montage corrects de tous les composants présents dans le système, tels que le silencieux et les canalisations du gaz d'échappement, le système d'entrée de l'air de combustion et de refroidissement, le système d'évacuation de l'air de refroidissement, etc. Contrôler que les filtres à air soient nettoyés et que les entrées et les décharges soient libres d'interférences.

PRÉPARATION DE LA BATTERIE

Les batteries de démarrage fournies avec le groupe sont de type scellé, ce qui permet un entretien réduit.

Avant la mise en service il est conseillé de les charger pendant quelques heures avec une intensité de courant équivalente à 1/10 de la capacité des batteries mêmes.

Ne pas alimenter le chargeur de batterie si les batteries ne sont pas branchées ou bien si elles ne le sont pas correctement ; les appareillages électroniques pourraient être endommagés définitivement. Ne jamais débrancher les batteries du moteur en marche.

5.5 CONTRÔLES DU GÉNÉRATEUR

Si l'alternateur a été désactivé pendant longtemps, il est bon de contrôler l'isolation vers la masse des enroulements du stator. Avant d'effectuer ce test il est nécessaire de déconnecter le régulateur de tension électronique pour ne pas l'endommager. Suivre les indications indiquées sur le manuel du constructeur.

5.6 CONTRÔLES DES CIRCUITS ÉLECTRIQUES

CIRCUITS ET TABLEAUX ÉLECTRIQUES

Avant de la mise en service, avec tous les interrupteurs sur la position "Ouvert", vérifier si les connexions électriques sont sûres, ainsi que la performance des connexions à la terre. Contrôler ainsi le serrage des bornes, les vannes fusibles, les lampes de signalisation.

Contrôler ensuite que les circuits auxiliaires soient correctement alimentés, ainsi que les lampes de signalisation. Avant d'alimenter d'éventuelles pompes auxiliaires, s'assurer que le liquide à pomper est présent, pour ne pas endommager la pompe avec un fonctionnement à sec.

SENS CYCLIQUE DES PHASES

Dans les groupes à actions automatique, ou bien dans ceux manuels de réserve sur lignes de production externes, il faudra contrôler que le sens cyclique des phases du générateur correspond au sens cyclique des phases du producteur externe (tant qu'il s'agit du secteur public que d'autres groupes électrogènes). Cela sert à éviter les inversions de rotation des moteurs, ainsi que d'autres inconvénients.

5.7 PREMIÈRE MISE EN SERVICE

PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Effectuer les opérations préliminaires indiquées préalablement, suivre les passages suivants :

- Vérifier qu'aucun chiffon, ni papier, ou d'autres matériaux légers ne se trouvent près des ouvertures d'aspiration de l'air.
- S'assurer qu'aucun objet étranger ne se trouve à proximité de parties en rotation.
- S'assurer qu'aucun équipement auxiliaire n'est connecté au générateur
- Remplacer tous les outils et les chiffons dans leurs conteneurs.
- Démarrer le groupe de façon manuelle comme indiqué au point 5.8, se référant aux groupes, et dans le manuel de l'unité centrale.
- Contrôler qu'il n'y a pas de pertes dans les circuits d'eau, d'huile ainsi que de combustible.

- En simulant l'activation des capteurs sur les bornes, contrôler aussi le fonctionnement correct des protections, en faisant référence aux logiques de commande indiquées sur les schémas de câblage.

- Après une courte période de marche à vide (2' ou 3'), arrêter le groupe en suivant les instructions indiquées au point 5.9 ou dans le manuel se référant à l'unité centrale.

Après ce délai de fonctionnement, le groupe arrêté, procéder aux contrôles suivants:

- Contrôler les niveaux d'huile et d'eau, le cas échéant, compléter le niveau.

- Vérifier l'absence des alignement dans la boulonnerie.

- Maintenant le groupe électrogène est prêt à l'usage.



ATTENTION: il n'est possible d'exploiter la pleine puissance que depuis la planche à borne prévue, situées dans le tableau de distribution

NOTE: la puissance maximum n'est prélevable qu'à partir de cette planche à bornes.



ATTENTION: après avoir branché les câbles sur la planche à bornes, refermer toujours son panneau de protection.

5.8 DÉMARRAGE

Si les groupes sont équipés d'un tableau MCP, tourner la clé de contact jusqu'à atteindre la position d'alimentation (1re position); après l'avoir tournée une deuxième fois, les témoins de signalisation effectueront un contrôle en s'allumant simultanément. Ce type de démarrage prévoit une phase de «préchauffage», à la fin de laquelle, il faudra tourner la clé pour donner suite au démarrage, jusqu'à ce que le moteur se mette en marche.

Les autres tableaux électriques automatiques peuvent être activés aussi bien de façon manuelle, en employant les boutons de démarrage et d'arrêt, que de façon «AUTOMATIQUE» mais en cas de commutation et d'emploi du groupe dans des conditions d'urgence.

Consulter le Manuel de chaque unité centrale pour toute ultérieure information.

5.9 ARRÊT

Arrêter ou débrancher tous les équipements alimentés par le générateur : ensuite arrêter le moteur après l'avoir tourné à vide pendant 2 à 3 minutes, de manière à en favoriser le refroidissement

Déplacer à nouveau la clé sur la position «OFF» pour les tableaux électriques MCP.

Suivre les indications contenues dans le manuel correspondant pour les tableaux électriques qui utilisent l'unité centrale automatique.



ATTENTION: le moteur, même si arrêté, continue à dégager de la chaleur. La ventilation appropriée du générateur doit donc continuer après avoir été arrêté.

5.10 PERFORMANCES EN FONCTION DES CONDITIONS CLIMATIQUES

NOTE : en cas d'utilisation du générateur en altitude ou à une température élevée, le rapport du mélange air-carburant peut être excessivement riche ; on a donc une plus forte consommation et des performances inférieures. Contrôler la puissance effective du générateur au moyen des facteurs de correction suivants :

- **ALTITUDE :** la puissance diminue en moyenne de 1% tous les 100 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la mer.

- **TEMPÉRATURE :** la puissance diminue en moyenne de 2% tous les 5 degrés centigrades de température au-dessus de 20 degrés centigrades. Au-dessus de 2000 mètres d'altitude, consulter le Service après-vente du constructeur du moteur pour d'éventuels réglages du mélange de combustion.

5.11 EMPLOI DU GÉNÉRATEUR

NOTE : Le générateur, construit selon les normes en vigueur au moment de la production, a été réalisé pour satisfaire des applications très variées.

Rappelons que toute application peut être soumise à des normes électriques précises vous garantissant contre les accidents ; il en va de même en matière sanitaire. Dans tous les cas, le générateur doit être considéré comme faisant partie d'une installation globale qui doit être projetée, testée et approuvée par des techniciens habilités et/ou par les organismes préposés.

- Pour la prévention d'accidents de nature électrique, ne faire exécuter les branchements aux tableaux de distribution que par des techniciens qualifiés et en fonction des normes en vigueur. Des branchements mal effectués peuvent causer des dommages aux personnes et au générateur lui-même.

- Protection contre les contacts indirects : Tous les générateurs en fonctionnement standard adoptent le principe de séparation électrique ; cependant ils peuvent être fournis avec des protections différentes (différentiel, isomètre) directement par le constructeur sur demande spécifique, ou bien ils peuvent être protégés de façon analogue par l'utilisateur directement lors de l'installation.

Il est donc important de suivre les prescriptions suivantes :

- 1) Groupe adapté (sans tableau de distribution): protégé au moyen de la séparation électrique.
- 2) Groupe standard (avec tableau de distribution): protégé au moyen d'une interruption automatique de l'alimentation.

Il est doté de dispositifs de protection thermique et/ou magnétothermique combinés avec des interrupteurs différentiels ou des contrôleurs d'isolement. Dans ce cas le générateur doit être relié à un disperseur de terre au moyen de la borne "PE", en utilisant un conducteur isolé jaune-vert de section appropriée.

IMPORTANT: En cas d'installation par l'utilisateur d'interrupteurs différentiels, pour un fonctionnement correct il est important de :

A) Sur les générateurs monophasés, même le point neutre, qui correspond à la jonction des deux principaux bobinages, doit être relié à terre. Contacter notre Bureau Technique pour de plus amples informations.

B) Sur les générateurs triphasés, même le point neutre, qui correspond au centre-étoile en cas de branchement en étoile, doit être relié à terre.

En cas de branchement en triangle il n'est pas possible d'installer un interrupteur différentiel ou isomètre.

- Le générateur est prédisposé pour le branchement des masses à terre ; une vis spéciale, distinguée par un symbole terre, permet de brancher toutes les parties métalliques du groupe électrogène à un disperseur de terre.

- Ne pas brancher sur le générateur des appareils dont on ne connaît pas les caractéristiques électriques ; pour le calcul des charges applicables consulter le tableau "Données techniques" (joint au manuel).

- Le circuit électrique du générateur est protégé par un interrupteur magnétothermique, magnétothermique-différentiel ou thermique : d'éventuelles surcharges et/ou court-circuit font interrompre la dispersion de l'énergie électrique. Pour rétablir le circuit éliminer les branchements excessifs, vérifier les causes de court-circuit et/ou de surcharge et réarmer l'interrupteur.

- Pendant le fonctionnement du générateur n'appuyer aucun objet sur le châssis ou directement sur le moteur : d'éventuels corps étrangers peuvent en compromettre le bon fonctionnement.

- Ne pas entraver les vibrations normales que le moto-alternateur présente pendant le fonctionnement. Les plots anti-vibrateurs sont de dimension adaptée pour la circonstance.

6.1 ENTRETIEN ÉLECTRIQUE

Les interventions courantes d'entretien sur la batterie, l'alternateur et le châssis sont réduites au minimum : veiller à ce que les bornes de batterie soient bien graissées et remplir les éléments à ras bord avec de l'eau distillée quand ceux-ci sont découverts.

NOTE : Lors de vidanges d'huile, débarrassez-vous de l'huile usagée ou des résidus de carburant en respectant la nature. Nous vous conseillons de l'accumuler dans des tonneaux à remettre à la station de service la plus proche. Ne pas décharger l'huile et les résidus de carburant par terre ou dans des lieux non adaptés.

NOTE : Les défauts de fonctionnement du générateur dus à des anomalies du moteur (oscillation, faible nombre de tours, etc.) relèvent exclusivement du Service après-vente du Constructeur du moteur, aussi bien en période de garantie qu'après l'échéance de la garantie. Les altérations ou interventions exécutées par du personnel non autorisé par le Constructeur annulent les conditions de garantie. Les défauts de fonctionnement du générateur dus à des anomalies de la partie électrique et du châssis sont exclusivement de compétence du Service après-vente du Constructeur. Des réparations exécutées par un personnel non autorisé, le remplacement d'éléments par des pièces de rechange non originales et les altérations du générateur entraînent l'arrêt immédiat de la garantie.

Le Constructeur ne pourra assumer aucun dommage relatif à des pannes ou à des accidents provoqués par la négligence, l'incapacité d'utilisation et d'installation par des techniciens non spécialisés.

6.2 ENTRETIEN MÉCANIQUE

Pour ce qui concerne cette section importante, consulter scrupuleusement le livret d'utilisation et d'entretien de la Maison Constructrice du moteur : en mettant un peu de temps maintenant il est possible d'économiser en futur !

Pendant toute opération périodique de vidange, utiliser un tuyau connecté au carter d'huile, le placer à l'extérieur de la base et dévisser le bouchon situé à l'extrémité du tuyau.

6.3 PIÈCES DE RECHANGE

Pour procéder à la demande des pièces de rechange, il est indispensable de nous donner le code de la pièce demandée, le numéro de matricule du groupe, son nom commercial et la date de construction.

6.4 LEVAGE ET TRANSPORT :

- Pour le levage et le déplacement au moyen d'une grue ou d'un pont-roulant, ouvrir le portillon sur le toit, introduire le crochet et utiliser l'attelage prévu à cet effet.
- Pour le levage et le déplacement par l'intermédiaire d'un chariot élévateur, insérer une des pales dans la patte antidérapante.
- Il est nécessaire, lors du transport, de fixer solidement le générateur de façon à ce qu'il ne puisse pas se renverser ; enlever le carburant et contrôler que des acides ou des vapeurs ne sortent pas de la batterie (si présente).
- Vérifier la masse générale de la machine pour un transport routier; consulter la section concernant les caractéristiques du générateur.
- Ne faire fonctionner pour aucune raison le générateur à l'intérieur des véhicules-automobiles.

6.5 REMISAGE

- Au cas où le générateur ne serait pas utilisé pendant des périodes supérieures à 30 jours, il est conseillé de vider entièrement le réservoir du carburant.
- Vidanger l'huile du moteur, si elle est épuisée : au cours de la période d'arrêt, elle pourrait causer des dégâts au groupe thermique et à l'arbre du moteur.
- Nettoyer soigneusement le générateur, détacher les cosses de la batterie (si présente), et le protéger avec une couverture de la poussière et de l'humidité.

NOTE

Il est conseillé de faire contrôler périodiquement (au moins tous les 6 mois) les composants qui peuvent altérer le bon fonctionnement ou causer l'usure précoce de la machine, ainsi que tous les éléments qui peuvent directement affecter le niveau de bruit de la machine, pour être conforme à la réglementation 2000/14/CE.

La liste suivante indique les composants à contrôler et la description des modes d'intervention correspondants:

1	SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT	EN CAS DE PANNE OU ANOMALIE RELATIVE À UN OU PLUSIEURS COMPOSANTS, CONTACTER LE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE AGRÉE LE PLUS PROCHE
2	SILENTBLOCK	
3	FILTRE À AIR	
4	RÉGLAGE DES COMPOSANTS MÉCANIQUES	
5	VENTILATEUR DU MOTEUR ET DE L'ALTERNATEUR	
6	BON ÉTAT GÉNÉRAL DE LA MACHINE	
7	MATÉRIEL INSONORISANT POUR L'ABSORPTION ET L'ISOLATION ACOUSTIQUE (SI PRÉVU)	

7.1 DÉPISTAGE DES PANNES

Problèmes													Recherche des pannes	
Ne démarre pas	Essaye de se démarrer mais il s'arrête	N'attend pas la vitesse de régime	Tension et/ou fréquence basses ou nulles	Non-fonctionnement des services auxiliaires	Aucun débit d'énergie par le générateur	Basse pression de l'huile	Haute température de l'eau	Vitesse excessive	Bas niveau du combustible	Batteries non chargées	Fumée noire	Moteur bruyant	Causes possibles	Solutions
●													Groupe bloqué pour avarie.	Individualiser la cause et, si nécessaire, contacter le service Après-vente.
●	●												Batteries déchargées.	Contrôler et recharger les batteries. Si nécessaire les remplacer.
●	●												Connexions pour branchement batteries corrodées ou desserrées.	Contrôler câbles et cosses. Remplacer les cosses et les écrous s'ils sont corrodés. Bien resserrer.
●										●			Connexions inefficaces, panne du chargeur ou des batteries.	Vérifier les connexions sur le chargeur et sur les batteries.
●													Démarrreur défectueux.	Demander l'intervention du service Après-vente.
	●								●				Absence de combustible.	Contrôler le réservoir et, s'il n'y a pas de pertes, le remplir.
	●												Présence d'air dans le circuit.	Purger le circuit combustible.
	●	●	●										Filtre combustible bouché.	Remplacer le filtre
	●	●	●								●	●	Avarie du circuit combustible.	Demander l'intervention du service Après-vente.
	●										●		Filtre à air bouché.	Remplacer le filtre.
	●												Température ambiante basse.	Contrôler la viscosité spécifique SAE huile de lubrification et caractéristiques du combustible.
	●	●	●					●					Avarie du régulateur de vitesse.	Demander l'intervention du service Après-vente.
		●	●		●								Avarie du régulateur de tension.	Demander l'intervention du service Après-vente.
		●	●										Vitesse trop faible.	Contrôler le régulateur de vitesse.
			●										Avarie instrument.	Contrôler et, si nécessaire le remplacer.
			●										Interconnexions instrument.	Contrôler les connexions instrument.
					●			●					Déclenchement interrupteur pour surcharge.	Réduire la charge.
							●				●		Surcharge.	Vérifier que le groupe ne travaille pas en condition de surcharge, cela peut dépendre aussi d'une température ambiante plus élevée que la normale.
				●	●								Déclenchement interrupteur. Court-circuit ou défaut de la mise à la terre.	Contrôler les circuits en aval pour la recherche des pannes dans les appareils branchés et dans les câbles.
				●									Avarie des services auxiliaires.	Demander l'intervention du service Après-vente.
				●									Absence d'alimentation. .	Contrôler les circuits d'alimentation.
											●		Niveau d'huile trop élevé.	Vidanger l'huile en excès.
						●							Manque d'huile.	Remettre à niveau l'huile dans le carter. Vérifier qu'il n'y a pas de pertes.
						●							Filtre à huile bouché.	Remplacer le filtre.
						●							Avarie pompe du circuit hydraulique	Demander l'intervention du service Après-vente.
							●						Absence de liquide de refroidissement.	Attendre le refroidissement du moteur et vérifier le niveau du liquide dans le radiateur et, si nécessaire, en rajouter pour la mise à niveau. Vérifier qu'il n'y a pas de pertes.
							●						Avarie pompe de circulation de l'eau.	Demander l'intervention du service Après-vente.
						●	●	●	●	●			Mauvais fonctionnement relatif de l'alarme : panne du capteur, du tableau de distribution ou des interconnexions.	Contrôler les interconnexions entre capteur et tableau. S'assurer que les branchement électriques du capteur ne sont pas mis à la terre. Contrôler le capteur et si nécessaire le remplacer.
							●						Radiateur / intercooler sales ou bouchés.	Contrôler les conditions de propreté du radiateur/intercooler. Contrôler qu'il n'y a pas d'obstacles aux débit d'air et qu'il n'y ait pas de possibilités de recirculation de l'air entre la sortie et l'aspiration du ventilateur.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	D'autres causes possibles	Demander l'intervention du service Après-vente.

SISÄLLYSLUETTELO

		Sivu
1	KÄYTTÖOHJEKIRJA	2
1.1	TARKOITUS	2
1.2	TURVAOHJEET	2
1.3	RAKENNE	2
1.4	TEKNISET OMINAISUUDET	2
2	TOIMITUS	3
2.1	JÄRJESTELMÄKOKOONPANOT	3
2.2	OSIEN JA KOMENTOJEN ERITTELY	5
2.3	YLEISTOEDOT JA LEVYJEN PAIKANNUS	6
3	ERI OSIEN KÄYTTÖOHJEET	6
3.1	MANUAALITAU LU (MCP)	6
3.2	AUTOMAATTITAU LU (ACP/AMF)	6
3.3	DIFFERENTIAALIRELE	7
3.4	KOMMUTAATIOTAU LU	7
4	TARKASTUKSET	7
4.1	ALUSTAVA TARKASTUS	7
5	ASENNUS	7
5.1	KÄYTTÖÖNOTTO	7
5.2	KÄYTTÖÖNOTON ESITOIMENPITEET	7
5.3	ASENNUS	8
5.4	MOOTTORIIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET	8
5.5	GENERAATTORIIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET	8
5.6	SÄHKÖPIIREIHIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET	8
5.7	ENSIMMÄINEN KÄYTTÖÖNOTTO	8
5.8	KÄYNNISTYS	9
5.9	PYSÄYTYS	9
5.10	SUORITUSKYKY ILMASTOLLISTEN OLOSUHTEIDEN MUKAAN	9
5.11	GENEERATTORIN KYTT	9
6	HUOLTO	9
6.1	SÄHKÖHUOLTO	9
6.2	MEKAANINEN HUOLTO	10
6.3	VARAOSAT	10
6.4	NOSTO JA KULJETUS	10
6.5	HUOMIOITAVAA	10
7	TOIMINTAHIRIT	11
7.1	VIKOJEN TUNNISTAMISEN JA PAIKALLISTAMINEN	11

1.1 TARKOITUS

Kiitämme luottamuksestanne, koska olette päättäneet käyttää generaattoriamme, pyydämme kuitenkin ystävällisesti huomioimaan muutamia yksityiskohtia tämän käsikirjan suhteen:

- Tämä kirjanen antaa perustiedot ja ohjeet laitteen käytölle, on siis ehdottoman tarpeellista tutustua huolellisesti kirjasen eri osiin, ja näin kykenette käyttämään helposti ja varmuudella generaattoriamme:
- tämä kirjanen on osa generaattoria ja sen tulee olla laitteen oston yhteydessä ostajan saatavilla. Tämä julkaisu, tai osa siitä voidaan painaa vain valmistajan kirjallisella luvalla.
- Kaikki tiedot perustuvat painon yhteydessä saatavilla oleviin tietoihin; valmistajalla on kuitenkin oikeus tehdä muutoksia tuotteisiinsa ilman erillistä ilmoitusta tai mahdollista sakkoa. Pyydetään siis ystävällisesti tarkistamaan mahdolliset muutokset.

SÄILYTÄ TULEVIA VIITTAUKSIA VARTEN
SÄHKÖISTEN OSIEN KÄYTÖN YHTEYDESSÄ TULEE KÄYTTÄÄ HYVÄKSI VAIN SÄHKÖVOIMAA JOKA ON JOKO KOLMIVAIHEINEN TAI/JA
YKSIVAIHEINEN SÄHKÖVOIMA.
MUITA KUIN MAINITTUJA KÄYTTÖJÄ EI VOIDA HYVÄKSYÄ

**1.2 TURVAOHJEET:**

HUOMIOITAVAA: seuraavien ohjeiden laiminlyönti saattaa aiheuttaa vaurioita ja vahinkoja henkilöille, eläimille ja/tai esineille, Valmistaja ei ole vastuussa väärinkäytön vuoksi tapahtuneista onnettomuuksista.

Generaattoria ei saa käyttää suljetussa tilassa; moottorin käytön yhteydessä syntyy häkää, joka on hengenvaarallista. On siis syytä varmistaa riittävä tuuletus ja johtaa pakokaasu ulos käyttötiloista ja kauas henkilöistä.

Generaattorin tulee sijaita tasaisella jalustalla, jotta öljy ja polttoaine siirtyvät oikealla tavalla moottoriin. Mikäli työskentely tapahtuu epätasaisella pohjalla, tulee kuitenkin huolehtia siitä että laite on tasaisella jalustalla.

Jos generaattoria käytetään sateessa tai lumessa, on syytä huolehtia että jalusta on tasainen ja laite suojattu asianmukaisesti.

Kun laite on käynnissä, on syytä huolehtia siitä, että lähistöllä ei ole lapsia, ja huomioida myös, että sammutuksen jälkeenkin lämpötila on korkea noin tunnin verran.

Pakoputket, moottori ja muut laitteen osat saattavat kuumetessaan aiheuttaa palovammoja.

Huollon ja korjausten yhteydessä moottori tulee sammuttaa.

Polttoaineen tankkaus ja öljyn lisääminen tulee tapahtua kun moottori on sammutettu jo varoa mahdollisesti kuumenneita osia.

Generaattorin käyttö on sallittua vain henkilöille jotka tuntevat käytön. Laitetta ei ole syytä käyttää muihin tarkoituksiin, kuten esim. lämmittää ympäristöä moottorin avulla jne.

- Vetolava soveltuu ainoastaan työmaalla suoritettavaan laitteen siirtoon eikä sitä tule vetää tiellä minkäänlaisella ajoneuvolla; nopeaa kuljetusta varten (tiellä) tulee laite asettaa tiekuljetuksiin soveltuvalle peräkärrylle.

Kun laite ei ole käytössä, on syytä huolehtia, etteivät asiattomat henkilöt pääse käsittelemään laitetta, tämän välttämiseksi on syytä lukita laite (poistaa käynnistys avain ja lukita suojus).

Laitte sinänsä ei tarvitse valaistusta, mutta on kuitenkin syytä huolehtia että, valaistus on riittävä toiminnan valvomiseksi.

Laitteen suojusten irrottaminen ja poistaminen on kielletty turvallisuussyistä.

Mikäli on välttämätöntä poistaa suojukset (huolto, korjaukset jne.), moottori tulee sammuttaa ja korjaukset suorittaa ainoastaan ammattilainen.

Laitetta ei saa käyttää tiloissa joissa on räjähteitä. Tulipalon sattuessa ei ole syytä käyttää sammutustöiden yhteydessä vettä, vaan muita sammutteita (esim, vaahtosammuttimia jne.). Henkilöitä jotka työskentelevät laitteen välittömässä läheisyydessä; on syytä käyttää kuulosuojaimia.



HUOMIOITAVAA: Välttää kosketusta polttoaineisiin, moottorin öljyyn tai akun happoihin. Päinvastaisessa tapauksessa pestä välittömästi vedellä ja saippualla ja huuhdella runsaasti. Silmävammojen välttämiseksi pestä vedellä ja saippualla, huuhdella runsaasti ja välttää kemiallisia puhdistusaineita. Tarpeen vaatiessa ottaa yhteys lääkäriin.

1.3 RAKENNE

Koneen rakennusperiaatteet vastaavat kaikkia alalla voimassa olevia normeja käytettäessä käytötarkoitukseen sopivia materiaaleja, jotka eivät muodosta terveydellisiä riskejä koneen käyttäjälle.

Jokainen kone tai laite on testattu 100%:sti ja mukana on testaustodistus, vastaavuustodistus sekä EC merkintä voimassa olevien normien mukaisesti.

1.4 TEKNISET OMINAISUUDET

Lue teknisten ominaisuuksien taulukko, joka löytyy tämän ohjekirjan liitteestä.

2.1 JÄRJESTELMÄKOKOONPANOT

Sähkögeneraattorit voidaan konfiguroida Asiakkaan tarpeiden mukaisesti; valittavana on erityyppisiä tauluja ja lisävarusteita:

Sovellustyypit:

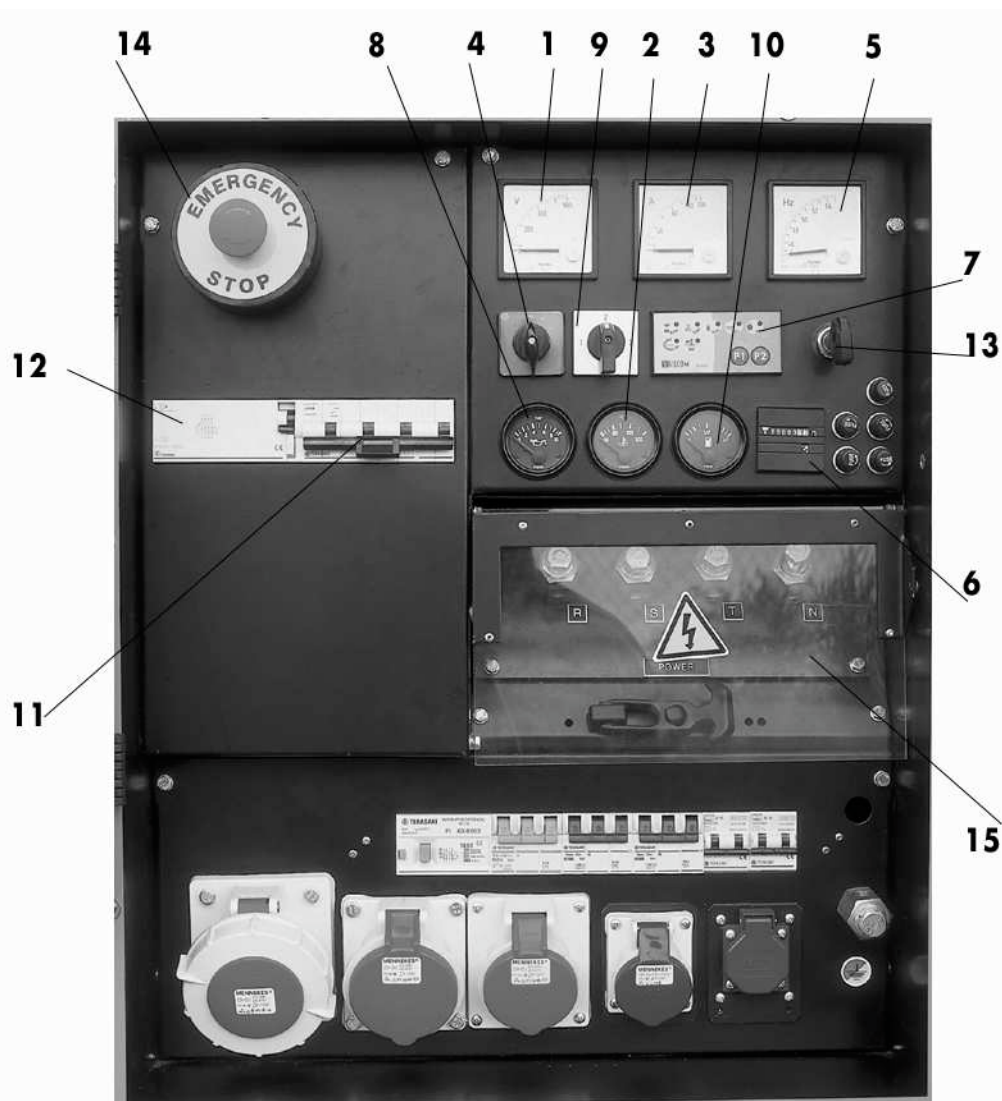
- Manuaalitalau (MCP), asennettu ryhmään.
- Automaattitalau ilman kommutaattoria (ACP), asennettu ryhmään.
- Automaattitalau kommutaattorilla (AMF), asennettu kokonaisuudessaan ryhmästä erillään olevaan "Himel"-tauluun.

Lisävarusteet:

- Erillinen kommutaattoritalau (LTS) "Himel"-kaapissa, liitäntä taululle ACP.
- Erillisiä pistoketauluja tauluille MCP ja ACP.

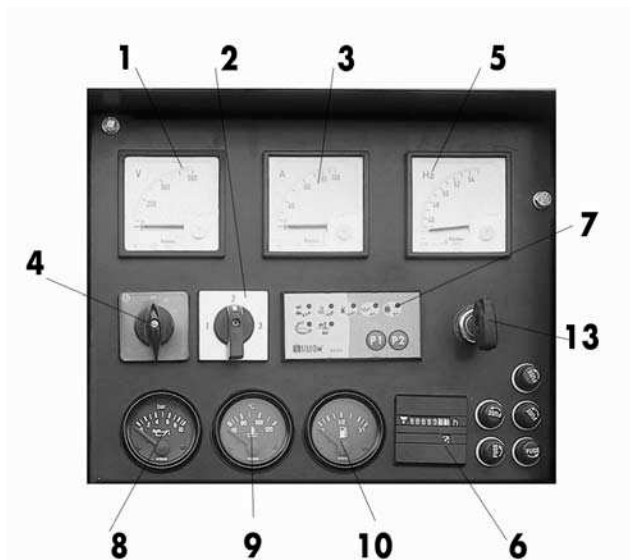
SÄHKÖTAULUN SIJOITUS

(Taulumalli "Renting" –ryhmälle)



Kuva nro. 1

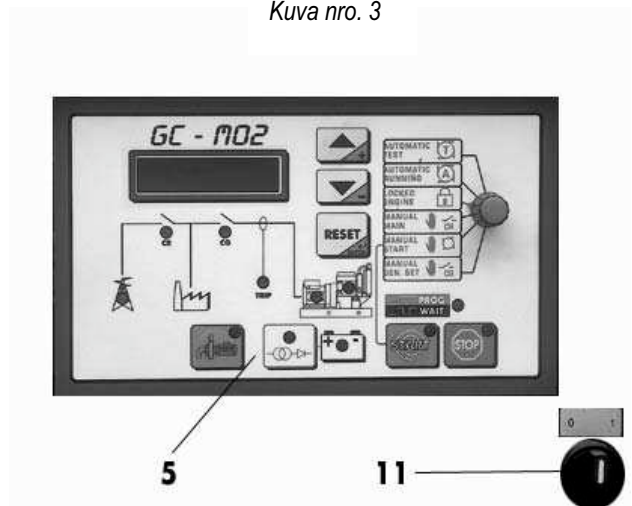
ETUOSA MANUAALI (MCP)



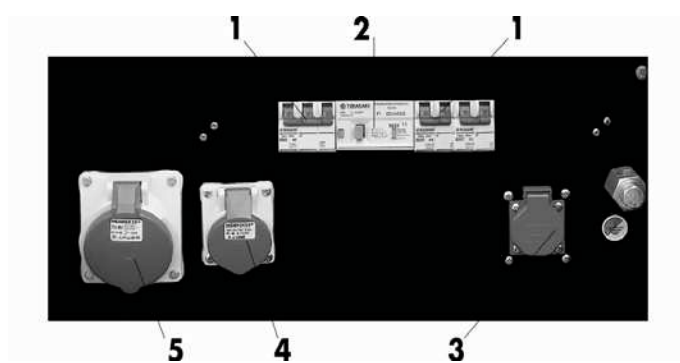
Kuva nro. 2

ETUOSA AUTOMAATTI (ACP)

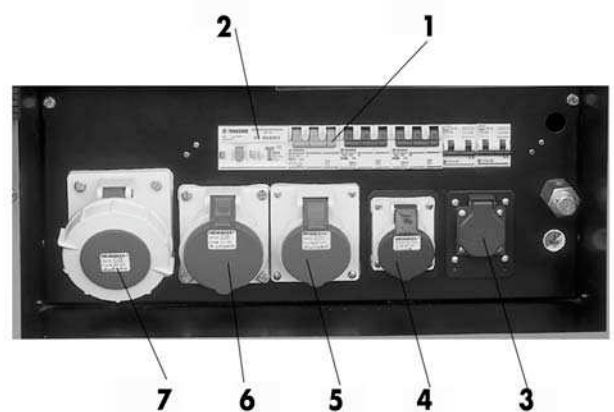
Kuva nro. 3



MONIPISTORASIAPANEELI



Kuva nro. 4



Kuva nro. 5

2.2 OSIEN JA KOMENTOJEN ERITTELY

MANUAALITAUHU (MCP)

Kts kuva nro. 1&2

- 1 JÄNNITEMITTARI
- 2 VOLTTIMITTARIN VAIHEVALITSIN
- 3 VIRTAMITTARI
- 4 AMPEERIMITTARIN VAIHEVALITSIN
- 5 TAAJUUSMITTARI
- 6 TUNTILASKURI
- 7 MOOTTORINSUOJAPIIRIKORTTI
- 8 ÖLJYN PAINEMITTARI
- 9 LÄMPÖTILAMITTARI
- 10 POLTTOAINETASON ILMAISIN
- 11 YLIVIRTASUOJAKYTKIN
- 12 VIKAVIRTASUOJAKYTKIN
- 13 KÄYNNISTYSVAIVAIN
- 14 HÄTÄPYSÄYTYS
- 15 KÄYTTÖLIITINÄLUSTA TEHONOTTOON

AUTOMAATTINEN SÄHKÖTAULU ILMAN KOMMUTAATTORIA (ACP)

Kts kuva nro. 3

- 1 JÄNNITEMITTARI
- 2 VIRTAMITTARI
- 3 TAAJUUSMITTARI
- 4 TUNTILASKURI
- 5 MONITOIMINEN PIIRIKORTTI
- 6 ÖLJYN PAINEMITTARI
- 7 LÄMPÖTILAMITTARI
- 8 POLTTOAINETASON ILMAISIN
- 9 YLIVIRTASUOJAKYTKIN
- 10 VIKAVIRTASUOJAKYTKIN
- 11 VALITSIN 0-1 TÄULUN VIRRANSYÖTTÖ (AUKI-KIINNI)
- 12 HÄTÄPYSÄYTYS
- 13 MONINÄSTÄISET LIITTIMET KOMMUTÄTTORITÄULUN
LIITÄNTÄÄN
- 14 KÄYTTÖLIITINÄLUSTA TEHONOTTOON

AUTOMAATTITÄULU (AMF)

- 1 JÄNNITEMITTARI
- 2 VIRTAMITTARI
- 3 TAAJUUSMITTARI
- 4 TUNTILASKURI
- 5 MONITOIMINEN PIIRIKORTTI
- 6 ÖLJYN PAINEMITTARI
- 7 LÄMPÖTILAMITTARI
- 8 POLTTOAINETASON ILMAISIN
- 9 VALITSIN 0-1 TÄULUN VIRRANSYÖTTÖ (AUKI-KIINNI)
- 10 HÄTÄPYSÄYTYS
- 11 MONINÄSTÄINEN LIITIN RYHMÄN LIITÄNTÄÄN
- 12 KOMMUTÄTTORI VERKKO-RYHMÄ
- 13 KÄYTTÖLIITINÄLUSTA TEHONOTTOON

ERILLINEN KOMMUTÄTTORITÄULU (LTS)

- 1 KOMMUTÄTTORI VERKKO-RYHMÄ
- 2 MONINÄSTÄINEN LIITIN "ACP" LIITÄNTÄÄN
- 3 KÄYTTÖLIITINÄLUSTA TEHONOTTOON

PERUSPISTOKEPÄNEELI

Kts kuva nro. 4

- 1 KÄIKKIEN PISTOKKEIDEN MAGNEETTITERMINEN SUOJÄUS
- 2 VIKÄVIRTÄSUOJÄKYTKIN
- 3 ELEKTRONISEN DIFFERENTIAÄLIRELEEN SUOJÄSULÄKE
- 4 YKSIVÄIHEPISTORÄSÄ SCHUKO 16A
- 5 YKSIVÄIHEPISTORÄSÄ 16A (CE 2P+T / SCHUKO)

6 KOLMIVAIHEPISTORASIA 3P+N+T (16A/32A)

EXTRA-PANEELI

Kts kuva nro. 5

- 1 KAIKKIEN PISTOKKEIDEN MAGNEETTITERMINEN SUOJAUS
- 2 VIKAVIRTASUOJAKYTKIN
- 3 ELEKTRONISEN DIFFERENTIALIRELEEN SUOJASULAKE
- 4 YKSIVAIHEPISTORASIA SCHUKO 16A
- 5 YKSIVAIHEPISTORASIA 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 YKSIVAIHEPISTORASIA (16A 2P+T) / KOLMIVAIHEPISTORASIA (16A 3P+N+T)
- 7 KOLMIVAIHEPISTORASIA 3P+N+T (16A/32A)
- 8 KOLMIVAIHEPISTORASIA 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 KYLTtien ERITTELY

POLTTOAINE TYPPI: DIESEL

Laitteessa käytettävän polttoaineen tyyppi on ilmoitettu, väärentäyttyvä polttoaine voi aiheuttaa vaurioita moottoriin. Laatta sijaitsee tankin täyttöaukon läheisyydessä.

TUPAKOINTI JA TULENKÄSITTELY KIELLETTY

Tankin täytön yhteydessä on kielletty tupakointi ja tulen käsittely, se saattaisi aiheuttaa vaurioita henkilöille ja esineille. Sijaitsee tankin täyttöaukon lähellä.

SININEN ENKELI KYLTTI

Osoittaa että laite on vh-ninen. Sijaitsee laitteen kansiosassa.

ÖLJYN VAIHTO

Suojuksen alaosassa on poistoaukko jonka ansiosta, käyttäen perustan sisällä olevaa letkua, voidaan vaihtaa moottorin öljy.

PIDÄ KONEPELTI KIINNI TYÖSKENTELYN AIKANA

Konetta täytyy käyttää etupelti suljettuna, sillä se toimii koneen suojuksena.

MAAKOSKETTIMEN YHDISTÄMISEN SYMBOOLI

Sen läheisyydessä sijaitsee maakosketinruuvi, kiinnitetään metalliosiin maajohtimen välityksellä. Sijaitsee joko rungossa tai sähköpaneelissa.

MELUTASO KYLTTI

Osoittaa melutason mitattuna ja varmistettuna. Sijaitsee laitteen pinnassa.

SARJANUMERO KYLTTI

Osoittaa nimen, sarjanumeron, rakennusvuoden, laitteen tyyppin.

Se on sijoitettu ryhmän korirakenteeseen.

SÄHKÖISTEN OSIEN OMINAISUUDET

Kyltti osoittaa laitteen ominaisuudet ja se sijaitsee sähköisten osien vieressä.

3 ERI OSIEN KÄYTTÖOHJEET

3.1 MANUAALITAUU (MCP)

Moottorin suojauksen piirikortti

Kaikki tilanne- ja hälytysvalot syttyvät sähkötaulun saadessa syöttövirtaa; tämä koskee myös moottorin käynnistyslaitetta. Hätätilan ilmaisinjärjestelmä, vastaavat merkkivalot vilkkuvat, käynnistyy muutamassa hetkessä.

Mikäli käynnistysyhteydessä hätätila aktivoituu, syttyy hätätilaa vastaava merkkivalo, joka pysäyttää moottorin. Pysäytys havaitaan merkkivalosolenoidin sammumisena sekä "STOP"-merkinä (keskuksesta riippuen).

Koneen "Reset"-toiminta voidaan suorittaa käynnistys/pysäytysavaimella tai käyttämällä keskus-suojausyksikön painikkeita.

HUOMIO: Esilämmityksellä varustettujen moottoreiden esilämmitys ilmoitetaan, solenoidin tai sähköventtiilin aktivoituessa, merkkivalolla tai keskuksesta tulevalle viestillä (keskuksesta riippuen).

- 1 AKKULATURIN HÄTÄMERKKIVALO
- 2 ÖLJYNPAINEEN HÄTÄMERKKIVALO
- 3 POLTTOAINEVARASTON HÄTÄMERKKIVALO
- 4 MOOTTORIN LÄMPÖTILAN HÄTÄMERKKIVALO
- 5 POIKKEAMAN HÄTÄMERKKIVALO kierr/min.
- 6 SÄHKÖN JA HÄLYTYSTEN MERKKIVALO
- 7 OHJELMOINTIPAINIKKEET

Jokaisen yksikön lisätiedot löytyvät vastaavista ohjekirjoista.

3.2 AUTOMAATTISÄHKÖTAULU ILMAN KOMMUTAATTORIA (ACP) SEKÄ AUTOMAATTINEN (AMF)

Moottorin suojauksen piirikortti

Käytettävissä seuraavat päätoiminnot, aktivointi kommutaattorin kautta:

- Automaattinen testaus: simuloi ryhmän käynnistystä muuttamatta verkon syöttöä. Käytetään normaalitystymisessä tai huoltotoimenpiteiden aikana.
- Automaattitila: normaali hätätila, joka käynnistyy pääverkon vikatilassa. Ko. vikatilasta jälkeen keskusyksikkö pyytää avamaan verkon liittimen ja sulkemaan ryhmän liittimen, jotta virransyöttö voidaan kommutoida verkon ja ryhmän välillä. Käynnistysyritysten määrää ja kesto sekä kuormituksen siirtoaikaa voidaan säätää ennalta asetettujen raja-arvojen puitteissa. Pääverkon aktivoiduttua keskusyksikkö pysäyttää ryhmän, jolloin moottori voi toimia tyhjäkäynnillä säädettävän jäähdytysajan verran.
- Lukitustila: käytetään huoltotoimenpiteiden aikana; estää moottorin käynnistymisen myös verkon vikatilassa.
- Verkon syötön manuaalilla: voidaan tehostaa verkon syöttöä.
- Ryhmän syötön manuaalilla: voidaan tehostaa ryhmän syöttöä.
- Manuaalikäynnistystila: ryhmä voidaan käynnistää manuaalisesti painikkeella "Start".

- 1 VERKON JA KOMMUTAATION VERKKO/RYHMÄ MERKKIVALOT
- 2 AKKULATURIN JA AKUN SYÖTÖN MERKKIVALO
- 3 RYHMÄN KÄYTTÖ- JA MOOTTORIN HÄLYTYSMERKKIVALO
- 4 POLTTOAINEPUMPUN MANUAALIOHJAUSPAINIKE
- 5 KÄYNNISTYSPAINIKE (KOSKEE AINOASTAAN MANUAALIKÄYNNISTYSTÄ)

- 6 MOOTTORIN PYSÄYTYPAINIKE (AINA AKTIIVINEN)
 7 MITTAUSTEN JA HÄLYTYSTEN DIGITAALINÄYTTÖ
 8 TOIMINTATILOJEN KOMMUTAATTORI

3.3 DIFFERENTIAALIRELE

Tasausrele on laite, joka avaa yhden tai useamman katkaisijan tapauksissa, joissa ohitus- tai vuotovirta saavuttaa tasausreleelle annetun herkkyyssarvon. Ko. releen toimintaperiaate on seuraava: vaiheesta vastaanottimeen kiertävän virran tulee olla saman kuin neutraaliin kiertävä virta, jolloin saadaan syntymään vastakkaisia virtauksia, jotka ovat suhteellisia vastaavaan voimakkuuteen. Vuotovirtatapauksissa vaihevirta tulee olemaan vastaavaa virtaa suurempi joka palaa neutraaliin maasta virtaavan ohitusvirran seurauksena. Koska syntyvät virrat ovat merkittävästi vastakkaisia ja voimakkuudeltaan suhteellisia syntyvä virta tuottaa rengasytimeen sähkövetovoiman joka depolarisoi releen ja näin vaihtaa katkaisijan. Tasausreleitä käytetään tavallisesti suojaamaan henkilöitä suorilta ja epäsuorilta kosketuksilta herkkyyssarvolla, joka vastaa noin 30mA aktivointiajan ollessa alle 30ms.

3.4 KOMMUTAATIOTAULU

Kommutaatiotaulun tehtävä on säätää verkon-ryhmän kommutaatiota ja ilmoittaa toimintatila. "Himel" –taulun varustus. Kommutaation ohjaus tapahtuu suoraan keskusohjaus- ja suojausyksiköstä, joka on sijoitettu ohjaustauluun (ACP) tai samaan kommutaatiotauluun (AMF). Taulu muodostuu seuraavasti:

- Verkkoryhmä kommutaatio sopivaan tehoon (huom. kommutaation teho riippuu generaattorin tehosta, jos verkon teho on suurempi ota yhteys tekniikkoon laitteen sopeuttamista varten).
- Merkkivalo verkko suljettu (näkyvissä keskusyksikössä).
- Merkkivalo ryhmä suljettu (näkyvissä keskusyksikössä).
- Valitsin verkko – automaattinen – generaattori (Sijoitettu keskusyksikköön).

Valitsimen tulee olla "Automaattinen" asennossa normaali-toiminnassa. Siirtämällä valitsin "Verkko" asentoon voidaan suorittaa verkkoyhteyden sulkua ja toimia hätä-seis-tilassa piirikortin vaihdon aikana tai käyttää konetta toisessa ympäristössä tietyn ajan. "Generaattori" asentoa käytetään testitarkoituksiin ja valtuutettujen teknikkosten suorittamiin toimintakokeisiin. Kommutaation ja virtapiirit on asennettu omaan, apuvirtapiireistä erillään olevaan laatikkoon ja se muodostuu neli- ja kolminapaisista kytkimistä joissa on mekaaninen ja sähköinen lukitus.

4 TARKASTUKSET

4.1 ALUSTAVA TARKASTUS

- Varmista että kaikki toimenpiteet tapahtuvat kiinteällä pohjalla.
- Suorita jäähdytyspiiriin täyttö asiaan kuuluvalla nesteellä kuten on ilmoitettu moottorin käyttö- ja huolto-oppaassa.
- Öljy on yksi laitteen tärkeimmistä tekijöistä moottorin keston suhteen. Käyttö- ja huolto-ohjeissa annetaan öljyn tason suositus tälle generaattorille..



HUOMIOITAVAA: mikäli laitetta käytetään ilman riittävää öljyn määrää, sille saattaa aiheutua vakavia vaurioita.

- Tarkista polttoaineen taso: käytä puhdasta ja vedetöntä polttoainetta.

HUOMIO: polttoaine on erittäin palonarkaa tietyissä olosuhteissa.

Täytön tulee tapahtua tuuletetussa tilassa moottorin ollessa sammutettuna. Täytön yhteydessä tupakointi on kielletty samoin avotulen käsittely.



Älkää täyttäkö liikaa tankkia (ei kaulaosaan asti), sillä moottorin värinä saattaa aiheuttaa polttoaineen karkaamisen. Täyttövaiheessa huolehdiä siitä, että bensiiniä ei karkaa ympäristöön.

Tarkistaa että tankki on suljettu huolellisesti.

Jos bensiiniä on karannut, puhdistaa se ennen moottorin käynnistämistä. Välttää höyryjen hengittämistä; pitää kaukana lapsien käsiltä. Polttoainepäästöt saattavat syttyä.

- Tarkistaa ilmansuodatin; tarkistaa sen kunto, puhdistaa pölystä ja liasta. Lukea käyttöohje kirjanen.



HUOMIO: Älkää käyttäkö generaattoria ilman ilmansuodatinta; tai moottori voi vaurioitua ja samalla generaattori!

- Aktivoi akku: täytä osatot maksimitasoon asti 30/40%-lla rikkihappoliuoksella ja odota vähintään 2 tuntia ennen sen käyttämistä, voitele akun liittimet.



HUOMIO: Älkää koskeko happoa, älkää tupakoiko tai käsitelkö avotulta: akun höyryt ovat tulenarkoja. Pitäkää happo poissa lasten käsiltä.

5 ASENNUS

5.1 KÄYTTÖÖNOTTO

Ennen käyttöönottoa täytyy tutustua huolellisesti käsikirjan normeihin ja varoituksiin sekä koneen moottoria ja generaattoria koskevaan aineistoon, joka toimitetaan ohjekirjan ohessa. Suosittelemme lukemaan uudelleen tämän luvun kokonaan sekä turvaohjeluvun ja muun niihin liittyvän aineiston ennen minkäänlaisen niissä kuvattua tarkistuksen tai toimenpiteen aloittamista. Ensimmäistä kertaa käyttöönoton saa suorittaa vain erikoistuneet teknikot.

5.2 KÄYTTÖÖNOTON ESITOIMENPITEET

Seuraavissa ohjeissa kuvatut toimenpiteet tulee suorittaa aina ennen koneen käyttöönottoa, kaikissa mainituissa tilanteissa:

- asennuksen jälkeen;
- yleistarkastuksen jälkeen;
- koneen mihin tahansa järjestelmään ja/tai piiriin kohdistuvien ylimääräisten huoltotoimenpiteiden suorittamisen ja ei-kulutusosien vaihdon jälkeen;
- koneen oltua käyttämättömänä kauan aikaa.

Kaikkien seuraavissa kappaleissa kuvattujen tarkastusten aikana tulee varmistaa ettei kone käynnisty vahingossa. Aseta avaimellinen kommutaattori tai laitteen valitsin asentoon "STOP" tai "BLOCCO", valvontapaneelin mukaan ja kytke pois päältä käynnistysakut.

5.3 ASENNUS

Tarkista asennusohjeista kuinka generaattori asennetaan oikealla tavalla ja/tai tila johon se asennetaan.

Asennusohjeissa olevat neuvot ovat generaattorin asennuksen yleisohjeita, laitteen turvallisuutta koskien kohdemaassa voi olla jyrkempiä erikoisnormeja (palolaitos, kunnan ja muut normit jne.)

5.4 MOOTORIIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET

JÄÄHDYTYSVESIPIIRI

- Jäähdytyspiiriin täyttö tulee tehdä lisäämällä veteen jäänestöainetta moottorin ohjekirjassa kuvatulla tavalla ja siinä ilmoitettuja määriä noudattaen
 - Ensimmäistä kertaa vedellä täytettäessä täytyy avata moottorissa olevat ilmanpoistoaukot kunnes niistä alkaa tulla ulos pelkkää vettä eikä ilmaa. Täytä piiri (moottori ja jäähdytin) hitaasti niin ettei ilmakuplia pääse muodostumaan.
 - Tarkista huolellisesti piiri varmistaen, ettei se vuoda mistään kohdasta.
- Koneen toimittua jonkin aikaa täytyy tarkistaa onko veden taso jäähdyttimessä laskenut, sillä ensimmäisen täytön aikana on mahdollista, että piiriin on muodostunut ilmakuplia. Lisää vettä mikäli sitä ei ole tarpeeksi.

VOITELUÖLJYPIIRI

- Mitä käytettävään öljyyn tulee, ympäristön lämpötilan ja moottorin taritsemien öljyn määrän perusteella, tulee seurata moottorin ohjekirjassa olevia määräyksiä.
- Tyhjennä kammio mahdollisesta jäljelle jääneestä öljystä.
- Tarkista, että suodattimet ovat puhtaat ja vaihda ne tarvittaessa.
- Täytä öljykammio voiteluöljyllä sen mittatikussa olevaan ylärajaan saakka, ylittämättä kuitenkaan sitä.
- Koneen oltua käytössä jonkin aikaa ja sen moottorin jäähdyttyä tarkista öljyn määrä ja lisää tarvittaessa.
- Tarkista huolellisesti ettei piirissä ole vuotoja.

POLTTOAINEPIIRI

- Tarkista, että suodattimet ovat puhtaat ja vaihda ne tarvittaessa.
- Täytä dieselmoottoreiden polttoainesäiliö sille tarkoitetulla polttoaineella.
- Tuuleta dieselöljysuodattimet ja polttoaineputket (kts. moottorin ohjeet).
- Tarkista huolellisesti ettei piirissä ole vuotoja.

LAITTEEN MUIHIN OSIIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET

Tarkista koneen kaikkien osien oikea sijainti ja asennus, kuten äänenvaimennin ja pakoputket, jäähdytysilman poisto jne. Tarkista, että ilmasuodattimet ovat puhtaat ja että pistorasioissa ja poistoputkissa ei ole häiriöitä

PREPARAZIONE DELLA BATTERIA

Koneen mukana toimitetut käynnistysakut ovat suljettuja ja siksi vaativat vähän huoltoa.

On suositeltavaa laittaa akku lataukseen ennen käyttöönottoa muutamaksi tunniksi käyttämällä virtaa joka on 1/10 akun virtatehosta.

Älä syötä virtaa akunlaturiin jota ei ole kytketty tai kytkentä ei ole oikein; elektroninen laitteisto voi vahingoittua peruuttamattomasti. Älä kytke akkuja koskaan irti moottorin ollessa käynnissä.

5.5 GENERAATTORIIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET

Jos muuntaja ei ole ollut käytössä pitkään aikaan on hyvä tarkistaa staattorin käämien eristys. Ennen tarkistuksen suorittamista täytyy kytkeä irti elektroninen jännitteensäädin ettei se vahingoitu. Seuraa valmistajan käsikirjan ohjeita

5.6 SÄHKÖPIIREIHIN KOHDISTUVAT TARKASTUKSET

PIIRIT JA SÄHKÖTAULUT

Ennen käyttöönottoa kaikkien katkaisijoiden ollessa asennossa "Auki" tulee tarkistaa kaikki sähköliitännät, maadoitusliitännät, liitinten kiinnitykset, sulakkeet, merkkivalot

Tarkista myös apuvirtapiiriin ja merkkivalojen virransyöttö. Ennen mahdollisten apupumppujen virransyöttöä, varmista, että niissä on pumpattavaa nestettä jotta pumppu ei vahingoittuisi tyhjäkäynnissä.

VAIHEIDEN SYKLIEN SUUNTA

Automaattikoneissa tai ulkopuolisten tuotantolinjojen varamanuaalikoneissa täytyy tarkistaa että generaattorin vaiheiden syklien suunta vastaa ulkopuolisen tuotannon syklien suuntaa (sekä julkisen verkon että muiden generaattoreiden kanssa) siitä johtuen, ettei moottorin pyörintäsuunta vaihdu tai muita häiriöitä tapahdu.

5.7 ENSIMMÄINEN KÄYTTÖÖNOTTO

ENSIMMÄINEN KÄYTTÖÖNOTTO

Suorita edellämäinitut esitoimenpiteet ja toimi seuraavalla tavalla:

- Tarkista ettei koneen ilmanottokohtien läheisyydessä ole rättejä, paperia tai muuta kevyttä materiaalia.
- Varmista ettei pyörievien osien läheisyydessä ole vieraita esineitä.
- Varmista että mitään käyttölaitetta ei ole kytketty generaattoriin.
- Käynnistä ryhmä manuaalisti kohdan 5.8 ja vastaavan keskusyksikön ohjekirjan mukaisesti.
- Tarkista ettei vesi-, öljy- ja polttoainepiireissä ole vuotoja.
- Tarkista simuloidulla liitinten antureihin ärsykeitä suojausten moitteeton toiminta. Käytä viitteinä sähkökaavioissa osoitettua logiikkaa.
- Pysäytä ryhmä lyhyen tyhjäkäynnin jälkeen (2' tai 3'), noudattaen kohdan 5.9 tai vastaavan keskusyksikön ohjekirjan ohjeita.

Ensimmäisen käyttöjakson jälkeen koneen ollessa pysähdyksissä suorita seuraavat tarkistukset:

- Öljyn ja veden määrä. Lisää tarvittaessa.
- Tarkista etteivät pultit ole löystyneet.
- Nyt generaattori on käyttövalmis.



HUOMIO: huipputehoa voidaan käyttää vain sähkötaulussa olevasta liitinalustasta.



HUOMIO: kun johdot on kytketty liitinalustaan, sulje se aina suojalevyn avulla.

5.8 KÄYNNISTYS

Taululla MCP varustettujen ryhmien käynnistyksessä kierrä käynnistysavainta kunnes saavutetaan syöttötila (1. asento); kierrä vielä avainta, jolloin tarkastus suoritetaan samanaikaisesti merkkivalojen syttyessä. Tämä käynnistys on varustettu myös "esilämmitysasennolla", jonka loputtua avainta kierretään kunnes moottori käynnistyy. Muut automaattisähkötaulut käynnistyvät sekä manuaalisti, käyttäen käynnistys- ja pysäytyspainikkeita että "AUTOMAATTISESTI" edellyttäen, että ryhmässä on kommutaattori ja että ryhmää käytetään hätätilassa. Lisätietoja löytyy jokaisen keskusyksikön ohjekirjasta.

5.9 PYSÄYTYS

Sammuta tai irrota kaikki käyttöliittymät, joihin virta syötetään generaattorista: kun moottori on toiminut ilman lastia 2-3 minuuttia jäähdytyksen edistämiseksi, tulee se pysäyttää. Kierrä avain uudelleen asentoon "OFF" MCP –sähkötauluissa. Sähkötaulujen, jotka käyttävät automaattista keskusyksikköä, kohdalla noudata ko. ohjekirjan ohjeita.



HUOMIO: moottorin sammuttamisen jälkeen laite on kuuma; tulee siis huolehtia riittävästä tuuletuksesta käytön jälkeen.

5.10 SUORITUSKYKY ILMASTOLLISTEN OLOSUHTEIDEN MUKAAN

HUOMIO: jos generaattoria käytetään maantieteellisesti korkeilla paikoilla tai korkeissa lämpötiloissa, ilman ja polttoaineen suhde muuttuu eli kulutus kasvaa ja teho laskee. Tarkistaa ohjeen mukaan:
- **KORKEUS:** Teho laskee noin 1% jokaista 100 m kohden merenpinnan yläpuolella.
- **LÄMPÖTILA:** Teho laskee noin 2% joka 5 lämpöastetta kohti yli 20 asteen lämpötiloissa.
Yli 2000 metrin korkeudessa ottaa yhteys valmistajaan tai edustajaan.

5.11 GENEERATORIN KYTT:

HUOMIO: Generaattori on valmistettu tarkkailun alla ja se vastaa laajaa käyttötarkoitustaan. On kuitenkin syytä muistaa kaikki määräykset sähköisten osien, onnettomuuksien varalta ja terveydellisessä mielessä; tästä syystä on ehdottoman tärkeä huolehtia katsastuksista ja olla yhteydessä asiantuntevaan huoltohenkilökuntaan.
- Erilaisten onnettomuuksien välttämiseksi, on syytä antaa asiantuntijan tehtäväksi eri kytkennät: väärin tehdyt kytkennät saattavat aiheuttaa vaurioita henkilöille tai laitteille.
- Väliisten kontaktien suoja: kaikki generaattorit on valmistettu sähköisten osien eristysellä: ne voidaan kuitenkin suojata erilaisin suojin haluttaessa, jo suoraan valmistajan toimesta erikoistoivomuksesta tai työn voi tehdä käyttäjä laitteen asennusvaiheessa.
Seurakkaa seuraavia ohjeita:
1) Oletusryhmä (ilman sähkötaulua): sähköosien suojaus.
2) Perusryhmä (sähkötaululla): varustettu syötön automaattikatkaisimella.
Termisten ja magneettitermistien suojalaitteiden erillisin eristyskoskettimin varustettuna. Tällaisessa tapauksessa generaattori tulee yhdistää maasähköön "PE" kytkimellä käyttäen kelta-vihreätä johdinta.
HUOMIONARVOISTA: Mikäli käyttäjä on asentanut muuntotyyppejä koskettimia, oikean toiminnan suhteen on syytä huomioida:
A) Yksivaiheisten generaattorien kyseessä ollessa maakytkentä tulee yhdistää myös neutroon, joka vastaa pääosia. Ottaa yhteys lähimpään asiantuntijaan.
B) Kolmivaiheisissa generaattoreissa maakytkennässä myös neutro, joka vastaa tähtikeskiötä mikäli kyseessä on tähtikytkentä. Mikäli kyseessä on kolmio kytkentä ei ole mahdollista vaihtaa katkaisijaa.
- Generaattori jolla on maamassa kytkentä: siihen tarvittava ruuvi symbolein varustettuna, mahdollistaa metallisten osien kytkennän sähköosissa maakytkentään.
- Älkää yhdistäkö sellaisia generaattoriin kytkentöjä joiden sähköisiä ominaisuuksia ei tunneta. Tarkista sivulta "tekniset ominaisuudet" (liitteenä).
- Sähköiset osat on varustettu magneettitermisellä katkaisimella, mahdollinen ylitieto tai lyhytsulku katkaisevat sähkövirran. Vian löytämiseksi irrota pääteet, etsi vika ja käynnistä uudelleen. Jos generaattoria käytetään akunlataukseen, asettaa akku vähintään 1 metrin etäisyyteen sähköisistä osista, huolehdi oikeasta kytkennästä.
-Laitteen ollessa käytössä älkää asettako sen rungon tai moottorin päälle esineitä: ne saattavat vaikeuttaa käyttötehoa.
-Älkää estäkö moottorin normaalia ääntä sen käytön yhteydessä. "Silent blocks" ovat oikein asennettuja laitteen käytön suhteen.

6

HUOLTO

6.1 SÄHKÖHUOLTO

Normaalit akkuun, muuntajaan ja runkoon kohdistuvat huoltotoimenpiteet ovat vähäisiä; pidä akun pinteet hyvin rasvattuina ja täytä tislattulla vedelläelementtien ollessa paljaina.
HUOMIO:älkää jättäkö poistettua öljyä ja polttoaineita luontoon. Suosittelemme keräämään tämän tyyppiset jätteet ja luovuttamaan lähimmälle huoltoasemalle. Älkää kaatako öljyä tai polttoainejäämiä siihen sopimattomille alueille.
HUOMIO:moottorin vioista johtuvat generaattorin käyttöhäiriöt (heiluminen, pieni kierrosmäärä jne), voidaan korjata vain valmistajan taholta sekä takuun aikana että sen jälkeen.
Korjaukset jotka suorittaa asiantuntematon henkilö saattavat aiheuttaa takuun peruuntumisen.
Sähköisten osien huono toiminta tai rikkoutumiset rungossa ovat valmistajan korjaustoimenpiteiden alaisia. Asiantuntemattomien henkilöiden korjaustoimenpiteet tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käyttö tai muut muutokset laitteessa aiheuttavat takuun peruuntumisen.
Valmistaja ei vastaa asiantuntemattomasta käytöstä tai huolimattomuudesta johtuvista vaurioista.

6.2 MEKAANINEN HUOLTO

Huollon yhteydessä on syytä tutustua huolella valmistajan ohjekirjaseen, kirjaseen tutustumalla voi välttää monilta ongelmilta.

Säännöllinen moottorin öljynvaihto suoritetaan poistamalla öljy öljysuojukseen liitettävällä letkulla; yhdistä letku perustan ulkopuolelle ja kierrä letkun päässä olevaa tulppaa.

6.3 VARAOSAT

On syytä liittää tilaukseen osan koodinumero, sarjanumero, laitteen kaupallinen nimi ja valmistuspäivämäärä.

6.4 NOSTO JA KULJETUS

- Laitteen nostamiseksi tai kuljettamiseksi nosturin tai siltanosturin avulla, tulee katon luukku avata ja liittää koukku asiaankuuluvaan kiinnikkeeseen.
- Kun laitetta nostetaan ja siirretään nostohaarukan avulla, aseta yksi tarttumalaitteista liukumisenestoajalkaan.
- On syytä varmistaa että kuljetuksen aikana generaattori on kiinnitetty tai tuettu niin ettei se pääse kaatumaan. Poista polttoaine ja varmista että akusta ei vapaudu höyryjä tai happeja.
- Tarkista kuljetusvälinen paino ja varmista lainmukainen kuljetus ja sen edellyttämät säännökset.
- Kuljetuksen aikana generaattorin käynnistys on kielletty.

6.5 HUOMIOITAVAA:

- Mikäli generaattoria ei käytetä 30 päivän aikana, on suositeltavaa poistaa polttoaine säiliöstä.
- Vaihda öljy mikäli se on loppunut: muutoin eri osat saattavat vaurioitua.
- Puhdistakaa generaattori huolella, irrottakaa akun kaapelit (jos niitä on), suojaa huolella pölyltä ja kosteudelta.

HUOM

Säännöksen 2000/14/CE mukaisesti suositellaan komponenttien, jotka saattavat muuttaa käyttöä tai aiheuttaa koneen kulumista normaalin käytön aikana, säännöllistä tarkastusta (vähintään joka 6:s kuukausi), sama koskee myös osien, jotka ovat suoraan vaikuttavat koneen äänekkyyteen. Seuraavassa taulukossa on lueteltu tarkastettavat komponentit sekä suoritettavat toimenpiteet:

1	PAKOPUTKEN VAIMENNIN	MIKÄLI KOMPONENTEISSA HAVAITAAN ONGELMIA TAI EPÄTAVALLISUUKSIA OTA YHTEYS LÄHIMPÄÄN VALTUUTETTUUN HUOLTOPISTEeseen
2	SILENT-BLOCK	
3	ILMAN SUODATIN	
4	MEKAANISTEN OSIEN TAARAUS	
5	MOOTTORIN TUULETIN JA MUUNNIN	
6	KONEEN HYVÄ YLEISKUNTO	
7	AKUSTINEN IMEYTY- JA ERISTYSMATERIAALI (MIKÄLI VARUSTETTU)	

7.1 VIKOJEN TUNNISTAMISEN JA PAIKALLISTAMINEN

Häiriöt													Vikojen etsintä	
Laitte ei käynnisty	Yrittää käynnistyä, mutta pysähtyy	Ei saavuta työskentelynopeutta	Lämpötila tai laajuus alhainen tai olematon	Aputoiminnot eivät toimi	Generaattori ei tuota virtaa	Öljyn matalapaine	Korkea veden lämpötila	Ylinopeus	Alhainen polttoaineen taso	Akun lataus puuttuu	Musta savu	Moottori kovaaääninen	Mahdollinen syy	Häiriön poisto
•													Koneikko lukittu vian vuoksi.	Määritä syy ja jos tarpeen käänny asiakaspalvelun puoleen.
•	•												Akut tyhjiä.	Tarkista ja lataa akut. Jos tarpeen vaihda uusiin.
•	•												Akun liitäntäjohtot ovat syöpyneet tai löysällä.	Tarkista johdot ja liittimet. Vaihda johdin liitännät ja mutterit jos syöpyneet. Kiinnitä hyvin.
•										•			Tehoton kytkentä, akkulaturi tai akut vialliset.	Tarkista akkujen ja akkulaturin kytkennät.
•													Käynnistysmoottori viallinen.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
	•								•				Polttoaine puuttuu.	Tarkista tankki ja jos vuotoja ei ole, täytä tankki.
	•												Ilmaa polttoaineputkissa.	Poista ilma polttoaineputkista
	•	•	•										Polttoainesuodatin tukkeutunut.	Vaihda suodatin.
	•	•	•								•	•	Vika polttoaineputkissa.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
	•										•		Ilmansuodatin tukkeutunut.	Vaihda suodatin.
	•												Alhainen ympäristön lämpötila.	Tarkista voiteluöljyn viskositeetti SAE ja polttoaineen ominaisuudet.
	•	•	•					•					Vika nopeudensäätimessä.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
		•	•	•									Vika jännitteensäätimessä.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
		•	•										Nopeus liian alhainen.	Tarkista kierrosten säädin
			•										Vika vastaavassa laitteessa.	Tarkista ja vaihda tarvittaessa uuteen
			•										Laitteen liitännät.	Tarkista liitteen liitännät.
				•				•					Katkaisijan laukeaminen ylikuorman vuoksi	Vähennä kuormaa
						•					•		Ylikuormitus.	Tarkista ettei koneikko toimi ylikuormalla, riippuen myös normaalia korkeammasta ympäristön lämpötilasta.
				•	•								Vastaavan katkaisijan laukeaminen.	Tarkista piirit myötäsuntaan ja etsi häiriöitä liitetystä laitteesta ja johdoista.
				•									Oikosulku tai maavirta.	
				•									Häiriö aputoiminnoissa.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
				•									Virransyöttö puuttuu.	Tarkista virtapiirit.
											•		Öljyn taso korkea.	Poista liika öljy.
						•							Puuttuu öljyä.	Lisää öljyä tasoon asti öljykammioon. Tarkista ettei ole vuotoja.
						•							Öljynsuodatin tukkeutunut.	Vaihda suodatin.
						•							Vika öljynkiertopumpussa.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
							•						Jäähdytysneste puuttuu.	Odota moottorin jäähtymistä ja tarkista jäähdyttimeen nesteen taso ja jos tarpeen lisää nestettä. Tarkista ettei ole vuotoja.
							•						Vika vedenkiertopumpussa.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.
						•	•	•	•	•			Vastaavan hälytyslaitteen viallinen toiminta: vika anturissa, ohjaustaulussa tai liitännöissä.	Tarkista liitännät anturin ja taulun välillä. Varmista etteivät anturin sähköliitännät ole maadoitettuja. Tarkista anturi ja tarvittaessa vaihda uuteen.
							•						Jäähdytin/välijäähdytin liikkeet tai tukkeutuneet.	Tarkista jäähdyttimeen/välijäähdyttimeen puhtaus. Tarkista ettei mikään ole esteenä ilmanvirtaukselle ja ettei ilman kierrätys ole mahdollista poistoaukon ja imutuulettimeen välillä.
•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	Muut mahdolliset syyt.	Käänny asiakaspalvelun puoleen.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Σελ.
1	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ	2
1.1	ΣΚΟΠΟΣ	2
1.2	ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	2
1.3	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	2
1.4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	3
2	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	3
2.1	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	3
2.2	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	5
2.3	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΛΑΚΩΝ	6
3	ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ	6
3.1	ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (MCP)	6
3.2	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ (ACP/AMF)	6
3.3	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ ΡΕΛΕ	7
3.4	ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ	7
4	ΕΛΕΓΧΟΙ	7
4.1	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ	7
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	7
5.1	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	7
5.2	ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	8
5.3	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ	8
5.4	ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	8
5.5	ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ	8
5.6	ΕΛΕΓΧΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ	8
5.7	ΑΡΧΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	9
5.8	ΕΚΚΙΝΗΣΗ	9
5.9	ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ	9
5.10	ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	9
5.11	ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ	9
6	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	10
6.1	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	10
6.2	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	10
6.3	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	10
6.4	ΑΝΥΨΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ	10
6.5	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	10
7	ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ	11
7.1	ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ	11

1.1 ΣΚΟΠΟΣ

Αφού σας ευχαριστήσουμε που επιλέξατε τη συγκεκριμένη γεννήτρια, θα θέλαμε να επιστήσουμε την προσοχή σας σχετικά με ορισμένα στοιχεία που αφορούν το παρόν εγχειρίδιο:

- το παρόν εγχειρίδιο παρέχει χρήσιμες συμβουλές για τη σωστή λειτουργία και συντήρηση της ηλεκτρογεννήτριας στην οποία αναφέρεται: συνεπώς είναι απαραίτητο να διαβάσετε με ιδιαίτερη προσοχή όλες τις σχετικές παραγράφους όπου περιγράφεται ο πιο εύκολος και σίγουρος τρόπος χειρισμού του μηχανήματος.
- το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να θεωρηθεί ως αναπόσπαστο μέρος της γεννήτριας και πρέπει να παρέχεται κατά την αγορά της.
- δεν είναι δυνατή η ανατύπωση της συγκεκριμένης έκδοσης ή οποιοδήποτε μέρους αυτής, χωρίς την γραπτή έγκριση της Κατασκευάστριας Εταιρείας.
- όλες οι πληροφορίες που συμπεριλαμβάνονται στο συγκεκριμένο εγχειρίδιο βασίζονται στα δεδομένα που διατίθενται κατά την περίοδο έκδοσής του. Η Κατασκευάστρια Εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να προβαίνει ανά πάσα στιγμή σε τροποποιήσεις των προϊόντων της, χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να υπόκειται σε κυρώσεις. Ως εκ τούτου, συνιστάται να γίνεται πάντα έλεγχος για ενδεχόμενες αναθεωρήσεις.

ΔΙΑΤΗΡΗΣΤΕ ΣΕ ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

**ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ
Η ΗΛΕΚΤΡΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΗΣ Η/ΚΑΙ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ.
ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΝΤΑΙ ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ.**

**1.2 ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:**

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι παρακάτω οδηγίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να ακολουθούνται δεόντως, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να προκληθούν βλάβες σε ανθρώπους, ζώα ή/και πράγματα. Για το λόγο αυτό η Κατασκευάστρια Εταιρεία δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη σε περίπτωση εσφαλμένης χρήσης.

- Η γεννήτρια δεν πρέπει να τίθεται σε λειτουργία μέσα σε κλειστούς χώρους: ο κινητήρας παράγει μονοξείδιο του άνθρακα και άλλα επιβλαβή αέρια, επικίνδυνα για την υγεία των ατόμων που εκτίθενται σ' αυτά.
- Για το λόγο αυτό εξασφαλίστε τον κατάλληλο αερισμό της γεννήτριας. Φροντίστε ώστε τα καυσαέρια να οδηγούνται μέσω αγωγών ή άλλων κατάλληλων μέσων έξω από το μηχανοστάσιο ή στην περίπτωση απόσταση από το χώρο όπου εργάζεται το προσωπικό.
- Η γεννήτρια πρέπει να λειτουργεί μόνο εφόσον είναι τοποθετημένη σε οριζόντιες επιφάνειες ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή ροή του λαδιού και των καυσίμων προς τον κινητήρα. Αν η λειτουργία του μηχανήματος σε οριζόντια επιφάνεια δεν είναι εφικτή, ο χρήστης του μηχανήματος είναι αναγκαίο να διασφαλίσει τη σταθερότητα και την οριζόντια θέση του μηχανήματος, τοποθετώντας τα κατάλληλα μέσα στήριξης και οριζόντιωσης.
- Σε περίπτωση χρήσης της γεννήτριας υπό άσχημες καιρικές συνθήκες, προφυλάξτε το μηχανήμα από τη βροχή ή το χιόνι σε σίγουρο και σταθερό μέρος.
- Όταν η γεννήτρια βρίσκεται σε λειτουργία, πάντα και σε κάθε περίπτωση φροντίστε ώστε τα παιδιά να βρίσκονται μακριά από το σημείο όπου είναι τοποθετημένη. Να θυμάστε ότι η θερμοκρασία του κινητήρα παραμένει υψηλή για 1 ώρα περίπου από το σβήσιμό του. Στα σημεία όπου βρίσκονται οι μαρμίτες, οι σωληνώσεις εξάτμισης και ο κινητήρας, οι θερμοκρασίες είναι πολύ υψηλές και μπορεί να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα σε περίπτωση επαφής.
- Μην πραγματοποιείτε ελέγχους ή εργασίες συντήρησης κατά τη λειτουργία της γεννήτριας: να σβήνετε πάντα τον κινητήρα.
- Η προσθήκη καυσίμου και λαδιού πρέπει να πραγματοποιούνται όταν ο κινητήρας είναι σταματημένος, δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία που εκπέμπουν θερμότητα.
- Είναι απαραίτητο ο χρήστης να γνωρίζει καλά τις λειτουργίες και το χειρισμό της γεννήτριας: μην επιτρέπετε τη χρήση της σε άτομα που δεν είναι ενημερωμένα.
- Ο μεταφορέας βραδείας ρυθμικής προορίζεται αποκλειστικά και μόνο για τη μεταφορά του μηχανήματος στο εσωτερικό του εργοταξίου και δεν πρέπει να ρυμουλκεύεται οδικώς από κανένα τύπο μηχανοκίνητου οχήματος.
- Το μηχανήμα δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για ακατάλληλους σκοπούς όπως: θέρμανση ενός χώρου με την θερμότητα που εκπέμπεται από τον κινητήρα κ.λ.π.
- Όταν το μηχανήμα δε βρίσκεται σε λειτουργία, μην επιτρέπετε τη χρήση του σε τρίτους. Προς αποφυγή ενδεχόμενης χρήσης της ηλεκτρογεννήτριας από τρίτους, ασφαλίστε την (αφαιρέστε το κλειδί εκκίνησης, κλείστε το κάλυμμα με τις ειδικές κλειδαριές ασφαλείας, κ.λ.π.).
- Το μηχανήμα δε χρειάζεται ιδιαίτερο φωτισμό. Ωστόσο, στο χώρο που χρησιμοποιείται θα πρέπει να υπάρχει φωτισμός σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μην αφαιρείτε τις διατάξεις προστασίας και μη λειτουργείτε την ηλεκτρογεννήτρια χωρίς τα κατάλληλα στοιχεία προστασίας (πλευρικά καλύμματα και κάρτερ), για να μη διατρέξει κίνδυνο ο χειριστής.
- Σε περίπτωση που είναι αναγκαίο να αφαιρεθούν τα συγκεκριμένα προστατευτικά στοιχεία (για συντήρηση ή έλεγχο), οι εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται με σβησμένη τη γεννήτρια και από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Μη χρησιμοποιείτε το μηχανήμα σε χώρους όπου είναι δυνατόν να προκληθούν εκρήξεις.
- Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης μη χρησιμοποιείτε νερό για την κατάσβεση της φωτιάς, αλλά τα ειδικά συστήματα ασφαλείας (πυροσβεστήρες σκόνης κ.λ.π.).
- Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο να γίνουν εργασίες κοντά στο μηχανήμα, συνιστάται η χρήση μέσων ηχοπροστασίας (ωατοπίδες κ.λ.π.).



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αποφεύγετε την άμεση επαφή με τα καύσιμα, το λάδι του κινητήρα, και τα οξέα της μπαταρίας. Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα, πλύνετε με νερό και σαπούνι ξεπλένοντας καλά με άφθονο νερό: μη χρησιμοποιείτε οργανικά διαλυτικά. Σε περίπτωση επαφής με τα μάτια, ξεπλύνετε καλά με άφθονο νερό. Σε περίπτωση εισπνοής και κατάποσης, απευθυνθείτε σε γιατρό.

1.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Το μηχανήμα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους ισχύοντες σχετικούς κανονισμούς, από υλικά κατάλληλα για την προοριζόμενη χρήση, απαλλαγμένα από επικίνδυνα στοιχεία που βλάπτουν την υγεία, για την προστασία του χρήστη.

Κάθε μηχανήμα είναι ελεγμένο κατά 100% και παρέχεται με πιστοποιητικό εργασιακού ελέγχου, δήλωση συμμόρφωσης και σήμα CE σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

1.4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ανατρέξτε στον πίνακα τεχνικών χαρακτηριστικών που επισυνάπτεται στο παρόν εγχειρίδιο.

2

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

2.1 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η γκάμα των ηλεκτροπαραγωγικών συστημάτων είναι προδιατεθειμένη ώστε να μπορεί να διαμορφώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Πελάτη, με διάφορους τύπους πινάκων και επιλογών:

Τύποι διαμόρφωσης:

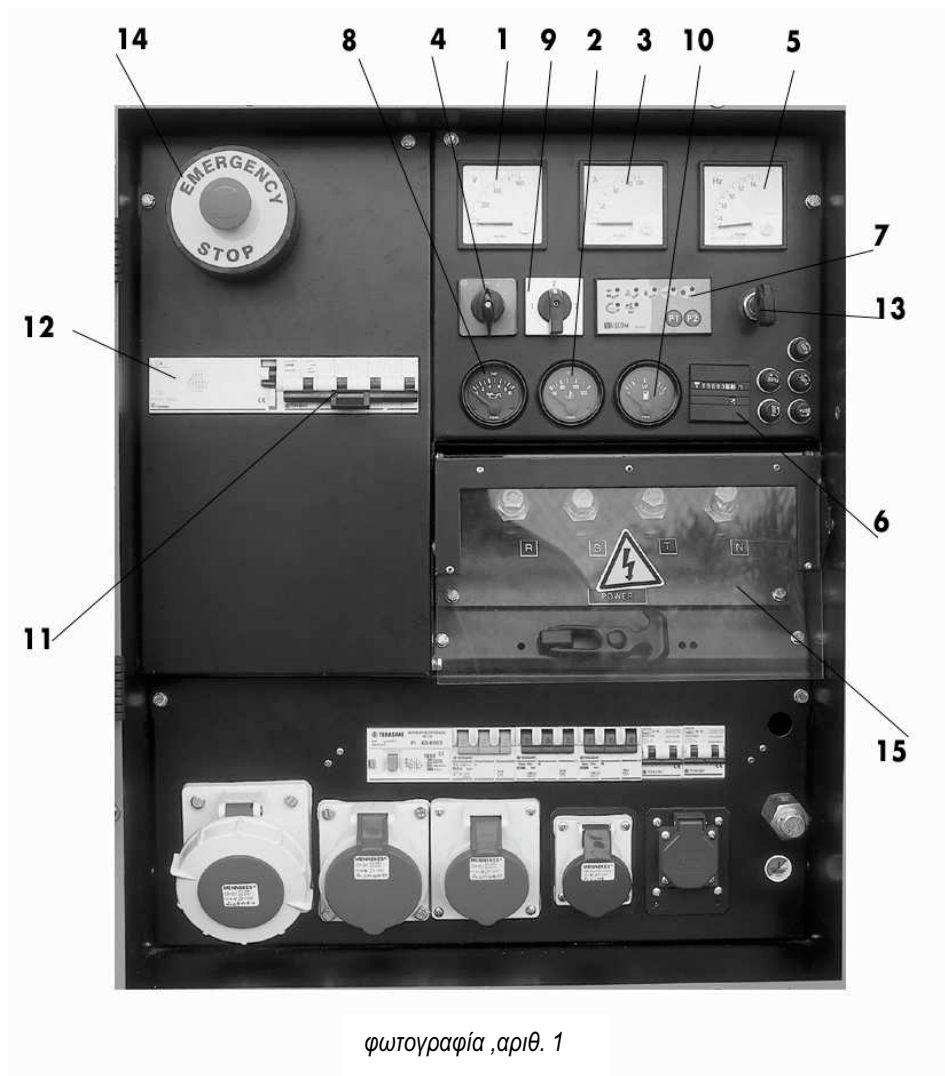
- Πίνακας χειροκίνητης λειτουργίας (MCP) μονταρισμένος στο σύστημα.
- Αυτόματος πίνακας χωρίς μεταλλαγή (ACP) μονταρισμένος στο σύστημα.
- Αυτόματος πίνακας με μεταλλαγή (AMF), μονταρισμένος εξ ολοκλήρου σε έναν ίδιο πίνακα "Himel" ξεχωριστό από το σύστημα.

Προαιρετικά:

- Πίνακας μεταλλαγής ξεχωριστά (LTS) σε κιβώτιο "Himel" για σύνδεση σε πίνακα ACP.
- Διάφοροι πίνακες ρευματοδοτών ισχύος για πίνακες MCP και ACP.

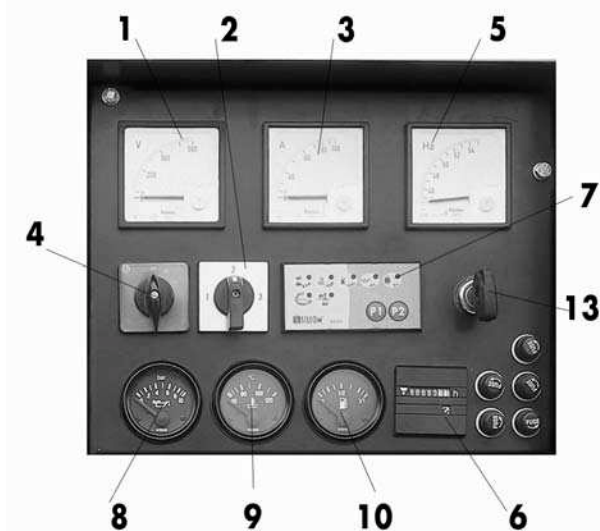
ΔΙΑΤΑΞΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

(Μοντέλο πίνακα για το σύστημα "Renting")



φωτογραφία ,αριθ. 1

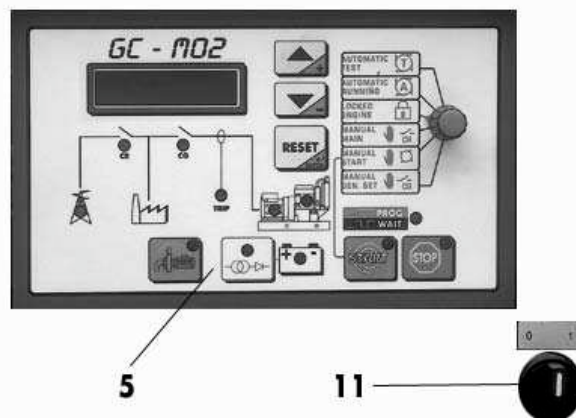
ΠΡΟΣΟΨΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (MCP)



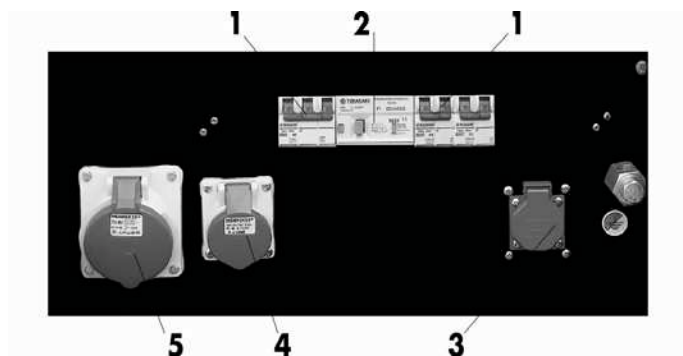
φωτογραφία ,αριθ. 2

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΡΟΣΟΨΗ (ACP)

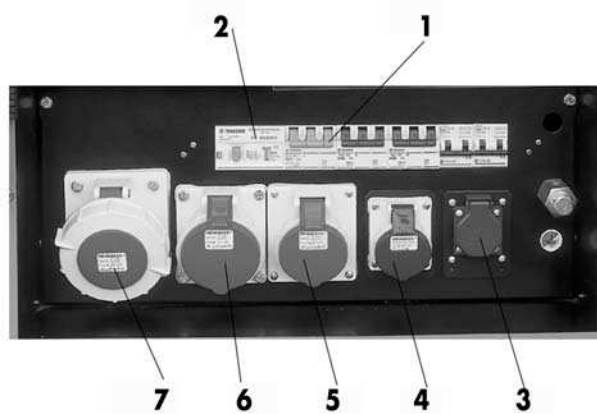
φωτογραφία ,αριθ. 3



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ



φωτογραφία ,αριθ. 4



φωτογραφία ,αριθ. 5

2.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (MCP)	
	Βλέπε φωτογραφία ,αριθ. 1&2
1	ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ
2	ΕΠΙΛΟΓΕΑΣ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟΥ
3	ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ
4	ΕΠΙΛΟΓΕΑΣ ΦΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟΥ
5	ΣΥΧΝΟΜΕΤΡΟ
6	ΩΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ
7	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
8	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ
9	ΔΕΙΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
10	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
11	ΘΕΡΜΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
12	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
13	ΚΛΕΙΔΙ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ
14	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
15	ΠΛΑΚΕΤΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΙΣΧΥΟΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΛΛΑΓΗ (ACP)	
	Βλέπε φωτογραφία ,αριθ. 3
1	ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ
2	ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ
3	ΣΥΧΝΟΜΕΤΡΟ
4	ΩΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ
5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
6	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ
7	ΔΕΙΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
8	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
9	ΘΕΡΜΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
10	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
11	ΕΠΙΛΟΓΕΑΣ 0-1 ΓΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ (ON-OFF)
12	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
13	ΑΚΡΟΔΕΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΡΙΝ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΜΕΤΑΛΛΑΓΗΣ
14	ΠΛΑΚΕΤΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΙΣΧΥΟΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ (AMF)	
1	ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ
2	ΑΜΠΕΡΟΜΕΤΡΟ
3	ΣΥΧΝΟΜΕΤΡΟ
4	ΩΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ
5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΑΡΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
6	ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΤΟΥ ΛΑΔΙΟΥ
7	ΔΕΙΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
8	ΔΕΙΚΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
9	ΕΠΙΛΟΓΕΑΣ 0-1 ΓΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ (ON-OFF)
10	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ
11	ΑΚΡΟΔΕΤΗΣ ΜΥΛΤΙΡΙΝ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
12	ΜΕΤΑΛΛΑΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
13	ΠΛΑΚΕΤΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΙΣΧΥΟΣ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΛΛΑΓΗΣ ΞΕΧΩΡΙΣΤΑ (LTS)	
1	ΜΕΤΑΛΛΑΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
2	ΑΚΡΟΔΕΤΗΣ ΜΥΛΤΙΡΙΝ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΤΟ <ACP>
3	ΠΛΑΚΕΤΑ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ ΓΙΑ ΛΗΨΗ ΙΣΧΥΟΣ
ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΩΝ	
	Βλέπε φωτογραφία ,αριθ. 4
1	ΜΑΓΝΗΤΟΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΕΣ
2	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
3	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ ΡΕΛΕ
4	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ SCHUKO 16A
5	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
6	ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ 3P+N+T (16A/32A)
EXTRA ΠΙΝΑΚΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΩΝ	
	Βλέπε φωτογραφία ,αριθ. 5
1	ΜΑΓΝΗΤΟΘΕΡΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΛΗΠΤΕΣ
2	ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ
3	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ ΡΕΛΕ
4	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ SCHUKO 16A
5	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
6	ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ (16A 2P+T) / ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ (16A 3P+N+T)
7	ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ 3P+N+T (16A/32A)
8	ΤΡΙΦΑΣΙΚΗ ΠΡΙΖΑ 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ

ΤΥΠΟΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ

Υποδεικνύεται ο τύπος καυσίμου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Εάν στο ρεζερβουάρ εισχωρήσει οποιοδήποτε άλλο υγρό, θα προκληθούν σοβαρές και ανεπανόρθωτες βλάβες στον κινητήρα. Η συγκεκριμένη πινακίδα βρίσκεται κοντά στο πώμα πλήρωσης του ρεζερβουάρ.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΦΛΟΓΑΣ

Κατά τη διάρκεια πλήρωσης του ρεζερβουάρ απαγορεύεται το κάπνισμα και η χρήση ελεύθερης φλόγας, επειδή είναι δυνατό να προκληθούν ανεπανόρθωτες ζημιές στο μηχανήμα και σε ανθρώπους. Η συγκεκριμένη πινακίδα βρίσκεται κοντά στο πώμα πλήρωσης του ρεζερβουάρ.

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟ ΤΑΣΗ

Κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης στον ηλεκτρικό πίνακα, το μηχανήμα πρέπει να παραμένει κλειστό, διαφορετικά υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος. Η συγκεκριμένη πινακίδα βρίσκεται πάνω στο κάρτερ, προς την πλευρά του ηλεκτρικού πίνακα.

ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ

Στο κάτω μέρος του κάρτερ υπάρχει μία οπή εκκένωσης μέσω της οποίας είναι εφικτή η αντικατάσταση του λαδιού του κινητήρα, χρησιμοποιώντας έναν ειδικό σωλήνα που είναι τοποθετημένος στο εσωτερικό της βάσης.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΚΛΕΙΣΤΟ

Το μηχανήμα πρέπει να λειτουργεί, υποχρεωτικά, με το καπό κλειστό, επειδή το ίδιο το καπό αποτελεί εξάρτημα για την προστασία του μηχανήματος.

ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΗΜΕΙΟΥ ΓΕΙΩΣΗΣ

Κοντά στο συγκεκριμένο σύμβολο βρίσκεται η βίδα γείωσης για να γειωθούν τα μεταλλικά τμήματα του μηχανήματος μέσω αγωγού. Η συγκεκριμένη πινακίδα βρίσκεται πάνω στο σασί ή πάνω στο ταμπλό του ηλεκτρικού πίνακα.

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΥΡΥΒΟΥ

Δείχνει τη στάθμη ακουστικής ισχύος που έχει καταμετρηθεί και πιστοποιηθεί. Βρίσκεται πάνω στο περίβλημα του μηχανήματος.

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

Στην πινακίδα αυτή αναγράφονται η ονομασία, ο αριθμός σειράς, το έτος κατασκευής και τα κύρια χαρακτηριστικά του μηχανήματος. Είναι τοποθετημένο στο σασί του συστήματος.

ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑ

Στην πινακίδα αυτή αναγράφονται τα κύρια χαρακτηριστικά του εναλλακτήρα. Βρίσκεται πάνω στη φλάντζα του εναλλακτήρα.

3 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

3.1 ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (MCP)

Ηλεκτρονική κάρτα προστασίας κινητήρα

Όλες οι λυχνίες και οι συναγερμοί ενεργοποιούνται και τίθενται σε λειτουργία τη στιγμή κατά την οποία ο ηλεκτρικός πίνακας δέχεται τροφοδοσία· σε ανάλογη διαδικασία υπόκειται και η διάταξη εκκίνησης του κινητήρα. Το σύστημα επισημάνσης συναγερμών, που διαπιστώνεται από την κατάσταση των αντίστοιχων λυχνιών LED που αναβοσβήνουν, θα ενεργοποιηθεί μετά από μερικά λεπτά.

Σε περίπτωση που ενεργοποιείται ένας συναγερμός κατά την εκκίνηση, θα ανάψει η αντίστοιχη λυχνία LED του συγκεκριμένου συναγερμού, προκαλώντας το σταμάτημα του κινητήρα. Αυτό το σταμάτημα θα επισημανθεί μέσω της λυχνίας LED που επισημαίνει την απενεργοποίηση του σωληνοειδούς, και μέσω ενός μηνύματος “STOP” (εξαρτάται από τη συσκευή κεντρικού ελέγχου).

Η λειτουργία “reset” του μηχανήματος θα μπορεί να εκτελεσθεί μέσω του κλειδιού εκκίνησης/σταματήματος, ή ενεργώντας μέσω των κουμπιών της κεντρικής μονάδας προστασίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στους κινητήρες που είναι εξοπλισμένοι με προθέρμανση, η φάση προθέρμανσης επισημαίνεται μέσω της φωτεινής ένδειξης LED που αναβοσβήνει σε αντιστοιχία με την ενεργοποίηση του σωληνοειδούς ή της ηλεκτροβαλβίδας ή μέσω ενός μηνύματος (εξαρτάται από τη συσκευή κεντρικού ελέγχου).

- 1 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΦΟΡΤΩΤΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ
- 2 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΠΙΕΣΗΣ ΛΑΔΙΟΥ
- 3 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΕΦΕΔΡΙΚΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
- 4 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
- 5 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ r.p.m./ στροφών ανά λεπτό
- 6 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΩΝ
- 7 ΚΟΥΜΠΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Για περαιτέρω πληροφορίες, συμβουλευτείτε τα βιβλία οδηγιών της κάθε κεντρικής μονάδας.

3.2 ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΙΣ ΜΕΤΑΛΛΑΓΗ (ACP) ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ (AMF)

Ηλεκτρονική κάρτα προστασίας κινητήρα

Διαθέτει τους παρακάτω βασικούς τρόπους λειτουργίας, που ενεργοποιούνται μέσω ενός μεταλλακτήρα:

- Λειτουργία Αυτόματης Δοκιμής: προσποιείται μια δοκιμαστική ενεργοποίηση του συστήματος χωρίς να μεταβάλλει τον ανεφοδιασμό του ηλεκτρικού δικτύου. Χρησιμοποιείται για περιοδικούς ελέγχους ή κατά την περίοδο συντήρησης.
- Αυτόματη λειτουργία: κανονική λειτουργία έκτακτης ανάγκης με θέση σε κίνηση σε περίπτωση που δημιουργηθεί βλάβη στο κύριο δίκτυο. Μετά από αυτήν τη βλάβη, η κεντρική μονάδα θα ζητήσει να ανοίξει ο επαφές δικτύου και να κλείσει ο επαφές του συστήματος, προκειμένου να μεταλλαχθεί ο ανεφοδιασμός ενέργειας μεταξύ ηλεκτρικού δικτύου και συστήματος. Τόσο οι προσπάθειες εκκίνησης όσο και η διάρκεια αυτών και τα χρονικά διαστήματα της μεταφοράς του φορτίου, μπορούν να ρυθμισθούν εντός προκαθορισμένων ορίων. Αφού αποκατασταθεί το βασικό δίκτυο, η κεντρική μονάδα προδιαθέτει το σταμάτημα του συστήματος δίνοντας τη δυνατότητα στον κινητήρα να συνεχίσει να λειτουργεί στο κενό σαν περίοδο ψύξης για ένα χρονικό διάστημα που μπορεί να ρυθμιστεί.
- Λειτουργία Φραγής: χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης· παρεμποδίζει την εκκίνηση του κινητήρα ακόμη και στην περίπτωση που διαπιστωθεί βλάβη στο δίκτυο.
- Λειτουργία χειροκίνητης Τροφοδοσίας δικτύου: επιτρέπει την ενδυνάμωση του ανεφοδιασμού του δικτύου.
- Λειτουργία χειροκίνητης Τροφοδοσίας του συστήματος: επιτρέπει την ενδυνάμωση του ανεφοδιασμού από το σύστημα.
- Λειτουργία Χειροκίνητης εκκίνησης: επιτρέπει τη χειροκίνητη εκκίνηση του συστήματος μέσω του διακόπτη “Start”.

- 1 ΦΩΤΕΙΝΕΣ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑΓΗ ΔΙΚΤΥΟΥ/ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
- 2 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΦΟΡΤΩΤΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΚΑΙ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ
- 3 ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
- 4 ΚΟΥΜΠΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΩΝ ΠΛΗΚΤΡΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ
- 5 ΚΟΥΜΠΙ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ (ΙΣΧΥΕΙ ΜΟΝΟΝ ΓΙΑ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗ)
- 6 ΚΟΥΜΠΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ (ΠΑΝΤΑ ΕΝΕΡΓΟ)

3.3 ΔΙΑΦΟΡΙΚΟ ΡΕΛΕ

Το διαφορικό ρελέ είναι ένα εξάρτημα ικανό να ανοίξει έναν ή περισσότερους διακόπτες, στις περιπτώσεις που δημιουργείται παροχέτευση ή διαρροή ρεύματος που φθάνει την ευαισθησία που έχει δοθεί στο διαφορικό ρελέ.

Η βασική λειτουργία αυτού του ρελέ είναι η παρακάτω: το ρεύμα που κυκλοφορεί από τη φάση προς τον λήπτη πρέπει να είναι το ίδιο που επανακυκλοφορεί μέσω του ουδέτερου, προκειμένου να δημιουργήσει αντίθετες ροές που να είναι ανάλογες με τις αντίστοιχες εντάσεις. Τη στιγμή που έχουμε διαρροή ρεύματος, το ρεύμα φάσης θα είναι μεγαλύτερο από το ομόλογο που επιστρέφει μέσω του ουδέτερου εξαιτίας της παροχέτευσης που πηγαίνει προς τη γείωση. Καθώς οι ροές που δημιουργούνται είναι αντίθετες ένδειξης και ανάλογες με τις εντάσεις, προκαλείται δημιουργία ροής που παράγει μια ηλεκτροκινητήρια δύναμη στον πυρήνα του τοροειδούς ικανή να παρεμποδίζει την πόλωση του ρελέ και, με αυτόν τον τρόπο, να αποσυνδέει το διακόπτη.

Τα διαφορικά ρελέ χρησιμοποιούνται, ουσιαστικά, για την προστασία του προσωπικού από τις άμεσες και έμμεσες επαφές, με ευαισθησία γενικά ίση με περίπου 30mA και για χρόνο ενεργοποίησης μικρότερο από 30ms.

3.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΤΑΓΩΓΗΣ

Ο πίνακας μεταγωγής χρησιμεύει για τη μεταγωγή δικτύου-ηλεκτρογεννήτριας και τη σηματοδότηση της κατάστασης λειτουργίας. Παρέχεται στον πίνακα "Himel".

Ο χειρισμός της μεταλλαγής γίνεται από το κέντρο ελέγχου και προστασίας, που βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου (ACP) ή στον ίδιο τον πίνακα μεταλλαγής (AMF).

Ο ηλεκτρικός πίνακας αποτελείται από τα εξής:

- Μεταγωγή δικτύου – ηλεκτρογεννήτριας κατάλληλης ισχύος. (προσοχή, η παροχή της μεταγωγής εξαρτάται από την ισχύ της γεννήτριας. Αν σε ορισμένες περιπτώσεις η παροχή του δικτύου είναι μεγαλύτερη, είναι απαραίτητο να συμβουλευτείτε τους τεχνικούς για την κατάλληλη προσαρμογή της εγκατάστασης).
- Φωτεινή ένδειξη επαφής κλειστού δικτύου (οπτικοποιείται στην κεντρική μονάδα).
- Φωτεινή ένδειξη επαφής κλειστού συστήματος (οπτικοποιείται στην κεντρική μονάδα).
- Επιλογέας τριών θέσεων 'δίκτυο – αυτόματη λειτουργία – γεννήτρια' (Βρίσκεται στην κεντρική μονάδα).

Για την κανονική λειτουργία, ο επιλογέας θα πρέπει να βρίσκεται στη θέση "Automatic" (αυτόματη λειτουργία).

Μετακινώντας τον επιλογέα στη θέση "Rete" (Δίκτυο) επισπεύδεται το κλείσιμο του ωρομετρητή δικτύου για να διευκολυνθούν οι εργασίες έκτακτης ανάγκης σε περίπτωση που χρειάζεται να γίνει αντικατάσταση της κάρτας ή η χρήση του μηχανήματος σε άλλο χώρο για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η θέση "Generatore" (Γεννήτρια) χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις δοκιμών ή δοκιμαστικών λειτουργιών από εξειδικευμένους τεχνικούς.

Η μεταγωγή και τα κυκλώματα ισχύος είναι τοποθετημένα σε ειδικό box ξεχωριστό από τα βοηθητικά κυκλώματα και αποτελείται από τριπολικούς ή τετραπολικούς επαφές με μηχανική και ηλεκτρική ενδομανδάλωση.

4 ΕΛΕΓΧΟΙ

4.1 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

- Βεβαιωθείτε ότι εκτελώντας τις συγκεκριμένες εργασίες, η γεννήτρια είναι τοποθετημένη σε μια οριζόντια και σταθερή επιφάνεια.

- Φροντίστε για την πλήρωση του κυκλώματος ψύξεως με το κατάλληλο ψυκτικό υγρό σύμφωνα με τις υποδείξεις που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του κινητήρα.

- Φροντίστε για την πλήρωση του λαδιού, δεδομένου ότι το λάδι είναι ο βασικός παράγοντας που επηρεάζει καθοριστικά την απόδοση και τη διάρκεια ζωής του κινητήρα. Στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του κινητήρα αναφέρονται τα χαρακτηριστικά και η κατάλληλη στάθμη λαδιού για τη συγκεκριμένη γεννήτρια.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Η λειτουργία του κινητήρα με ανεπαρκή ποσότητα λαδιού μπορεί να προκαλέσει βλάβες.

- Ελέγξτε τη στάθμη καυσίμων: χρησιμοποιείτε καθαρά καύσιμα που δεν περιέχουν νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα καύσιμα είναι εξαιρετικά εύφλεκτα και εκρηκτικά υπό ορισμένες συνθήκες.

Ο εφοδιασμός καυσίμων πρέπει να γίνεται σε χώρο που αερίζεται καλά και με σβηστό τον κινητήρα. Κατά τη διάρκεια των συγκεκριμένων εργασιών μην καπνίζετε και μην πλησιάζετε ελεύθερες φλόγες.

Μη γεμίζετε υπερβολικά το ρεζερβουάρ (δεν πρέπει να είναι γεμάτο μέχρι το στόμιο πλήρωσης) προς αποφυγή υπερχειλίσης του καυσίμου εξ αιτίας των κραδασμών του κινητήρα. Προσέξτε να μη χυθούν καύσιμα κατά τη διάρκεια του εφοδιασμού. Μετά τον εφοδιασμό, βεβαιωθείτε ότι το πώμα έχει κλείσει σωστά. Σε περίπτωση που χύθηκε κάποια ποσότητα καυσίμου, πριν την εκκίνηση του κινητήρα βεβαιωθείτε ότι ο χώρος είναι εντελώς στεγνός. Αποφεύγετε την άμεση σωματική επαφή με τα καύσιμα και μην εισπνέετε τις αναθυμιάσεις. Κρατήστε τα παιδιά μακριά. Οι αναθυμιάσεις του καυσίμου μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη.

- Ελέγξτε το φίλτρο αέρα: βεβαιωθείτε ότι είναι σε καλή κατάσταση και χωρίς σκόνη ή ακαθαρσίες. Για να έχετε πρόσβαση στο φίλτρο, ανατρέξτε στις οδηγίες που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης του κινητήρα..



ΠΡΟΣΟΧΗ: η γεννήτρια δεν πρέπει να τίθεται σε λειτουργία, αν δεν έχει επανατοποθετηθεί το φίλτρο αέρα: μειώνεται η διάρκεια ζωής τόσο του κινητήρα όσο και της γεννήτριας!

- Ενεργοποιήστε την μπαταρία. Γεμίστε μέχρι το μέγιστο σημείο πλήρωσης τα τμήματα των στοιχείων της μπαταρίας με διάλυμα θειικού οξέως κατά 30/40%. Αφήστε να περάσουν τουλάχιστον 2 ώρες πριν τη χρησιμοποιήσετε και γρασάρετε τους ακροδέκτες της μπαταρίας.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Αποφεύγετε την επαφή με το οξύ και μην καπνίζετε ή πλησιάζετε ελεύθερες φλόγες: τα αέρια που ελευθερώνει η μπαταρία είναι εξαιρετικά εύφλεκτα. Φυλάξτε το οξύ μακριά από τα παιδιά.

5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Πριν από την λειτουργία της ηλεκτρογεννήτριας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι προφυλάξεις και οι κανονισμοί που περιλαμβάνονται στην παρούσα έκδοση, ειδικά για κάθε τύπο μηχανήματος, αναφορικά με τον κινητήρα και τη γεννήτρια από τα οποία αποτελείται. Σας συνιστούμε ιδιαίτερα να ξαναδιαβάσετε προσεκτικά όλο το παρόν κεφάλαιο, το κεφάλαιο που αναφέρεται στις Προδιαγραφές Ασφαλείας και τα σχετικά έντυπα πριν από την πραγματοποίηση οποιουδήποτε ελέγχου ή εργασίας που περιγράφονται σ' αυτά.

Η αρχική λειτουργία του μηχανήματος θα πρέπει να εκτελείται από εξειδικευμένους τεχνικούς.

5.2 ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ

Οι εργασίες που περιγράφονται στις οδηγίες που ακολουθούν θα πρέπει πάντα να εκτελούνται πριν από τη λειτουργία του μηχανήματος, σε όλες τις παρακάτω περιπτώσεις:

- μετά από την εγκατάσταση
- μετά από γενική επισκευή
- εφόσον έχουν πραγματοποιηθεί έκτακτες εργασίες συντήρησης σε κάποιο από τα συστήματα ή/και κυκλώματα από τα οποία αποτελείται το ηλεκτροπαραγωγικό σύστημα, με την αντικατάσταση μη αναλώσιμων τμημάτων
- αν το ηλεκτροπαραγωγικό σύστημα παρέμεινε απενεργοποιημένο για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Κατά τη διάρκεια όλων των εργασιών ελέγχου που πρέπει να πραγματοποιηθούν όπως περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους, βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτροπαραγωγικό σύστημα δεν πρόκειται να τεθεί σε εκκίνηση συμπτωματικά.

Μετακινήστε το μεταγωγικό διακόπτη κλειδιού ή τον επιλογέα της εγκατάστασης στη θέση "STOP" ή "BLOCCO", ανάλογα με τον τύπο του πίνακα ελέγχου και διατηρείτε αποσυνδεδεμένες τις μπαταρίες εκκίνησης.

5.3 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Βεβαιωθείτε, ανατρέχοντας στο σχετικό εγχειρίδιο εγκατάστασης, για τη σωστή τοποθέτηση του ηλεκτροπαραγωγικού συστήματος ή/και του χώρου όπου είναι εγκαταστημένο.

Οι οδηγίες που αναφέρονται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης είναι ενδεδειγμένες για τη σωστή τοποθέτηση της ηλεκτρογεννήτριας, με εξαίρεση ορισμένες πιο αυστηρές προδιαγραφές που καθορίζονται από ειδικούς κανονισμούς σχετικά με την ασφάλεια και την εγκατάσταση (πυροσβεστικές υπηρεσίες, αστικοί κανονισμοί, κανονισμοί αντισημοτικής προστασίας, κ.λ.π.) που ισχύουν στη χώρα όπου το ηλεκτροπαραγωγικό σύστημα πρόκειται να εγκατασταθεί.

5.4 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

ΚΥΚΛΩΜΑ ΝΕΡΟΥ ΨΥΞΕΩΣ

- Η πλήρωση του κυκλώματος ψύξεως θα πρέπει να πραγματοποιείται με την προσθήκη αντιψυκτικού υγρού στο νερό σύμφωνα με τις οδηγίες και στην ποσότητα που υποδεικνύεται στο σχετικό οδηγό χρήσεως και συντήρησης του κινητήρα στο οποίο θα πρέπει να ανατρέξετε.
- Κατά την αρχική πλήρωση με νερό ψύξεως, θα πρέπει να ανοιχτούν οι σπές απαέρωσης που υπάρχουν στον κινητήρα έως ότου αρχίσει να εξέρχεται νερό χωρίς αέρα. Γεμίστε το κύκλωμα (κινητήρας και ψυγείο) αργά για να αποφευχθεί όσο είναι δυνατό ο σχηματισμός φυσαλίδων αέρα.
- Ελέγξτε προσεκτικά το κύκλωμα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές σε κανένα σημείο.

Μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας θα πρέπει να ελέγξετε αν έχει χαμηλώσει η στάθμη του νερού στο ψυγείο, επειδή κατά την αρχική πλήρωση είναι δυνατό να έμειναν φυσαλίδες αέρα μέσα στο κύκλωμα. Προσθέστε την απαιτούμενη ποσότητα νερού σε περίπτωση που είναι ανεπαρκής.

ΚΥΚΛΩΜΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΛΑΔΙΟΥ

- Σχετικά με τον τύπο λαδιού που πρέπει να χρησιμοποιηθεί σε σχέση με τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, καθώς και την κατάλληλη ποσότητα λαδιού που απαιτείται για την λειτουργία του κινητήρα, ανατρέξτε στις προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στα προαναφερόμενα πληροφοριακά έντυπα σχετικά με τον κινητήρα
- Αδειάστε τα υπολείμματα λαδιού που ενδεχομένως έμειναν στην ελαιολεκάνη από την προηγούμενη φορά.
- Ελέγξτε αν τα φίλτρα είναι καθαρά και αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα.
- Απαιρώστε τα φίλτρα είναι καθαρά και αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα.
- Γεμίστε την ελαιολεκάνη με λιπαντικό λάδι μέχρι την τελευταία εγκοπή της διαβαθμισμένης ράβδου χωρίς να την υπερβείτε.
- Με κρύο τον κινητήρα, μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα λειτουργίας, ελέγξτε πάλι τη στάθμη και αν χρειάζεται, προσθέστε την απαιτούμενη ποσότητα λαδιού.
- Ελέγξτε προσεκτικά το κύκλωμα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές σε κανένα σημείο.

ΚΥΚΛΩΜΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

- Ελέγξτε αν τα φίλτρα είναι καθαρά και αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα.
- Γεμίστε το ρεζερβουάρ καυσίμου με πετρέλαιο αυτοκινήτων για ντιζελοκινητήρα.
- Απαιρώστε τα φίλτρα πετρελαίου και τις σωληνώσεις καυσίμου (βλέπε τα προαναφερόμενα πληροφοριακά έντυπα σχετικά με τον κινητήρα).
- Ελέγξτε προσεκτικά το κύκλωμα για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές σε κανένα σημείο.

ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΕ ΆΛΛΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ελέγξτε αν όλα τα τμήματα που υπάρχουν στην εγκατάσταση είναι σωστά τοποθετημένα και συναρμολογημένα, όπως ο σιγαστήρας εξάτμισης και οι σωληνώσεις καυσασερίων, το σύστημα εισαγωγής του αέρα καύσεως και ψύξεως, το σύστημα εκκένωσης του αέρα ψύξεως, κ.λ.π. Ελέγξτε αν τα φίλτρα αέρος είναι καθαρά και ότι δεν υπάρχουν εμπόδια στα στόμια εισαγωγής και εκκένωσης.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

Οι μπαταρίες εκκίνησης που παρέχονται είναι κλειστού τύπου πράγμα που περιορίζει τις ανάγκες συντήρησης.

Συνιστάται, πριν από τη λειτουργία, να φορτίζονται για λίγη ώρα με ένταση ρεύματος ίση προς το 1/10 της χωρητικότητας των μπαταριών.

Αν οι μπαταρίες δεν είναι συνδεδεμένες ή δεν είναι σωστά συνδεδεμένες, μην ενεργοποιείτε το φορτιστή μπαταριών. Ενδέχεται να προκληθούν ανεπανόρθωτες βλάβες στις ηλεκτρονικές συσκευές. Ποτέ μην αποσυνδέετε τις μπαταρίες ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

5.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

Αν ο εναλλακτήρας δεν έχει λειτουργήσει για μεγάλο χρονικό διάστημα, είναι σκόπιμο να ελέγξετε τη μόνωση όσον αφορά τη γείωση των περιελίξεων (τυλίγματα) του στάτη. Πριν προχωρήσετε στο συγκεκριμένο έλεγχο αποσυνδέστε τον ηλεκτρονικό ρυθμιστή τάσης για να μην υποστεί βλάβη. Ακολουθήστε τις υποδείξεις που αναφέρονται στα σχετικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.

5.6 ΕΛΕΓΧΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Πριν από τη λειτουργία, με όλους τους διακόπτες στη θέση "Aperto" (Ανοιχτό), πρέπει να ελεγχθεί η ακρίβεια των ηλεκτρικών συνδέσεων, η ύπαρξη και καταλληλότητα των συνδέσεων γείωσης, οι συνδέσεις στους ακροδέκτες, οι ασφάλειες τήξης και οι λυχνίες σηματοδότησης.

Κατόπιν θα πρέπει να ελεγχθεί η καταλληλότητα στις τροφοδοσίες των βοηθητικών κυκλωμάτων και των λυχνιών σηματοδότησης. Πριν από τη ρευματοδότηση ενδεχόμενων βοηθητικών αντλιών, βεβαιωθείτε ότι το προς άντληση υγρό υπάρχει για να μην προκληθούν βλάβες στην αντλία λειτουργώντας χωρίς υγρό.

ΚΥΚΛΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΩΝ ΦΑΣΕΩΝ

Στις ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες αυτόματης επέμβασης ή στις χειροκίνητες μονάδες που προορίζονται για εξωτερικές γραμμές παραγωγής, θα πρέπει να ελεγχθεί αν η κυκλική κατεύθυνση των φάσεων της γεννήτριας αντιστοιχεί στην κυκλική κατεύθυνση των φάσεων του εξωτερικού ηλεκτροπαραγωγικού συστήματος (είτε πρόκειται για το δίκτυο ηλεκτρικής παροχής είτε για άλλες ηλεκτροπαραγωγικές μονάδες).

Οι προαναφερόμενοι έλεγχοι είναι απαραίτητοι για να αποφευχθεί ενδεχόμενη αντιστροφή κατά την περιστροφή των κινητήρων, καθώς και άλλες δυσάρεστες συνέπειες.

5.7 ΑΡΧΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ΑΡΧΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Αφού ολοκληρωθούν οι προκαταρκτικές εργασίες που περιγράφονται παραπάνω, προχωρήστε ως εξής:

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν κομμάτια από πανί, χαρτί ή άλλα ελαφρά υλικά κοντά στα σημεία αναρρόφησης του αέρα.
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κανένα αντικείμενο κοντά στα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.
 - Βεβαιωθείτε ότι καμία συσκευή δεν είναι συνδεδεμένη με τη γεννήτρια.
 - Τοποθετήστε όλα τα εργαλεία και τα πανιά στις ειδικές θήκες.
 - Θέστε σε εκκίνηση το σύστημα με χειροκίνητο τρόπο όπως υποδεικνύεται στο σημείο 5.8 για τα συστήματα και στο αντίστοιχο βιβλίο οδηγιών της κεντρικής μονάδας.
 - Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στα κυκλώματα νερού, λαδιού και καυσίμου.
 - Ελέγξτε την επέμβαση των αισθητήρων στους ακροδέκτες και τη σωστή λειτουργία των διατάξεων προστασίας, με βάση τις λογικές επέμβασης που υποδεικνύονται στα διαγράμματα συνδεσμολογίας.
 - Σταματήστε το σύστημα μετά από ένα σύντομο διάστημα λειτουργίας στο κενό (2' ή 3'), ακολουθώντας τις οδηγίες που αναφέρονται στο σημείο 5.9 ή στο αντίστοιχο βιβλίο οδηγιών της κεντρικής μονάδας.
- Μετά από αυτήν την αρχική περίοδο λειτουργίας, με σταματημένη την ηλεκτρογεννήτρια, πραγματοποιήστε τους παρακάτω ελέγχους:
- Ελέγξτε τη στάθμη λαδιού και νερού. Αν χρειάζεται, προσθέστε την απαραίτητη ποσότητα.
 - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα περικόχλια είναι καλά σφιγμένα.
 - Στο σημείο αυτό η ηλεκτρογεννήτρια είναι έτοιμη για να χρησιμοποιηθεί.



ΠΡΟΣΟΧΗ: η πλήρης ισχύς είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί μόνο από την πλακέτα ακροδεκτών που βρίσκεται στον ηλεκτρικό πίνακα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: η λήψη μέγιστης ισχύος είναι εφικτή μόνο από τη συγκεκριμένη πλακέτα ακροδεκτών.



ΠΡΟΣΟΧΗ: μετά τη σύνδεση των καλωδίων στην πλακέτα ακροδεκτών, να κλείνετε πάντα το πλαίσιο προστασίας.

5.8 ΕΚΚΙΝΗΣΗ

Σε περίπτωση συστημάτων που είναι εξοπλισμένα με πίνακα MCP, γυρίστε το κλειδί εκκίνησης μέχρι να φθάσετε στη θέση τροφοδοσίας (1^η θέση)· μετά από την επόμενη στροφή του κλειδιού, οι φωτεινές ενδείξεις θα εκτελέσουν έναν έλεγχο ανάβοντας ταυτόχρονα. Επίσης αυτή η εκκίνηση είναι εφοδιασμένη με μια θέση «προθέρμανσης», στο τέλος της οποίας θα γυρίσουμε το κλειδί για να προχωρήσουμε στην εκκίνηση, συνεχίζοντας την ενέργεια μέχρι να τεθεί σε κίνηση ο κινητήρας.

Για την εκκίνηση των υπολοίπων αυτόματων ηλεκτρικών πινάκων, μπορούμε να επιλέξουμε είτε τη χειροκίνητη εκκίνηση, χρησιμοποιώντας τα κουμπιά εκκίνησης και σταματήματος, είτε τη λειτουργία στη θέση "ΑΥΤΟΜΑΤΟ" εφόσον υπάρχει η μεταλλαγή και το σύστημα χρησιμοποιείται σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης.

Για περαιτέρω πληροφορίες, συμβουλευτείτε το βιβλίο οδηγιών της κάθε κεντρικής μονάδας.

5.9 ΣΤΑΜΑΤΗΜΑ

Κλείστε ή αποσυνδέστε όλες τις συσκευές που τροφοδοτούνται από τη γεννήτρια: έπειτα σβήστε τον κινητήρα αφού πρωτίστως τον αφήσετε να λειτουργήσει άνευ φορτίου για 2-3 λεπτά για να κρυώσει.

Τοποθετήστε το κλειδί και πάλι στη θέση "OFF" για τους ηλεκτρικούς πίνακες MCP.

Για τους ηλεκτρικούς πίνακες που χρησιμοποιούν την αυτόματη κεντρική μονάδα, ακολουθήστε τις υποδείξεις του αντίστοιχου βιβλίου οδηγιών.



ΠΡΟΣΟΧΗ: ο κινητήρας, ακόμη και μετά το σβήσιμο, συνεχίζει να εκπέμπει θερμότητα: για το λόγο αυτό αφού σταματήσετε τη λειτουργία της γεννήτριας, είναι απαραίτητο να διατηρηθεί ο κατάλληλος αερισμός.

5.10 ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: σε περίπτωση που η γεννήτρια θα χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο υψόμετρο ή σε υψηλές θερμοκρασίες η αναλογία του μίγματος καυσίμου - αέρα μπορεί να μην είναι η κατάλληλη, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερη κατανάλωση και χαμηλότερη απόδοση. Καθορίστε την πραγματική ισχύ της γεννήτριας λαμβάνοντας υπόψη τους παρακάτω διορθωτικούς παράγοντες:

-ΥΨΟΜΕΤΡΟ: Η ισχύς μειώνεται κατά μέσο όρο σε ποσοστό 1% ανά 100 μέτρα ύψους σε σχέση με την επιφάνεια της θάλασσας.

-ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: Η ισχύς μειώνεται κατά μέσο όρο σε ποσοστό 2% ανά 5 βαθμούς Κελσίου άνω της θερμοκρασίας 20 βαθμών Κελσίου.

Σε περίπτωση που το υψόμετρο είναι άνω των 2000 μ., συμβουλευτείτε το τμήμα τεχνικής υποστήριξης της Κατασκευαστικής Εταιρείας του κινητήρα για ενδεχόμενες ρυθμίσεις στο μίγμα καυσίμου - αέρα.

5.11 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ:

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η γεννήτρια, κατασκευασμένη σύμφωνα με τους ισχύοντες κατά το χρόνο κατασκευής κανονισμούς, σχεδιάστηκε για να ικανοποιήσει μια ευρεία γκάμα εφαρμογών.

Υπενθυμίζεται ότι κάθε εφαρμογή υπόκειται σε αυστηρούς κανονισμούς προδιαγραφών ηλεκτρικού και υγειονομικού χαρακτήρα, καθώς και κανονισμούς για την προστασία από ατυχήματα. Για το λόγο αυτό η γεννήτρια πρέπει να θεωρηθεί ως μέρος μιας συνολικής εγκατάστασης που πρέπει να σχεδιαστεί, να ελεγχθεί και να εγκριθεί από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς ή/και από αρμόδιους οργανισμούς.

- Για να αποφευχθούν ατυχήματα ηλεκτρικής φύσεως, οι συνδέσεις στους πίνακες διανομής πρέπει να πραγματοποιηθούν μόνο από εξειδικευμένους τεχνικούς: σε περίπτωση ακατάλληλων συνδέσεων είναι δυνατό να προκληθούν βλάβες σε ανθρώπους και στην ίδια τη γεννήτρια.

- Προστασία κατά των έμμεσων επαφών: σε όλες τις γεννήτριες πρότυπης κατασκευής εφαρμόζεται η αρχή του ηλεκτρικού διαχωρισμού. Ωστόσο, εφόσον ζητηθεί μπορούν να είναι εξοπλισμένες με διαφορετικές προστασίες (διαφορική, ισομετρική) απευθείας από τον κατασκευαστή ή να εξοπλιστούν από τον ίδιο το χρήστη με τρόπο ανάλογο, απευθείας στη φάση της εγκατάστασης.

Είναι επομένως σημαντικό να ακολουθήσετε τις παρακάτω προδιαγραφές:

- 1) Προδιατεθειμένο σύστημα (χωρίς ηλεκτρικό πίνακα): προστασία μέσω ηλεκτρικού διαχωρισμού.
- 2) Στάνταρ σύστημα (με ηλεκτρικό πίνακα): προστασία μέσω αυτόματης διακοπής της τροφοδοσίας. Διαθέτει θερμικές ή/και μαγνητοθερμικές διατάξεις σε συνδυασμό με διαφορικούς διακόπτες ή ελεγκτές μόνωσης. Στην περίπτωση αυτή η γεννήτρια πρέπει να συνδεθεί με τη γείωση μέσω του ακροδέκτη "PE", χρησιμοποιώντας ένα κίτρινο - πράσινο μονωμένο αγωγό κατάλληλης διατομής.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: Σε περίπτωση που ο χρήστης εγκαταστήσει διαφορικούς διακόπτες, για τη σωστή λειτουργία είναι σημαντικό :

A) Στις μονοφασικές γεννήτριες να συνδεθεί με τη γείωση και το ουδέτερο σημείο, το οποίο αντιστοιχεί στο σημείο σύνδεσης των 2 κύριων περιελίξεων (τυλίγματα). Για περισσότερες πληροφορίες, επικοινωνήστε με το Τεχνικό Γραφείο της εταιρείας μας.

B) Στις τριφασικές γεννήτριες να συνδεθεί με τη γείωση και το ουδέτερο σημείο, που αντιστοιχεί στο κέντρο της συνδεσμολογίας αστέρα σε περίπτωση σύνδεσης κατά αστέρα. Σε περίπτωση σύνδεσης κατά τρίγωνο δεν είναι δυνατό να εγκατασταθεί ένας διαφορικός ή ισομετρικός διακόπτης.

- Η γεννήτρια είναι προσχεδιασμένη για σύνδεση με γείωση. Μια ειδική βίδα που διακρίνεται με ένα ειδικό σύμβολο, επιτρέπει να συνδεθούν όλα τα μεταλλικά μέρη του ηλεκτροπαραγωγικού συστήματος με ένα ηλεκτρόδιο γείωσης.

- Μη συνδέετε στη γεννήτρια συσκευές των οποίων τα χαρακτηριστικά δεν γνωρίζετε. Για τον υπολογισμό των εφαρμόσιμων φορτίων ανατρέξτε στον πίνακα "Τεχνικά Χαρακτηριστικά" (που επισυνάπτεται στο εγχειρίδιο).

- Το ηλεκτρικό κύκλωμα της γεννήτριας προστατεύεται από ένα θερμομαγνητικό, διαφορικό-θερμομαγνητικό ή θερμικό διακόπτη: ενδεχόμενες υπερφορτώσεις ή/και βραχυκυκλώματα διακόπτουν την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας. Για την αποκατάσταση του κυκλώματος, αποσυνδέστε τις πλεονάζουσες συσκευές και εντοπίστε τις πιθανές αιτίες που προκάλεσαν βραχυκύκλωμα ή/και υπερφόρτωση και ενεργοποιήστε πάλι το διακόπτη.

- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της γεννήτριας μην ακουμπάτε κανένα αντικείμενο στο σασί ή άμεσα στον κινητήρα: ξένα σώματα μπορεί να εμποδίσουν τη σωστή λειτουργία του.

- Μην εμποδίζετε τους κανονικούς κραδασμούς που παρουσιάζει ο μηχανοκίνητος εναλλακτήρας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Τα ελαστικά παρεμβύσματα για την απομόνωση των θορύβων και κραδασμών (silent-blocks) είναι κατάλληλα σχεδιασμένα για το σκοπό αυτό.

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

6.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι κανονικές εργασίες συντήρησης της μπαταρίας, του εναλλακτήρα και του σασί περιορίζονται στο ελάχιστο: διατηρήστε τους ακροδέκτες της μπαταρίας καλά γρασαρισμένους και ξαναγεμίστε με αποσταγμένο νερό τα στοιχεία όταν αυτά είναι ακάλυπτα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Απομακρύνετε τα χρησιμοποιημένα λάδια και τα υπολείμματα καυσίμου διαφυλάσσοντας το περιβάλλον. Συνιστάται να συγκεντρώνονται σε δοχεία και κατόπιν να παραδίδονται στο πλησιέστερο πρατήριο βενζίνης. Μην πετάτε το λάδι και τα υπολείμματα καυσίμου στο έδαφος ή σε ακατάλληλους χώρους.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ελαττωματική λειτουργία της γεννήτριας που οφείλεται σε ανωμαλίες του κινητήρα (ταλάντωση, χαμηλές στροφές κ.λ.π.) εμπίπτει στην αποκλειστική αρμοδιότητα του Τμήματος Τεχνικής Εξυπηρέτησης του κατασκευαστή του κινητήρα, είτε κατά τη διάρκεια είτε μετά τη λήξη της εγγύησης. Σε περίπτωση επισκευών ή επεμβάσεων από προσωπικό μη εξουσιοδοτημένο από την Κατασκευάστρια Εταιρεία, οι όροι της εγγύησης καθίστανται άκυροι.

Η ελαττωματική λειτουργία της γεννήτριας που οφείλεται σε ανωμαλίες του ηλεκτρικού τμήματος ή του σασί εμπίπτει στην αποκλειστική αρμοδιότητα του Τμήματος Τεχνικής Εξυπηρέτησης της Κατασκευάστριας Εταιρείας. Σε περίπτωση επισκευών από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό, αντικατάστασης εξαρτημάτων με μη γνήσια ανταλλακτικά και αντικανονικών επεμβάσεων στη γεννήτρια, οι όροι της εγγύησης καθίστανται άκυροι.

Η Κατασκευάστρια Εταιρεία δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για βλάβες ή ατυχήματα που οφείλονται σε αμέλεια, ανικανότητα χρήσης και εγκατάσταση του μηχανήματος από μη εξειδικευμένους τεχνικούς.

6.2 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σχετικά με αυτήν τη σημαντική παράγραφο, συμβουλευτείτε λεπτομερώς τις οδηγίες χρήσεως και συντήρησης που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο που παρέχεται από την Κατασκευάστρια Εταιρεία του κινητήρα:

αφιερώνοντας λίγο χρόνο τώρα, μπορείτε να γλιτώσετε ενδεχόμενα έξοδα στο μέλλον!

Για να αδειάσετε το λάδι του κινητήρα, κατά την περιοδική αντικατάσταση, χρησιμοποιήστε έναν σωλήνα με σύνδεση στο κάρτερ λαδιού, τοποθετήστε τον στο εξωτερικό μέρος της βάσης και ξεβιδώστε το πώμα που βρίσκεται στο άκρο του σωλήνα.

6.3 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Για την παραγγελία ανταλλακτικών, είναι απαραίτητο κατά την παραγγελία να αναφερθεί, εκτός από τον κωδικό αριθμό του συγκεκριμένου εξαρτήματος, ο αριθμός σειράς του μηχανήματος, η εμπορική ονομασία και η ημερομηνία κατασκευής του.

6.4 ΑΝΥΨΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

- Για την ανύψωση και τη μεταφορά με γερανό ή γερανογέφυρα, ανοίξτε τη θυρίδα στην οροφή, περάστε το γάντζο και χρησιμοποιήστε την πρόσδεση που προβλέπεται για το σκοπό αυτό.

- Για την ανύψωση με περονοφόρο όχημα περάστε μία από περόνες φόρτωσης στο αντιολισθητικό υποστήριγμα.

- Κατά τη μεταφορά, η γεννήτρια είναι σκόπιμο να στερεώνεται καλά ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί. Αδειάστε τα καύσιμα από το ρεζερβουάρ και βεβαιωθείτε ότι από την μπαταρία δεν εξέρχονται οξεία ή αέρια.

- Εξακριβώστε το συνολικό όγκο του μηχανήματος για την οδική μεταφορά του από τροχοφόρα οχήματα. Ανατρέξτε στη σχετική παράγραφο που αναφέρεται στα χαρακτηριστικά της γεννήτριας.

- Σε καμία περίπτωση η γεννήτρια δεν πρέπει να τίθεται σε λειτουργία εντός των μεταφορικών οχημάτων.

6.5 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ:

- Σε περίπτωση που η γεννήτρια δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για ένα χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 30 ημέρες, είναι σκόπιμο να αδειάσετε εντελώς τα καύσιμα από το ρεζερβουάρ.

-Αλλάξτε το μηχανέλαιο εάν έχει εξαντληθεί: κατά την περίοδο που η γεννήτρια παραμένει ανενεργός ενδέχεται να προκληθούν βλάβες στο θερμικό σύστημα και στους διωστήρες.

- Καθαρίστε προσεκτικά τη γεννήτρια, αποσυνδέστε τα καλώδια της μπαταρίας (εάν υπάρχει) και σκεπάστε την με ένα κάλυμμα για να προστατεύεται από τη σκόνη και την υγρασία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Προς συμμόρφωση με την οδηγία 2000/14/EK, συνιστάται ο περιοδικός έλεγχος (τουλάχιστον κάθε 6 μήνες) των στοιχείων που μπορούν να επηρεάσουν τη χρήση ή να προκαλέσουν τη φθορά του μηχανήματος κατά την κανονική του λειτουργία, καθώς και εκείνων των στοιχείων που έχουν άμεση σχέση με το επίπεδο θορύβου του μηχανήματος.

Παρακάτω, προτείνουμε έναν κατάλογο των στοιχείων που πρέπει να ελέγχονται με την περιγραφή των σχετικών τρόπων επέμβασης:

1	ΣΙΓΑΣΤΗΡΑΣ ΕΞΑΓΩΓΗΣ	ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΙ ΚΑΠΟΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ Η ΑΝΩΜΑΛΙΑ ΣΕ ΕΝΑ Η ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΜΕΡΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ ΝΑ ΑΠΕΥΘΥΝΕΣΤΕ ΣΤΟ ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
2	ΕΛΑΣΤΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΘΟΡΥΒΩΝ ΚΑΙ ΚΡΑΔΑΣΜΩΝ	
3	ΦΙΛΤΡΟ ΑΕΡΑ	
4	ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΡΩΝ	
5	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑΣ	
6	ΚΑΛΗ ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	
7	ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΚΑΙ ΜΟΝΩΣΗ (ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ)	

7.1 ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ

Προβλήματα												Αναζήτηση βλαβών		
Δεν πέφτει σε λειτουργία	Προσπαθεί να πάρει μπρος αλλά σταματάει	Δεν είναι εφικτή η ονομαστική ταχύτητα	Τάση ή/και συχνότητα χαμηλή ή αναταράξη	Αδυναμία λειτουργίας των βοηθητικών υπηρεσιών	Η γεννήτρια δε δίνει ρεύμα	Χαμηλή πίεση λαδιού	Υψηλή θερμοκρασία νερού	Υπερβολική ταχύτητα	Χαμηλή στάθμη καυσίμου	Ανεπαρκής φόρτιση μπαταρίας	Μαύρος καπνός	Θορυβώδης κινήτρας	Πιθανή αιτία	Αποκατάσταση
●													Σύστημα απενεργοποιημένο λόγω βλάβης	Εντοπίστε την αιτία και αν χρειάζεται απευθυνθείτε στην υπηρεσία τεχνικής εξυπηρέτησης.
●	●												Αποφορτισμένες μπαταρίες	Ελέγξτε και επαναφορτώστε τις μπαταρίες. Αν χρειάζεται αντικαταστήστε τις.
●	●												Συνδέσεις μπαταρίας διαβρωμένες ή αποσυνδεδεμένες	Ελέγξτε τα καλώδια και τους ακροδέκτες. Αντικαταστήστε τα καλώδια στερέωσης των καλωδίων και τα περικόχλια αν έχουν υποστεί διάβρωση. Βιδώστε τα καλά.
●										●			Ανεπαρκείς συνδέσεις, βλάβη στο φορτιστή μπαταρίας ή στις μπαταρίες	Ελέγξτε τις συνδέσεις στο φορτιστή μπαταρίας και στις μπαταρίες.
●													Ελαττωματικός εκκινήτηρας	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
	●								●				Έλλειψη καυσίμου	Ελέγξτε το ρεζερβουάρ καυσίμου και αν χρειάζεται γεμίστε το.
	●												Υπάρχει αέρας στο κύκλωμα	Απαερώστε το κύκλωμα καυσίμου.
	●	●	●										Φίλτρο καυσίμου, φραγμένο.	Αντικαταστήστε το φίλτρο.
	●	●	●								●	●	Βλάβη στο κύκλωμα καυσίμου.	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
	●									●			Φίλτρο αέρα, φραγμένο.	Αντικαταστήστε το φίλτρο.
	●												Χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος.	Ελέγξτε το ειδικό ιξώδες SAE του λιπαντικού και τα χαρακτηριστικά του καυσίμου.
	●	●	●				●						Βλάβη στο ρυθμιστή ταχύτητας.	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
		●	●		●								Βλάβη στο ρυθμιστή τάσης.	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
		●	●										Πολύ χαμηλή ταχύτητα	Ελέγξτε το ρυθμιστή στρωφών.
			●										Βλάβη στο σχετικό όργανο.	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το.
			●										Διασυνδέσεις οργάνου	Ελέγξτε τις συνδέσεις του οργάνου.
					●		●						Άνοιγμα διακόπτη λόγω υπερφόρτωσης	Μειώστε το φορτίο.
							●				●		Υπερφόρτωση	Ελέγξτε αν το ηλεκτροπαραγωγικό σύστημα λειτουργεί υπό συνθήκες υπερφόρτωσης, σε σχέση με θερμοκρασία περιβάλλοντος υψηλότερη από την κανονική.
				●	●								Τίναγμα σχετικού διακόπτη. Βραχυκύκλωμα ή βλάβη γείωσης	Ελέγξτε τα κυκλώματα καθόδου για να εντοπίσετε τυχόν βλάβες στις συνδεδεμένες συσκευές και στα καλώδια.
				●									Βλάβη στις βοηθητικές λειτουργίες παροχής	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
				●									Αδυναμία τροφοδότησης ηλεκτρικού ρεύματος	Ελέγξτε τα κυκλώματα τροφοδότησης.
											●		Στάθμη λαδιού, υψηλή	Αφαιρέστε την περίσσεια ποσότητα λαδιού.
						●							Έλλειψη λαδιού	Προσθέστε λάδι στην ελαιολεκάνη. Ελέγξτε για τυχόν διαρροή.
						●							Φίλτρο λαδιού, φραγμένο	Αντικαταστήστε το φίλτρο.
						●							Βλάβη στην αντλία κυκλοφορίας νερού.	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
							●						Έλλειψη ψυκτικού υγρού	Περιμένετε να κρυώσει ο κινητήρας και ελέγξτε τη στάθμη του υγρού στο ψυγείο και αν χρειάζεται προσθέστε νερό μέχρι πάνω. Ελέγξτε για τυχόν διαρροή.
							●						Βλάβη αντλίας κυκλοφορίας νερού.	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.
						●	●	●	●	●			Δυσλειτουργία σχετικού συναγερμού: βλάβη στον αισθητήρα, στον ηλεκτρικό πίνακα ή στις διασυνδέσεις.	Ελέγξτε τις διασυνδέσεις μεταξύ του αισθητήρα και του ηλεκτρικού πίνακα. Βεβαιωθείτε ότι οι ηλεκτρικές συνδέσεις δεν είναι γειωμένες. Ελέγξτε τον αισθητήρα και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
							●						Ακάθαρτο ή φραγμένο ψυγείο/intercooler.	Ελέγξτε τις συνθήκες καθαριότητας στο ψυγείο/ενδιάμεσο ψύκτη (intercooler). Βεβαιωθείτε ότι η ροή αέρα δεν εμποδίζεται και ότι δεν υπάρχει πιθανότητα επανακυκλοφορίας του αέρα μεταξύ εξόδου και αναρρόφησης του ανεμιστήρα.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Διάφορες άλλες πιθανές αιτίες	Ζητήστε τεχνική υποστήριξη.

INHOUD

		Pag.
1	GEBRUIKERSHANDLEIDING	2
	1.1 DOEL VAN DE HANDLEIDING	2
	1.2 VEILIGHEIDSINSTRUCTIES	2
	1.3 CONSTRUCTIE	2
	1.4 TECHNISCHE KENMERKEN	3
2	LEVERING	3
	2.1 SYSTEEMCONFIGURATIE	3
	2.2 HERKENNING VAN COMPONENTEN EN BEDIENINGSORGANEN	5
	2.3 OVERWEGINGEN EN LOKALISERING VAN PLATEN	6
3	INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK VAN DE DIVERSE COMPONENTEN	6
	3.1 MANUEEL SCHAKELBORD (MCP)	6
	3.2 AUTOMATISCH SCHAKELBORD (ACP/AMF)	6
	3.3 RELAIS DIFFERENTIEEL	7
	3.4 OMSCHAKELPANEEL	7
4	CONTROLES	7
	4.1 VOORAFGAANDE CONTROLES	7
5	INSTALLATIE	7
	5.1 INBEDRIJFSTELLING	7
	5.2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING	8
	5.3 PLAATSING	8
	5.4 CONTROLES M.B.T. DE MOTOR	8
	5.5 CONTROLES M.B.T. DE GENERATOR	8
	5.6 CONTROLES M.B.T. DE ELEKTRISCHE CIRCUITS	8
	5.7 EERSTE INBEDRIJFSTELLING	8
	5.8 STARTEN VAN DE GENERATOR	9
	5.9 AFZETTEN VAN DE GENERATOR	9
	5.10 KLIMAATAFHANKELIJKE PRESTATIES	9
	5.11 GEBRUIK VAN DE GENERATOR	9
6	ONDERHOUD	10
	6.1 ELEKTRISCH ONDERHOUD	10
	6.2 MECHANISCH ONDERHOUD	10
	6.3 RESERVEONDERDELEN	10
	6.4 OPHEFFEN EN TRANSPORT	10
	6.5 OPSLAAN	10
7	IN GEVAL VAN DEFECTEN	11
	7.1 IDENTIFICATIE EN LOKALISATIE	11

1 GEBRUIKERSHANDLEIDING

1.1 DOEL VAN DE HANDLEIDING

Wij danken U voor de aanschaf van onze generator en wij maken U graag attent op enige aspecten van deze handleiding:

- Dit boekje bevat handige aanwijzingen voor het juist functioneren en het juiste onderhoud van de generator in kwestie: lees daarom zeer aandachtig de paragrafen waarin de simpelste en meest veilige manier van de omgang met de generator uitgelegd wordt.
- Dit boekje is een wezenlijk onderdeel van de generator en moet worden bijgesloten op het moment van de verkoop.
- Deze publicatie mag niet, geheel of gedeeltelijk, gereproduceerd worden zonder schriftelijke toestemming van het constructiebedrijf.
- Alle informatie in dit boekje is gebaseerd op de beschikbare gegevens op het moment van de druk; het constructiebedrijf houdt zich het recht voor om op elk moment veranderingen in haar producten aan te brengen zonder vooraf te berichten en zonder sancties op te lopen. Het is daarom aan te raden eventuele toevoegsels te controleren.

BEWAREN VOOR TOEKOMSTIGE VERWIJZINGEN

GEbruik VAN DE GENERATOR

**DE GENERATOR IS ONTWERPEN OM EENFASE- EN/OF DRIEFASE ELEKTRISCHE ENERGIE TE LEVEREN.
HET GEBRUIK ANDERS DAN VOORGESCHREVEN IS NIET TOEGESTAAN.**



1.2 VEILIGHEIDSinSTRUCTIES:



LET OP : Indien de volgende instructies niet worden opgevolgd kan schade aan personen, dieren en/of voorwerpen het gevolg zijn en het constructiebedrijf kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor onjuist gebruik.

- De generator niet laten functioneren in gesloten ruimtes; de motor produceert koolmonoxide en andere giftige gassen schadelijk voor de gezondheid van de aan deze gassen blootgestelde personen.
Zorg daarom dat de generator goed geventileerd wordt; leid de uitlaatgassen buiten de machinekamer of op voldoende afstand van de plaats waar gewerkt wordt. Gebruik buizen of andere uitdrijvingsmethoden.
- De generator moet alleen op horizontale vlakken gebruikt worden om een optimale toestroming van olie en brandstof naar de motor te kunnen garanderen. Indien het niet mogelijk is op een horizontaal vlak te werken, raden wij de gebruiker aan ervoor te zorgen dat de machine stevig vastgezet is op een recht vlak om de stabiliteit te verzekeren.
- Indien de generator gebruikt wordt bij regen of sneeuw, zorgen dat de generator goed en stevig afgeschermd is.
- Kinderen weghouden van de generator in werking; denk eraan dat, ook al is de generator uit, de motor nog ongeveer 1 uur warm blijft. De zones waar de uitlaatpijpen, buizen en motor liggen zijn onderworpen aan hoge temperaturen die makkelijk ernstige brandwonden kunnen veroorzaken.
- Geen controles of onderhoud uitvoeren tijdens het functioneren van de generator; altijd eerst de motor afzetten.
- De bevoorrading van brandstof en het toevoegen van de olie moet gedaan worden als de motor uit is, terwijl men goed oplet dat de hete onderdelen niet aangeraakt worden.
- Het is noodzakelijk alle functies en knoppen van de generator te kennen; zorg dat de generator niet gebruikt wordt door iemand die niet op de hoogte is van alle functies en knoppen.
- De langzame sleep wordt uitsluitend gebruikt voor transport op bouwplaatsen en mag door geen enkel voertuigtype over de weg gesleept worden; voor snel (weg)transport moet de machine voorzien worden van een wagen die voor wegverkeer is goedgekeurd.
- De machine niet gebruiken voor onjuiste doeleinden zoals: een ruimte verwarmen met de warmte die de motor afgeeft enz.
- Wanneer de machine niet gebruikt wordt, het gebruik aan vreemden niet toestaan; zorg ervoor dat de generator niet in werking gesteld kan worden, haal de startsleutel weg en sluit de kap.
- De machine heeft geen speciale verlichting nodig. In ieder geval zorgen dat de werkplaats voldoende en overeenkomstig de regels verlicht is.
- De beveiligingsmechanismen niet verwijderen en de machine niet laten werken zonder de bovengenoemde beveiligingen (zijanten, carter) want dit is riskant voor de gebruiker.
- Indien het nodig is deze beveiligingen te verwijderen (voor onderhoud of controle) moet de generator uit zijn en moet de hulp van specialisten worden ingeroepen.
- De machine niet gebruiken in ruimtes met een explosieve atmosfeer.
- In geval van nood geen water gebruiken om brand te blussen maar de speciale veiligheidssystemen (poederbrandblussers enz.).
- Indien het nodig is vlakbij de machine te werken, raden wij het gebruik van geluidsbeschermingen aan (oorkappen, oordoppen enz.).



LET OP: Ontwijk direct contact van brandstof, motorolie en accuzuur op de huid. In geval van contact met de huid, wassen met water en zeep en goed afspoelen; geen organische oplosmiddelen gebruiken.
In geval van contact met de ogen, wassen met water en zeep en goed uitspoelen. In geval van inademing of inslikken een dokter waarschuwen.

1.3 CONSTRUCTIE

De constructie van de machines is in overeenstemming met alle geldende voorschriften van de sector, met gebruik van geschikte materialen zonder risico's die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid en veiligheid van de gebruiker.

Elke machine of apparatuur werd voor 100% getest en volgende de geldende normen van een testcertificaat, verklaring van overeenstemming en CE-merk voorzien.

1.4 TECHNISCHE KENMERKEN

Raadpleeg de tabel met technische kenmerken die bij dit boekje is gevoegd.

2 LEVERING

2.1 SYSTEEMCONFIGURATIE

Het assortiment generatoren kan volgens de wensen van de klant geconfigureerd worden, met verschillende typen panelen en opties:

Configuratietypen:

- Manueel schakelbord (MCP) gemonteerd op de generator.
- Automatisch schakelbord zonder omschakeling (ACP) gemonteerd op de generator.
- Automatisch schakelbord met omschakeling (AMF), intern gemonteerd op een zelfde "Himel" paneel, gescheiden van de generator.

Opties:

- Apart omschakelpaneel (LTS) in "Himel" kast voor verbinding met ACP paneel.
- Verschillende panelen met aansluitingen voor MCP en ACP paneel.

INDELING SCHAKELBORD

(Model paneel voor de generator "Renting")

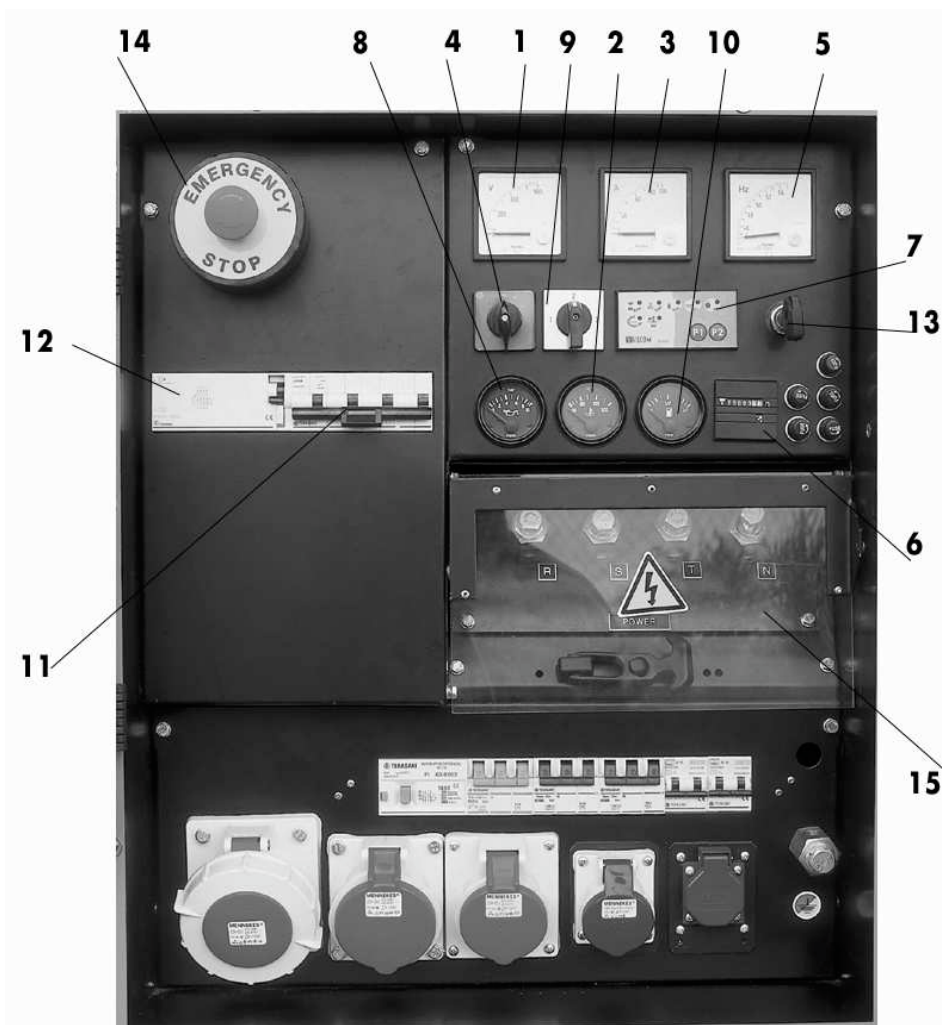


Foto n°.1

MANUEEL VOORPANEEL (MCP)

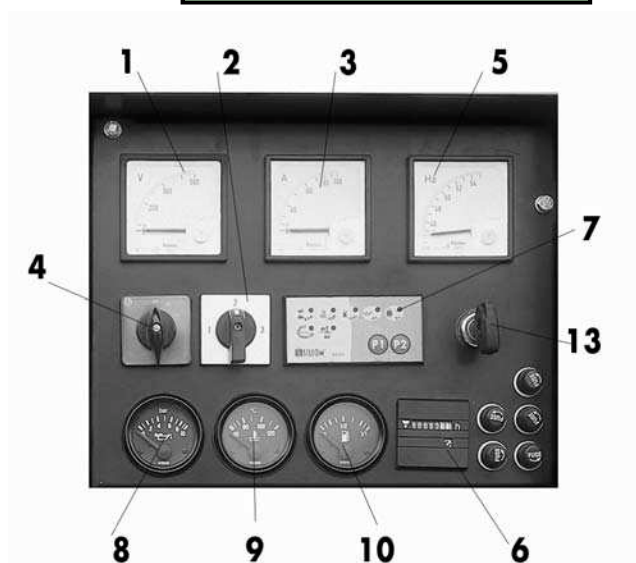
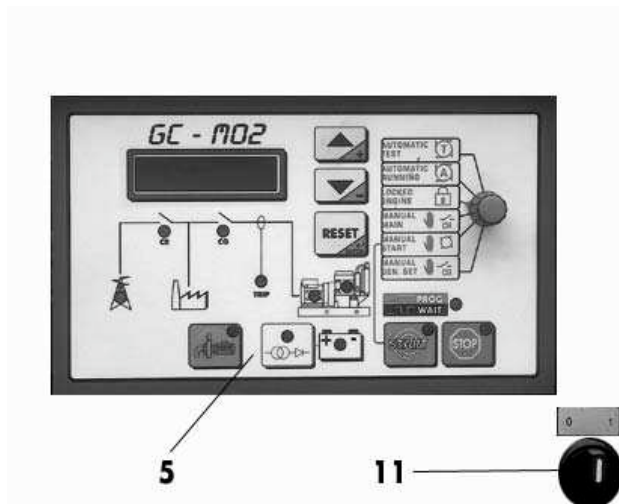


Foto n°.2

AUTOMATISCH VOORPANEEL (ACP)

Foto n°.3



MEERVOUDIG CONTACTPANEEL

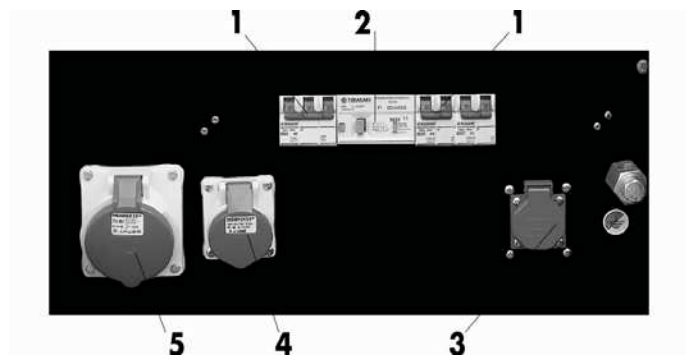


Foto n°.4

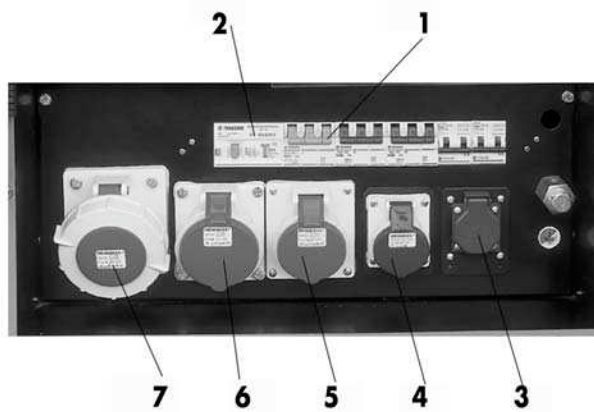


Foto n°.5

MANUEEL SCHAKELBORD (MCP) *Zie foto n°.1&2*

- 1 VOLTMETER
- 2 KEUZESCHAKELAAR VAN DE FASEN VAN DE VOLTMETER
- 3 AMPÈREMETER
- 4 KEUZESCHAKELAAR VAN DE FASEN VAN DE AMPÈREMETER
- 5 FREQUENTIEMETER
- 6 URENTELLER
- 7 ELEKTRONISCHE KAART VOOR MOTORBEVEILIGING
- 8 OLIEDRUKMETER
- 9 TEMPERATUURMETER
- 10 BRANDSTOFMETER
- 11 MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR
- 12 DIFFERENTIEELSCHAKELAAR
- 13 STARTSLEUTEL
- 14 NOODSTOP
- 15 SERVICEKLEMMENBORD VOOR VERMOGENSAFNAME

AUTOMATISCH SCHAKELBORD ZONDER OMSCHAKELING (ACP) *Zie foto n°.3*

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPÈREMETER
- 3 FREQUENTIEMETER
- 4 URENTELLER
- 5 MULTIFUNCTIONELE ELEKTRONISCHE KAART
- 6 OLIEDRUKMETER
- 7 TEMPERATUURMETER
- 8 BRANDSTOFMETER
- 9 MAGNETOTHERMISCHE SCHAKELAAR
- 10 DIFFERENTIEELSCHAKELAAR
- 11 KEUZESCHAKELAAR 0-1 VOOR VOEDING VAN HET PANEEL (ON-OFF)
- 12 NOODSTOP
- 13 MULTIPIN CONNECTOREN VOOR VERBINDING MET OMSCHAKELPANEEL
- 14 SERVICEKLEMMENBORD VOOR VERMOGENSAFNAME

AUTOMATISCH SCHAKELBORD (AMF)

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPÈREMETER
- 3 FREQUENTIEMETER
- 4 URENTELLER
- 5 MULTIFUNCTIONELE ELEKTRONISCHE KAART
- 6 OLIEDRUKMETER
- 7 TEMPERATUURMETER
- 8 BRANDSTOFMETER
- 9 KEUZESCHAKELAAR 0-1 VOOR VOEDING VAN HET PANEEL (ON-OFF)
- 10 NOODSTOP
- 11 MULTIPIN CONNECTOR VOOR GROEPSVERBINDING
- 12 OMSCHAKELING NETWERK-GENERATOR
- 13 SERVICEKLEMMENBORD VOOR VERMOGENSAFNAME

APART OMSCHAKELPANEEL (LTS)

- 1 OMSCHAKELING NETWERK-GENERATOR
- 2 MULTIPIN CONNECTOR VOOR "ACP" SCHAKELBORD
- 3 SERVICEKLEMMENBORD VOOR VERMOGENSAFNAME

BASISPANEEL MET AANSLUITINGEN
Zie foto n°.4

- 1 MAGNETOTHERMISCHE BESCHERMING VOOR ALLE AANSLUITINGEN
- 2 DIFFERENTIEELSCHAKELAAR
- 3 ZEKERING NAAR RELAIS ELEKTRONISCH DIFFERENTIEEL
- 4 EENFASE STOPCONTACT SCHUKO 16A
- 5 EENFASE STOPCONTACT 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 DRIEFASE STOPCONTACT 3P+N+T (16A/32A)

EXTRAPANEEL MET AANSLUITINGEN
Zie foto n°.5

- 1 MAGNETOTHERMISCHE BESCHERMING VOOR ALLE AANSLUITINGEN
- 2 DIFFERENTIEELSCHAKELAAR
- 3 ZEKERING NAAR RELAIS ELEKTRONISCH DIFFERENTIEEL
- 4 EENFASE STOPCONTACT SCHUKO 16A

- 5 EENFASE STOPCONTACT 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 EENFASE STOPCONTACT (16A 2P+T) / DRIEFASE
STOPCONTACT (16A 3P+N+T)
- 7 DRIEFASE STOPCONTACT 3P+N+T (16A/32A)
- 8 DRIEFASE STOPCONTACT 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 HERKENNING VAN WAARSCHUWINGSPLAATJES

SOORT BRANDSTOF: DIESEL

Het te gebruiken type brandstof wordt aangeduid. Elke andere vloeistof, die in de benzinetank wordt gedaan, veroorzaakt onherstelbare schade aan de motor. Dit plaatje bevindt zich vlakbij de vuldop op de tank.

VERBODEN TE ROKEN EN OPEN VUUR TE GEBRUIKEN

Tijdens het vullen van de tank is het verboden te roken en open vuur te gebruiken, dit zou onherstelbare schade aan de machine en aan personen kunnen veroorzaken. Dit plaatje bevindt zich vlakbij de vuldop op de tank.

LET OP: SCHAKELBORD ONDER SPANNING

Bij onderhoud aan het schakelbord dient men de machine uit te zetten om elektrische schokken te vermijden. Dit plaatje bevindt zich op de carter aan de kant van het schakelbord.

OLIE VERVERSEN

In het onderste deel van het carter is een afvoergat waardoor de olie van de motor ververst kan worden door gebruik te maken van een leiding die in de basis is geplaatst.

WERK MET GESLOTEN MOTORKAP

De machine moet verplicht met gesloten deksel functioneren, omdat het deksel een veiligheidsinrichting van de machine vormt.

SYMBOOL: HET ELEMENT MOET GEAARD WORDEN

Vlakbij dit symbool bevindt zich de schroef om de metalen delen middels een speciale kabel met de aarde te verbinden. Dit plaatje bevindt zich op het frame of op het elektrische paneel.

GEGEVENSPLAATJE GELUIDSNIVEAU

Geeft het niveau van het opgemeten en verklaarde geluidsvermogen aan. Dit plaatje bevindt zich op het karkas van de machine.

GEGEVENSPLAATJE SERIENUMMER

Geeft de naam, het serienummer, het bouwjaar en de voornaamste kenmerken van de machine aan. Deze bevindt zich op de carrosserie van de generator.

GEGEVENSPLAATJE WISSELSTROOMGENERATOR

Geeft de voornaamste kenmerken van de wisselstroomgenerator aan. Dit plaatje zit op de flens van de wisselstroomgenerator.

3 INSTRUCTIES VOOR GEBRUIK VAN DE DIVERSE COMPONENTEN

3.1 MANUEEL SCHAKELBORD (MCP)

Elektronische kaart motorbeveiliging

Alle lampjes van de condities en de alarmen worden geactiveerd en gecontroleerd op het moment dat het schakelbord wordt gevoed; ook de startinrichting van de motor wordt aan deze procedure onderworpen. Het detectiesysteem van de alarmen, herkenbaar aan het knipperen van de overeenkomstige LEDs, wordt na enkele ogenblikken geactiveerd.

Indien een alarm tijdens de start wordt geactiveerd, gaat de LED die met dit alarm overeenkomt branden waardoor de motor stopt. Deze stilstand wordt signaleerd door middel van de uitgeschakelde solenoïde LED en door middel van een "STOP" melding (afhankelijk van de regeleenheid).

De "reset" functie van de machine kan worden uitgevoerd met de start-/stopsleutel of door gebruik te maken van de knoppen van de centrale beveiligingsunit.

OPMERKING: bij de motoren met een voorgloeifase wordt de voorgloeifase aangegeven door het knipperen van de LED in overeenstemming met de activering van de solenoïde of elektromagnetische klep of door een melding (afhankelijk van de regeleenheid).

- 1 ALARMLAMPJE ACCULADER
- 2 ALARMLAMPJE OLIEDRUK
- 3 ALARMLAMPJE BRANDSTOFRESERVE
- 4 ALARMLAMPJE MOTORTEMPERATUUR
- 5 ALARMLAMPJE VARIATIE r.p.m.
- 6 CONTROLELAMPJE STROOMTOEVOER EN ALARMEN
- 7 PROGRAMMEERKNOPPEN

Raadpleeg voor meer informatie de boekjes van elke afzonderlijke centrale besturingseenheid.

3.2 AUTOMATISCH SCHAKELBORD ZONDER OMSCHAKELING (ACP) EN AUTOMATISCH SCHAKELBORD (AMF)

Elektronische kaart motorbeveiliging

Dit schakelbord beschikt over de volgende belangrijkste bedieningsmodi die met een schakelaar kunnen worden geactiveerd:

- Automatische Test Modus: simuleert een testinschakeling van de generator zonder de voeding van het netwerk te wijzigen. Deze modus wordt gebruikt voor periodieke controles of tijdens de onderhoudsperiode.
- Automatische Modus: normale werking bij een noodtoestand met inbedrijfstelling in geval van een defect van het hoofdnetwerk. Na dit defect vereist de centrale besturingseenheid dat de contactgever van het netwerk geopend wordt en de contactgever van de generator gesloten wordt, zodat de energietoevoer tussen het netwerk en de generator wordt omgeschakeld. Zowel de startpogingen als de duur van deze pogingen en de tijdsintervallen van de overdracht van de lading kunnen binnen vooraf vastgestelde marges worden ingesteld. Als het hoofdnetwerk eenmaal is hersteld, stopt de centrale besturingseenheid de generator en laat de motor voor een instelbaar tijdsinterval stationair draaien als afkoelingsperiode.
- Blokkeer Modus: deze modus wordt gebruikt tijdens de onderhoudswerkzaamheden en verhindert de start van de motor, ook bij een defect van het netwerk.
- Modus Manuele Netvoeding: hiermee kan de voeding van het net geforceerd worden.
- Modus Manuele Voeding Generator: hiermee kan de voeding van de generator geforceerd worden.
- Manuele Start Modus: hiermee kan de generator handmatig gestart worden met de knop "Start".

- 1 SIGNALERINGS-LAMPJES VAN DE TOESTAND VAN HET NETWERK EN
OMSCHAKELING NETWERK/GENERATOR
- 2 CONTROLELAMPJE ACCULADER EN ACCU GEVOED

- 3 SIGNALERINGSLAMPJE GENERATOR IN BEDRIJF EN ALARM MOTOR
- 4 HANDMATIGE BEDIENINGSKNOP VAN DE BRANDSTOFFPOMP
- 5 STARTKNOP (UITSLUITEND GELDIG VOOR HANDMATIGE START)
- 6 STOPKNOP VAN DE MOTOR (ALTIJD ACTIEF)
- 7 DIGITAAL DISPLAY VOOR DE WEERGAVE VAN MATEN EN ALARMEN
- 8 SCHAKELAAR VAN BEDIENINGSMODI

3.3 RELAIS DIFFERENTIEEL

Het differentieelrelais is een inrichting die één of meerdere schakelaars kan openen in alle gevallen waarin een aftakking of lekstroom voorkomt die de gevoeligheid bereikt die aan het differentieelrelais is toegekend.

De basiswerking van dit relais is de volgende: de stroom die van de fase naar de ontvanger circuleert, moet dezelfde zijn als de stroom die door de neutrale geleider recirculeert, zodat tegenovergestelde stromen worden gegenereerd die proportioneel zijn aan de respectievelijke stroomsterkten. Op het moment dat er lekstroom is zal de fasestroom hoger zijn dan de homologe stroom die terugkeert door de neutrale geleider wegens de aftakking van de aarding. Omdat de gegenereerde stromen van een tegengesteld teken zijn en proportioneel zijn aan de stroomsterkten, ontstaat een stroom die een elektromotorische kracht in de toroidale spole kern genereert die het relais kan depolariseren en op deze wijze de schakelaar kan uitschakelen.

Differentieelrelais worden voornamelijk gebruikt om het personeel te beschermen tegen directe of indirecte contacten met een gevoeligheid van over het algemeen ongeveer 30mA en met een activeringsduur van minder dan 30ms.

3.4 OMSCHAKELPANEEL

Het omschakelpaneel dient voor de net-groep omschakeling en het aangeven van de werkingsstatus. Het volgende wordt bij het "Himel" paneel geleverd.

De omschakeling wordt beheerd door de regel- en beveiligingseenheid in het controlepaneel (ACP) of in het omschakelpaneel (AMF).

Het schakelbord bestaat uit:

- Omschakeling net – groep van geschikt vermogen. (let op, het vermogen van de omschakeling is ondergeschikt aan het vermogen van de generator, als in sommige gevallen het net een groter vermogen heeft dient men de technici te raadplegen voor aanpassing van de installatie).
- Controlelampje van de contactgever van het gesloten netwerk (weergegeven in de centrale besturingseenheid).
- Controlelampje van de contactgever van het gesloten generator (weergegeven in de centrale besturingseenheid).
- Keuzeschakelaar net – automatisch – generator.

De keuzeschakelaar moet in de stand "Automatisch" gezet worden voor normale werking.

Door de keuzeschakelaar in de stand "Net" te zetten kunnen we het sluiten van de net-contactgever forceren en dientengevolge in de noodstand werken voor vervanging van de kaart of de machine gedurende een bepaalde tijd in een andere omgeving gebruiken. De stand "Generator" wordt gebruikt voor tests of functionele controles door bevoegde technici.

De omschakeling is met de vermogenscircuits in een aparte kast geïnstalleerd, gescheiden van de hulpcircuits en bestaat uit drie- of vierpolige contactgevers met mechanische en elektrische interlock.

4

CONTROLES

4.1 VOORAFGAANDE CONTROLES

- Zorg ervoor dat de generator op een horizontaal vlak geplaatst is en stabiel staat.
- Vul het koelcircuit met de speciale vloeistof volgens de aanwijzingen in het instructieboekje voor gebruik en onderhoud van de motor.
- De olie (carter vullen) is het belangrijkste element dat de prestaties en de duur van de motor beïnvloedt. In de handleiding van de motor zijn de kenmerken van de olie en het ideale niveau voor deze generator beschreven.



LET OP: De motor laten lopen met onvoldoende olie kan ernstige schade veroorzaken.

- Controleer het brandstofniveau: gebruik schone en watervrije brandstof.

LET OP: Benzine is uiterst brandbaar en explosief onder bepaalde omstandigheden.



Bijvullen in een goed geventileerde zone en de motor afzetten. Tijdens het bijvullen niet roken of met open vuur benaderen.

De tank niet te veel opvullen (de tank moet niet tot de dop vol zitten), want de vibraties van de werkende motor kunnen de benzine doen overlopen. Geen benzine morsen tijdens het bijvullen. Het is belangrijk de dop na het vullen stevig dicht te draaien. Indien er benzine is gemorst, zorg dan dat deze geheel is opgedroogd voordat de motor gestart wordt. Vermijd elk lichamelijk contact met de benzine en adem de benzinedamp niet in. Het is belangrijk de benzine buiten bereik van kinderen te houden. De brandstofemissies kunnen vlam vatten.

- Controleer het luchtfilter: verzeker dat deze in goede staat is en vrij van stof en vuil. Om het filter te bereiken: zie tekening in de handleiding van de motor.



LET OP: Gebruik de generator niet zonder het luchtfilter: de levensduur van de motor en de generator zal teruggebracht worden.

- Activeer de accu: vul de ruimten tot het max. niveau met een oplossing van zwavelzuur op 30/40% en wacht ten minste 2 uur alvorens hem te gebruiken, vet de accuklemmen in.



LET OP: Elk contact met het zuur vermijden en niet roken of met open vuur benaderen: de dampen die de accu uitlaat zijn uiterst ontvlambaar. Houdt het zuur buiten het bereik van kinderen.

5

INSTALLATIE

5.1 INBEDRIJFSTELLING

Voor de inbedrijfstelling dient men de voorschriften en waarschuwingen in de specifieke documentatie voor elk type groep, met betrekking tot de betreffende motor en generator, die bij deze handleiding geleverd wordt, aandachtig door te nemen. Wij raden u aan dit hele hoofdstuk, het hoofdstuk met betrekking tot de Veiligheidsvoorschriften en de bijgevoegde documentatie aandachtig te lezen alvorens enige hierin beschreven controle of handeling uit te voeren.

De eerste inbedrijfstelling moet door gespecialiseerde technici worden uitgevoerd.

5.2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN VOOR DE INBEDRIJFSTELLING

De in onderstaande instructies beschreven handelingen moeten altijd voor de inbedrijfstelling uitgevoerd worden, in alle hier genoemde situaties:

- na de installatie;
- na een algemene revisie;
- indien buitengewone onderhoudswerkzaamheden werden uitgevoerd op een van de systemen en/of circuits van de groep, waarbij onderdelen werden vervangen die niet aan slijtage onderhevig zijn;
- indien de groep langere tijd niet werd gebruikt.

Controleer tijdens alle uit te voeren controles, die in onderstaande paragrafen zijn beschreven, of de groep niet per ongeluk gestart kan worden.

Zet de sleutelschakelaar of keuzeschakelaar van de installatie in de stand "STOP" of "BLOKKERING", afhankelijk van het soort bedieningspaneel, en houd de startaccu's afgekoppeld.

5.3 PLAATSING

Controleer via de specifieke installatiehandleiding de correcte plaatsing van de generatorgroep en/of de ruimte waar deze is geïnstalleerd.

De in de installatiehandleiding gegeven adviezen vormen de vereisten voor een correcte installatie van de generator, met uitzondering van eventuele strengere voorschriften gegeven door specifieke veiligheids- en installatienormen (brandweer, gemeentelijke voorschriften, anti-atomische wetgeving enz.) die gelden in het land waar de generator wordt geïnstalleerd.

5.4 CONTROLES M.B.T. DE MOTOR

KOELWATERCIRCUIT

- het koelcircuit moet worden gevuld door aan het water een antivries vloeistof toe te voegen volgens de instructies en in de hoeveelheden die in de specifieke documentatie van de betreffende motor zijn aangegeven.
- Bij de eerste vulling met koelwater moeten de ontluuchtingsopeningen op de motor geopend worden tot hieruit water zonder lucht komt. Vul het circuit (motor en radiator) langzaam om de vorming van luchtballen zoveel mogelijk te voorkomen.
- Controleer het circuit zorgvuldig om na te gaan of er nergens lekken aanwezig zijn.

Na een korte werkingsperiode moet gecontroleerd worden of het waterniveau in de radiator gedaald is, aangezien tijdens de eerste vulling luchtballen in het circuit gebleven kunnen zijn. Eventueel het waterniveau bijvullen.

SMEEROLIECIRCUIT

- Wat betreft de te gebruiken oliesoort, ook met betrekking tot de omgevingstemperatuur en nodige hoeveelheid olie voor de motor, wordt verwezen naar de voorschriften in de reeds genoemde specifieke documentatie van de motor.
- Leeg het carter in geval van aanwezige olieresten.
- Controleer of de filters schoon zijn en vervang deze indien nodig.
- Vul het oliecarter tot het bovenste referentieteken van de peilstok zonder erboven te komen.
- Controleer bij koude motor, na een korte werkingstijd, het niveau en vul het carter zo nodig bij.
- Controleer het circuit zorgvuldig om na te gaan of er nergens lekken aanwezig zijn.

BRANDSTOF-CIRCUIT

- Controleer of de filters schoon zijn en vervang ze indien nodig.
- Vul de brandstoftank met dieselolie voor zelfaandrijvende dieselmotoren.
- Ontlucht de dieseloliefilters en de brandstofleidingen (zie de reeds genoemde specifieke documentatie van de motor).
- Controleer het circuit zorgvuldig om na te gaan of er nergens lekken aanwezig zijn.

CONTROLES OP ANDERE COMPONENTEN VAN DE INSTALLATIE

Controleer de correcte plaatsing en montage van alle componenten van de installatie, zoals de geluiddemper en de uitlaatgasleidingen, het luchtinlaatsysteem voor verbranding en koeling, het afvoersysteem van de koellucht, enz. Controleer of de filters schoon zijn en de in- en uitlaten vrij van belemmeringen zijn.

VOORBEREIDING VAN DE ACCU

De geleverde startaccu's zijn van het verzegelde type waarvoor weinig onderhoud is vereist.

Het is raadzaam de accu's, alvorens ze in gebruik te nemen, enkele uren op lage stroomsterkte op te laden voor 1/10 van de accu-capaciteit.

Voed de acculader niet als de accu's niet of niet correct aangesloten zijn; de elektronische apparatuur kan hierdoor onherstelbare schade oplopen. Koppel de accu's nooit af bij draaiende motor.

5.5 CONTROLES M.B.T. DE GENERATOR

Indien de wisselstroomgenerator langere tijd inactief is geweest, is het raadzaam de isolatie van de statorwikkelingen ten opzichte van de massa te controleren. Alvorens deze test uit te voeren moet men de elektronische spanningsregelaar afkoppelen zodat deze niet beschadigd kan raken. Volg de aanwijzingen in de handleiding van de fabrikant.

5.6 CONTROLES M.B.T. DE ELEKTRISCHE CIRCUITS

ELEKTRISCHE CIRCUITS EN SCHAKELBORDEN

Voor de inbedrijfstelling moet men, met alle schakelaars in de geopende stand, controleren of de elektrische verbindingen correct zijn, of de aardverbindingen aanwezig en correct zijn, of de klemmen zijn vastgezet, en of de zekeringkleppen en de signaallampjes in orde zijn.

Vervolgens moet men controleren of de voeding van de hulpcircuits en de signaallampjes correct is. Controleer, alvorens eventuele hulppompen te activeren, of de te pompen vloeistof aanwezig is, zodat de pomp niet door droog werken beschadigd wordt.

CYCLISCHE FASERICHTING

Bij groepen met automatische activering of bij manuele reservegroepen met externe productielijnen, moet men controleren of de cyclische faserichting van de generator overeenkomt met de cyclische richting van de fasen van de externe productie (afkomstig van het openbare net of van andere generatoren).

Dit is noodzakelijk om ver omgekeerde draairichting van de motoren en andere problemen te voorkomen.

5.7 EERSTE INBEDRIJFSTELLING

EERSTE INBEDRIJFSTELLING

Nadat de bovengenoemde voorbereidende werkzaamheden zijn uitgevoerd gaat men als volgt te werk:

- Controleer of zich geen doeken, papier, of ander licht materiaal in de buurt van de luchtinlaatopeningen bevindt.
- Controleer of er geen vreemde voorwerpen in de buurt van draaiende onderdelen aanwezig zijn.
- Controleer of er geen verbruikers op de generator zijn aangesloten

- Berg alle gereedschappen en doeken in de speciale kisten op.
 - Start de generator handmatig zoals bij punt 5.8 voor de generatoren is aangegeven en in het overeenkomstige boekje van de centrale besturingseenheid.
 - Controleer of er geen lekken in de water-, olie- en brandstofcircuits aanwezig zijn.
 - Controleer, door simulatie van de activering van de sensoren op de klemmen, of de beveiligingen correct werken, op basis van de activeringslogica's die op de elektrische schema's zijn aangegeven.
 - Stop de generator na een korte stationaire werksduur (2' of 3') en volg daarbij de aanwijzingen die bij punt 5.9 of in het overeenkomstige boekje van de centrale besturingseenheid zijn gegeven.
- Na deze eerste werkingperiode, bij stilstaande groep, de volgende controle uitvoeren:
- De olie- en waterniveaus controleren en indien nodig bijvullen.
 - Controleren of er boutbevestigingen zijn losgeraakt.
 - Nu is de generator klaar voor gebruik.



OPGELET: het volledige vermogen kan alleen gebruikt worden vanaf het vermogensklemmenbord in de schakelkast

OPMERKING: het maximum vermogen kan alleen vanaf dit klemmenbord gemeten worden.



OPGELET: nadat de draden op het klemmenbord zijn aangesloten, moet dit altijd worden gesloten door middel van het beschermingspaneel

5.8 STARTEN VAN DE GENERATOR

Bij generatoren die zijn uitgerust met een MCP schakelbord moet de start sleutel in de voedingsstand (1^e stand) gedraaid worden; na de volgende rotatie van de sleutel voeren de signaleringslampjes een controle uit door tegelijkertijd te gaan branden. Deze start beschikt bovendien over een "voorgloei" stand, waarna de sleutel moet worden omgedraaid en de handeling moet worden voortgezet totdat de motor draait.

Voor het starten van de rest van de automatische schakelborden kunt u kiezen voor zowel een handmatige start door gebruik te maken van de start- en stopknoppen, als voor de functie in de stand "AUTOMATISCH", mits er een omschakeling is en de generator in noodtoestanden wordt gebruikt.

Raadpleeg voor meer informatie het boekje van elke afzonderlijke centrale besturingseenheid.

5.9 AFZETTEN VAN DE GENERATOR

Alle door de generator gevoede verbruikers uitschakelen of afkoppelen: vervolgens de motor afzetten na deze onbelast 2-3 minuten te hebben laten draaien, zodat de koeling bevordert wordt.

Zet de sleutel opnieuw in de stand "OFF" voor de schakelborden MCP.

Voor de schakelborden die gebruik maken van de automatische centrale besturingseenheid dient u de aanwijzingen in het overeenkomstige boekje te volgen.



LET OP: De motor blijft, ook na het afzetten, nog warmte afgeven: zorg daarom voor een goede ventilatie ook als de motor al uit is.

5.10 DERATING

Opmerking: In geval van gebruik van de generator op grote hoogte of bij een hoge temperatuur kan de verhouding van het lucht/benzine mengsel te rijk zijn; dit zorgt voor een groter verbruik en minder prestaties. Controleer het werkelijke vermogen van de generator middels de volgende correctiefactoren:

- **HOOGTE:** het vermogen neemt gemiddeld 1% af elke 100 M. boven zeeniveau.

- **TEMPERATUUR:** het vermogen neemt gemiddeld 2% af elke 5 graden C. boven de 20 graden C.

Raadpleeg het constructiebedrijf voor een advies over de beste benzinemix bij een gebruik van de generator boven een hoogte van 2000 M.

5.11 HET GEBRUIK VAN DE GENERATOR:

Opmerking: De generator, gebouwd volgens de op het moment van productie geldende normen, is ontworpen om aan een zeer groot gamma van toepassingen te voldoen.

Bedenk wel dat elke toepassing onderworpen is aan nauwkeurige normen van elektrische, sanitaire en preventieve aard; Om deze reden dient de generator beschouwd te worden als onderdeel van een complex geheel dat ontworpen, getest en goedgekeurd moet worden door kundige technici en/of gemachtigde instellingen.

- Laat de aansluitingen op het distributiepaneel alleen door kundige technici uitvoeren om ongelukken van elektrische aard te voorkomen: onjuiste verbindingen kunnen schade aan personen en aan de generator zelf veroorzaken.

- Bescherming tegen indirect contact: alle generatoren, in normale uitvoering, gebruiken het principe van elektrische scheiding; toch kunnen, direct door de constructeur en op specifieke aanvraag, verschillende beschermingen geleverd worden (differentieel, isometer). Of de generatoren kunnen op dergelijke wijze beschermd worden door de gebruiker tijdens de installatiefase.

Het is daarom van belang de volgende voorschriften op te volgen:

- 1) Afgestelde generator (zonder schakelbord): beschermd door elektrische scheiding.
- 2) Standaard generator (met schakelbord): beschermd middels automatische uitschakeling van de toevoer. Deze generator heeft een thermische en/of magnetothermische beveiligingen in combinatie met differentieële schakelaars of isometers. In dit geval dient de generator verbonden te worden aan een aardingsbed middels de "PE" klem. Men dient een geïsoleerde geel-groene geleider van juiste doorsnede te gebruiken.

BELANGRIJK: In het geval dat de gebruiker zelf een differentieële schakelaar installeert is het belangrijk dat:

A) Bij de eenfase generatoren ook het neutrale punt geaard wordt, wat resulteert in een verbinding van de twee voornaamste wikkelingen. Raadpleeg onze Technische Afdeling voor meer informatie.

B) Bij de driefase generatoren ook het neutrale punt geaard wordt, wat overeenkomt met het ster-centrum in het geval van een sterverbinding. In het geval van een driehoeksverbinding is het niet mogelijk een differentieële schakelaar of isometer te installeren.

- De generator is voorzien van een schroef zodat deze geaard kan worden. Deze schroef, aangeduid met het specifieke symbool, zorgt ervoor dat alle metalen onderdelen van de generator gelijktijdig geaard worden.

- Geen apparaten waarvan men de elektrische kenmerken niet kent aan de generator verbinden. Voor het berekenen van de toepasbare belastingen dient de (bij het instructieboekje gevoegde) tabel "Technische kenmerken" geraadpleegd te worden.

- Het elektrische circuit van de generator wordt beschermd door een magnetothermische, magnetothermische-differentieel of thermische schakelaar; eventuele overbelasting en/of kortsluiting schakelen de toevoer van elektrische energie onmiddellijk uit.

Om het circuit te herstellen dient men alle apparaten af te sluiten, de oorzaak van de overbelasting en/of kortsluiting na te trekken en de schakelaar weer te resetten.

- Tijdens het functioneren van de generator geen voorwerpen op het frame of direct op de motor plaatsen; dit kan een goed functioneren benadelen.

- Hinder de normale vibraties van de machine in bedrijf niet. De silent-blocks zijn van de juiste afmetingen om goed te werken.

6.1 ELEKTRISCH ONDERHOUD

De normale onderhoudswerkzaamheden op accu, wisselstroomgenerator en frame zijn tot een minimum beperkt: de accuklemmen goed gesmeerd houden en met gedestilleerd water bijvullen als de elementen onbedekt zijn.

Opmerking: Respecteer het milieu terwijl U zich van de gebruikte olie of brandstofresten ontdoet. Wij raden U aan om de gebruikte olie en de brandstof op te sparen in vaten en deze na een bepaalde periode naar het dichtstbijzijnde tankstation te brengen. Loos de olie en brandstofresten niet op de aarde of op andere ongeschikte plaatsen.

Opmerking: Gebreken tijdens het functioneren van de generator veroorzaakt door afwijkingen van de motor (oscillatie, te weinig toeren enz.) vallen onder de bevoegdheid van de klantenservice van het constructiebedrijf van de motor, zowel tijdens als na de garantieperiode. Bij openbreken of het laten uitvoeren van reparaties door onbevoegd personeel komen de garantievoorwaarden te vervallen.

Gebreken tijdens de werking van de generator veroorzaakt door storingen aan elektrische onderdelen of het frame vallen onder de exclusieve bevoegdheid van de klantenservice van het constructiebedrijf. Bij reparaties uitgevoerd door onbevoegd personeel, vervanging van componenten met niet originele onderdelen en openbreken van de generator komen de garantievoorwaarden te vervallen.

Het constructiebedrijf kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade of ongelukken als gevolg van nalatigheid, onbekwaamheid en installatie door onbevoegde technici.

6.2 MECHANISCH ONDERHOUD

Wat betreft deze belangrijke paragraaf, dient u de handleiding van het constructiebedrijf van de motor nauwkeurig te raadplegen: als u daar nu wat tijd voor neemt, kunt u zich latere kosten besparen.

Maak voor het aftappen van de motorolie tijdens de periodieke verversing gebruik van een leiding met een aansluiting aan het oliecarter, plaats hem op de buitenkant van de basis en draai de dop op het uiteinde van de leiding los.

6.3 RESERVEONDERDELEN

Indien U de in de bijlage aangegeven onderdelen wilt bestellen, is het noodzakelijk om het codenummer van het onderdeel, het serienummer van de groep, de handelsnaam en de bouwdatum op te geven.

6.4 OPHEFFEN EN TRANSPORT

- Voor het heffen en verplaatsen via een kraan of rijbrugkraan, de klep op het dak openen, de haak naar binnen brengen en het voorziene haakpunt gebruiken.

- Voor opheffen en verplaatsen via heftruck een van de laadschoppen in de antislipvoet steken.

- Zet de generator stevig vast tijdens het vervoer zodat deze niet kan omslaan; verwijder de brandstof en controleer dat er geen zuur of dampen uit de accu (indien aanwezig) ontsnappen.

- Controleer het totale gewicht van de machine voor een wegtransport, raadpleeg de paragraaf betreffende de kenmerken van de generator. Laat de generator onder geen enkele omstandigheid functioneren binnen in de truck.

6.5 OPSLAAN:

- Indien U de generator voor een langere periode dan dertig dagen niet gebruikt, is het aan te raden om de benzinetank geheel te legen.

- Vervang de motorolie indien deze uitgeput is; wanneer de motor niet in gebruik is zou deze olie schade aan de thermische groep en de drijfstangen kunnen veroorzaken.

- De generator nauwkeurig schoonmaken, de accukabels (indien aanwezig) afkoppelen en het geheel met een bedekking tegen stof en vochtigheid beschermen.

OPMERKING

Om aan de normen 2000/14/EG te voldoen is het raadzaam regelmatig (ten minste iedere 6 maanden) de componenten te controleren die het gebruik kunnen wijzigen of die de slijtage van de machine tijdens de normale werking kunnen veroorzaken, evenals de componenten die rechtstreeks met de geluidsniveaus van de machine verbonden zijn.

Hieronder wordt een lijst met te controleren componenten gegeven met de beschrijving van de bijbehorende werkzaamheden:

1	UITLAATDEMPER	BIJ VASTSTELLING VAN EEN PROBLEEM OF STORING VAN ÉÉN OF MEERDERE COMPONENTEN DIENT U ZICH TE WENDEN TOT DE DICHTS BIJZIJNDE TECHNISCHE SERVICEDIENST
2	SILENT BLOCK	
3	LUCHTFILTER	
4	IJKING VAN DE MECHANISCHE DELEN	
5	VENTILATOR VAN DE MOTOR EN WISSELSTROOMDYNAMO	
6	GOEDE ALGEMENE STAAT VAN DE MACHINE	
7	GELUIDABSORBEREND MATERIAAL EN GELUIDSISOLATIE (INDIEN U HIEROVER BESCHIKT)	

7.1 IDENTIFICATIE EN LOKALISATIE

Problemen													Storingsopsporing	
start niet	startpoging maar stopt	Bereikt de bedrijfssnelheid niet	Lage of geen spanning en/of frequente	Geen werking hulpverbruikers	Geen opbrengst generator	Lage oliedruk	Hoge watertemperatuur	Te hoge snelheid	Laag brandstofniveau	Geen acculading	Zwarte rook	Luidruchtige motor	Mogelijke oorzaak	Oplossing
●													Groep geblokkeerd door storing.	Oorzaak opsporen en indien nodig de technische service raadplegen.
●	●												Accu's leeg.	Accu's controleren en opladen. Indien nodig vervangen.
●	●												Accuverbindingen gecorrodeerd of los	Kabels en eindklemmen controleren. Kabelschoenen en moeren vervangen indien gecorrodeerd. Goed vastzetten.
●										●			Gebrekkige verbindingen, defect aan de acculader of aan de accu's.	Verbindingen op acculader en op de accu's controleren.
●													Startmotor defect.	Technische service inschakelen.
	●								●				Geen brandstof.	Tank controleren en indien geen lekken aanwezig, bijvullen.
	●												Lucht in het circuit.	Brandstofcircuit ontluchten.
	●	●	●										Brandstoffilter verstopt.	Filter vervangen.
	●	●	●								●	●	Storing aan brandstofcircuit.	Technische service inschakelen.
	●										●		Luchtfilter verstopt.	Filter vervangen.
	●												Lage omgevingstemperatuur.	Specificatie viscositeit SAE smeerolie en kenmerken brandstof controleren.
	●	●	●					●					Storing aan snelheidsregelaar.	Technische service inschakelen.
		●	●	●									Storing aan spanningsregelaar.	Technische service inschakelen.
		●	●										Te lage snelheid.	Toerentalregelaar controleren.
			●										Storing betreffend instrument.	Controleren en indien nodig vervangen.
			●										Doorverbindingen instrument.	Verbindingen instrument controleren.
				●				●					Schakelaar open door overbelasting	Belasting verminderen.
							●				●		Overbelasting.	Controleren of de groep niet onder overbelasting werkt, ook met betrekking tot hogere omgevingstemperatuur dan normaal.
				●	●								Betreffende schakelaar geactiveerd. Kortsluiting of defect aan aarde.	Circuits controleren na storingsopsporing in aangesloten apparatuur en bedrading.
				●									Storing aan hulpverbruikers.	Technische service inschakelen.
				●									Geen voeding.	Voedingscircuits controleren.
											●		Hoog olieniveau.	Overtollige olie verwijderen.
						●							Geen olie.	Olieniveau in carter herstellen. Controleren of er geen lekken zijn.
						●							Oliefilter verstopt.	Filter vervangen.
						●							Storing oliecirculatiepomp.	Technische service inschakelen.
							●						Geen koelvloeistof.	Wachten tot de motor is afgekoeld en het vloeistofniveau in de radiator controleren en zo nodig bijvullen. Controleren of er geen lekken zijn.
							●						Storing watercirculatiepomp.	Technische service inschakelen.
						●	●	●	●	●			Defect betreffend alarm: defect aan sensor, aan schakelbord of aan doorverbindingen.	Verbindingen tussen sensor en schakelbord controleren. Controleren of de elektrische verbindingen van de sensor niet aan massa zijn. Sensor controleren en indien nodig vervangen.
							●						Radiator/intercooler vuil of verstopt.	Reinigingstoestand van radiator/intercooler controleren. Controleren of er geen verhinderingen van de luchtstroom zijn en of er geen recirculatie mogelijk is van de lucht tussen uitgang en inlaat ventilator.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Diverse andere mogelijke oorzaken.	Technische service inschakelen.

INNHALDSFORTEGNELSE

		Side
1	<i>BRUKSANVISNING</i>	2
	1.1 <i>FORMÅL</i>	2
	1.2 <i>SIKKERHETSINSTRUKSER</i>	2
	1.3 <i>KONSTRUKSJON</i>	2
	1.4 <i>TEKNISKE EGENSKAPER</i>	2
2	<i>UTSTYR</i>	3
	2.1 <i>SYSTEMINNSTILLING</i>	3
	2.2 <i>SPESTIFIKASJON AV DELER OG KOMMANDOER</i>	5
	2.3 <i>OVERVEIELSER OG PLASSERING AV PLATER</i>	6
3	<i>BRUKSANVISNING FOR DE FORSKJELLIGE DELENE</i>	6
	3.1 <i>MANUELT PANEL (MCP)</i>	6
	3.2 <i>AUTOMATISK PANEL (ACP/AMF)</i>	6
	3.3 <i>DIFFERENSIALRELE</i>	7
	3.4 <i>PANEL FOR OMSKIFTNING</i>	7
4	<i>KONTROLLER</i>	7
	4.1 <i>INNLEDENDE KONTROLL</i>	7
5	<i>INSTALLERING</i>	7
	5.1 <i>START AV MASKINEN</i>	7
	5.2 <i>FORBEREDENDE INNGREP FØR START</i>	7
	5.3 <i>PLASSERING AV MASKINEN</i>	8
	5.4 <i>KONTROLL AV MOTOREN</i>	8
	5.5 <i>KONTROLL AV GENERATOREN</i>	8
	5.6 <i>KONTROLL AV DE ELEKTRISKE KRETSENE</i>	8
	5.7 <i>START AV MASKINEN FOR FØRSTE GANG</i>	8
	5.8 <i>START</i>	9
	5.9 <i>STANS</i>	9
	5.10 <i>YTELSE I HENHOLD TIL KLIMATISKE FORHOLD</i>	9
	5.11 <i>BRUK AV GENERATOREN</i>	9
6	<i>VEDLIKEHOLD</i>	9
	6.1 <i>ELEKTRISK VEDLIKEHOLD</i>	9
	6.2 <i>MEKANISK VEDLIKEHOLD</i>	10
	6.3 <i>RESERVEDELER</i>	10
	6.4 <i>LØFTING OG TRANSPORT AV MASKINEN</i>	10
	6.5 <i>OPPBEVARING</i>	10
7	<i>FEILSØKING</i>	11
	7.1 <i>IDENTIFIKASJON OG LOKALISERING</i>	11

1.1 FORMÅL

Vi takker deg for å ha valgt en av våre generatorene og ønsker å understreke følgende sider ved denne håndboken:

- den gir nyttige opplysninger angående riktig bruk og vedlikehold av det aggregatet boken viser til; boken er mao. uunnværlig og av denne grunn skal man lese nøye gjennom alle avsnittene som på en enkel måte forklarer hvordan man sikrest kan bruke generatoren;
- den er en integrert del av generatoren og skal derfor vedlegges ved salg;
- denne publikasjonen skal verken i sin helhet eller delvis kopieres uten skriftlig tillatelse fra fabrikanten;
- opplysningene i håndboken er basert på den informasjonen som var tilgjengelige når håndboken gikk i trykken; fabrikanten har full rett til på et hvilket som helst tidspunkt, uten forvarsel og uten å bli påført sanksjoner, å foreta endringer på sine produkter. Man anbefales derfor alltid å kontrollere om det er foretatt endringer.

OPPBEVARES TIL SENERE BRUK

**BRUK AV GENERATOREN
AGGREGATET SKAL BRUKES TIL TREFASSISK OG/ELLER ENFASISK
STRØMFORSYNING.
ALL ANNEN BRUK ENN DEN SOM ER BESKREVET I HÅNDBOKEN ER ULOVLIG.**

**1.2 SIKKERHETSINSTRUKSER:**

VIKTIG: dersom man unnlater å følge instruksene nevnt nedenfor, kan dette forårsake skader på personer, dyr og/eller ting og fabrikanten er derfor fratatt ethvert ansvar ved uriktig bruk av maskinen.

- Bruk aldri maskinen i lukkede lokaler da motoren produserer kullmonoksid og andre gasser som er helsefarlige for de personene som blir utsatt for dem. Kontroller derfor at lokalet der maskinen er plassert har et adekvat ventilasjonssystem; før avgassene ut av lokalet eller på god avstand fra stedet der personalet arbeider ved bruk av rør eller andre utdrivningsmetoder.
 - Generatoren skal kun plasseres på vannrette flater for å kunne garantere at maskinmotoren har best mulig tilgang til olje og drivstoff; er det ikke mulig å arbeide på vannrette flater, skal brukeren kunne garantere at maskinen står stabilt og i plan ved hjelp av festemetoder og nivellering.
 - Bruker man maskinen i regn og snø, skal man forsikre seg at den står i ly på et sikkert sted.
 - La aldri barn komme i nærheten av aggregatet når det er i drift; husk at motoren holder seg meget varm i ca. 1 time etter at den er slått av. Deler som eksosrør, tømmerør og motor har høye temperaturer som kan forårsake alvorlige forbrenninger dersom man rører ved dem.
 - Foreta aldri kontroll og vedlikehold med aggregatet i drift; slå alltid av motoren.
 - Påfyll av drivstoff og overføring av olje skal alltid gjøres med motoren slått av og man skal være forsiktig og ikke komme borti de varme delene.
 - Det er livsviktig at man kjenner generatorens drifts- og kontrollfunksjoner; la aldri personer som ikke er kjent med dem bruke maskinen.
 - Tilhengeren skal kun brukes til transport inne på byggeplassen og kan ikke trekkes av kjøretøy på veier utenfor denne. For rask transport på slike veier skal man bruke tilhengere som er konstruert for og tillatt brukt på disse.
 - Bruk aldri maskinen på feil måte som for eksempel for å varme opp lokalet med varmen motoren gir fra seg, osv.
 - Når maskinen ikke er i bruk skal den ikke kunne brukes av utenforstående; man skal forhindre en slik bruk ved å bruke blokkeringsystemene (fjern startnøkkelen, lukk lokket med spesialsystemene som følger med, osv.).
 - Maskinen behøver ingen egen belysning. Området der den blir brukt skal være opplyst i henhold til gjeldende forskrifter.
 - Fjern aldri sikkerhetsanordningene og la ikke maskinen arbeide uten disse (sidevern og deksler) da brukeren på denne måten vil være utsatt for farer.
 - Skulle man være nødt til å fjerne disse vernene (for vedlikehold eller kontroll), skal inngrepene på generatoren utføres av kvalifisert personell og med maskinen slått av.
 - Bruk aldri maskinen i lokaler hvor det er eksplosjonsfare.
 - Ved nødsituasjoner skal man aldri bruke vann for å slukke branner, men kun adekvate midler (brannslukningsapparat med pulver, osv.).
- Skulle man ha behov for å arbeide i nærheten av maskinen, anbefales det at man bruker personvern mot støy (hørselsvern).



VIKTIG: Unngå at kroppen kommer i direkte kontakt med drivstoffet, motoroljen og batterisyre. Skulle man allikevel komme borti disse, vask med vann og såpe og skyll med rikelige mengder vann; bruk aldri organiske løsemidler. Skulle man få stoffene i øynene, vask med vann og såpe og skyll med rikelige mengder vann. Skulle man komme til å svelge eller puste inn ett av disse stoffene, kontakt lege.

1.3 KONSTRUKSJON

Konstruksjonen av maskinene er i overensstemmelse med lovgivningen som gjelder denne sektoren, og materialene som er anvendt er beregnet på denne bruken, og utgjør ingen skade for brukerens helse.

Hver maskin og hvert apparat er 100 % utprøvd og testet og utstyrt med godkjenningssertifikat, overensstemmelsesdeklarasjon og CE-merking i henhold til den gjeldende lovgivning.

1.4 TEKNISKE EGENSKAPER

Gjør deg kjent med oversikten over de tekniske egenskapene som er vedlagt dette heftet.

2.1 SYSTEMINNSTILLING

De forskjellige aggregatversjonene er laget slik at de kan tilpasses kundens behov med forskjellige typer panel og opsjoner :

Konfigurerings typer:

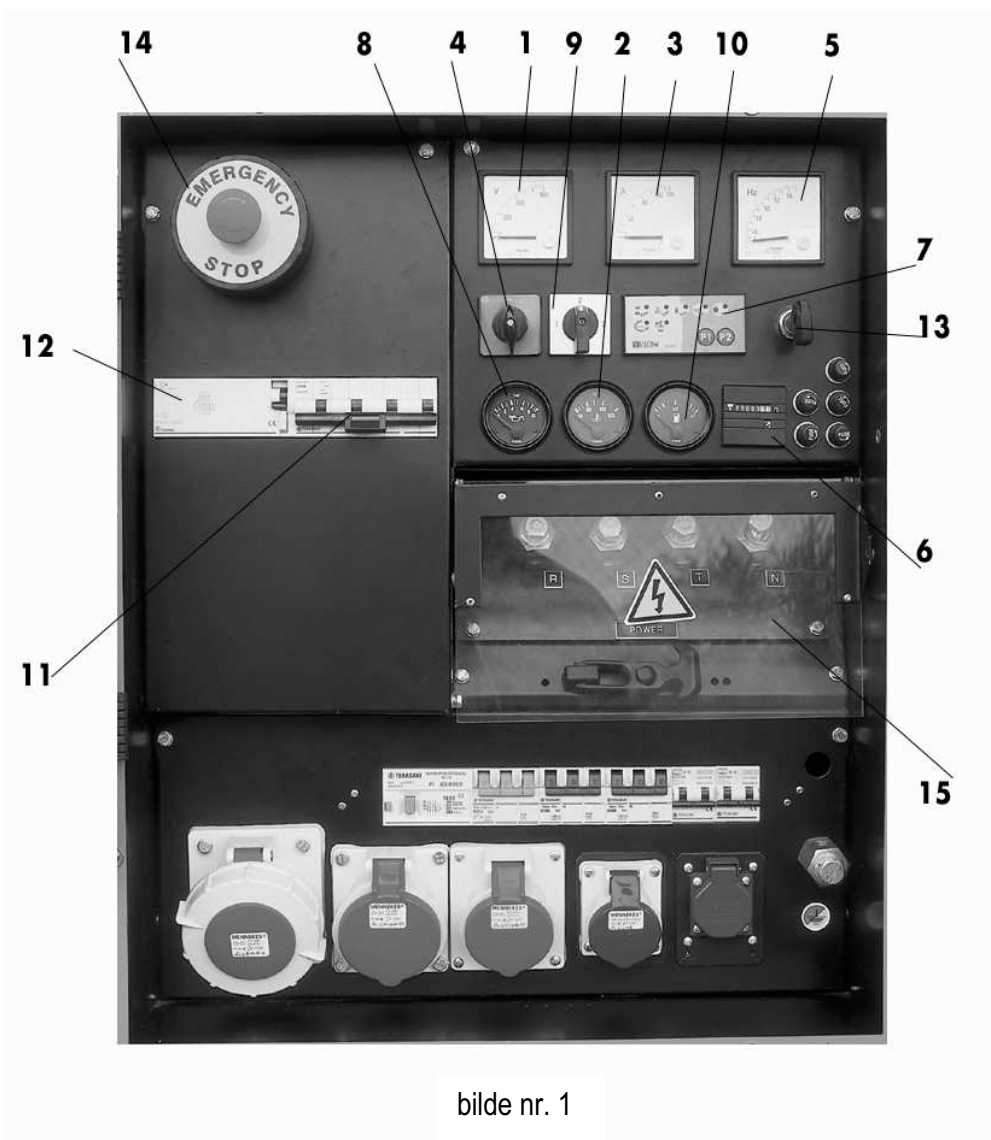
- Manuelt panel (MCP) på aggregatet.
- Automatisk panel uten strømvending (ACP) på aggregatet.
- Automatisk panel med strømvending (AMF), fullstendig montert på ett og samme "Himel"-panel –separat.

Opsjoner:

- Eget strømvendingspanel (LTS) i elskap "Himel" for kopling til ACP-panel.
- Forskjellige betjeningspanel til panel av typen MCP og ACP.

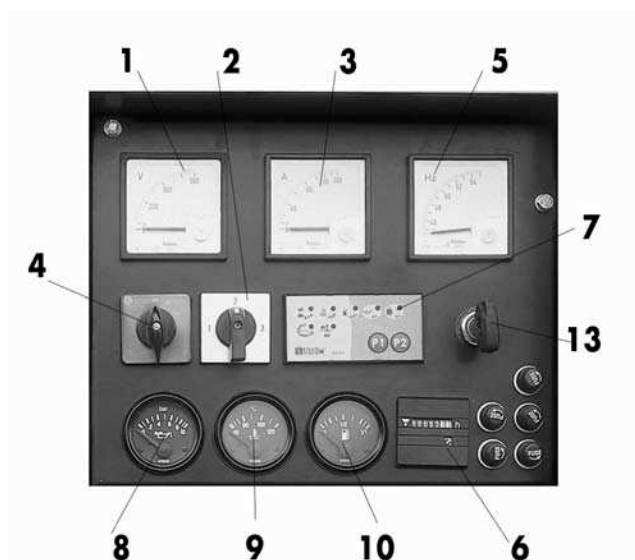
PLASSERING AV ELPANEL

(Panelmodell for aggregatet "Renting")



bilde nr. 1

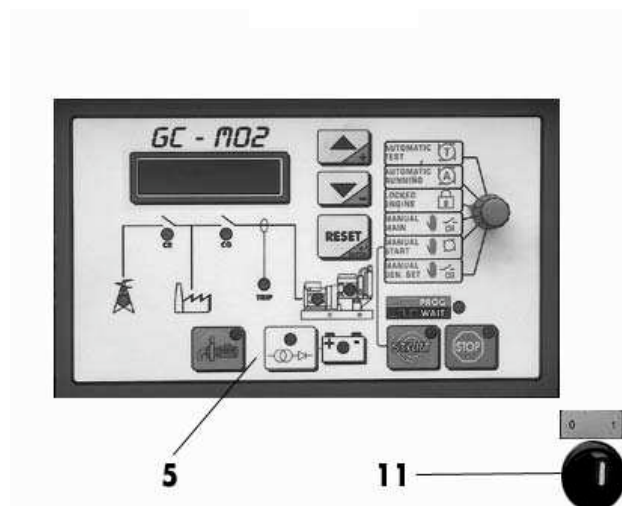
MANUELL FRONT (MCP)



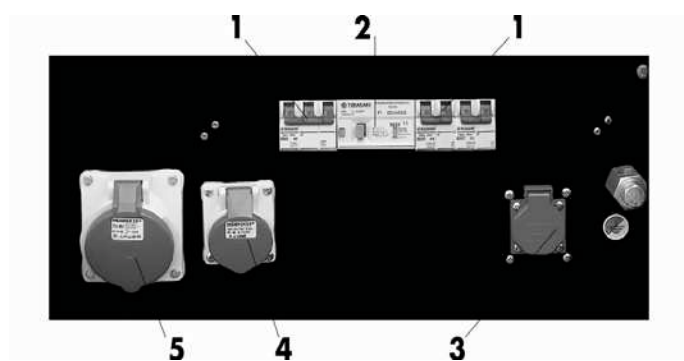
bilde nr. 2

AUTOMATISK FRONT (ACP)

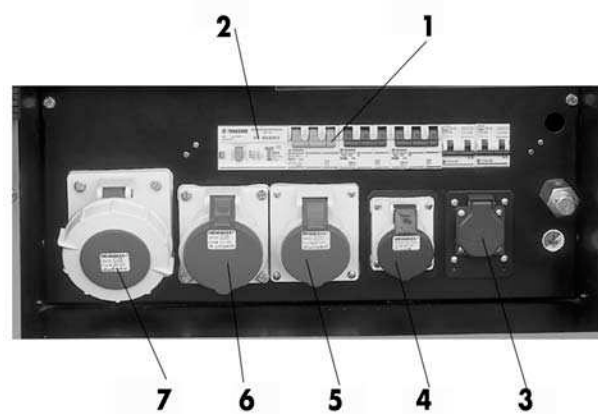
bilde nr. 3



PANEL FLERE KONTAKTER



bilde nr. 4



bilde nr. 5

MANUELT PANEL (MCP)

Se bilde nr. 1&2

- 1 VOLTMETER
- 2 FASEVELGER FOR VOLTMETER
- 3 AMPEREMETER
- 4 FASEVELGER FOR AMPEREMETER
- 5 FREKVENSMETER
- 6 TIMETELLER
- 7 ELEKTRONISK KORT FOR MOTORBESKYTTELSE
- 8 TRYKKINDIKATOR FOR OLJE
- 9 TEMPERATURINDIKATOR
- 10 INDIKATOR FOR DRIVSTOFFNIVÅ
- 11 VERNET BRYTER
- 12 DIFFERENSIALBRYTER
- 13 STARTNØKKE
- 14 NØDSTANS
- 15 SERVICE-KLEMSKRUER FOR EFFEKTUTTAK

AUTOMATISK ELPANEL UTEN STRØMVENDER (ACP)

Se bilde nr. 3

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMETER
- 4 TIMETELLER
- 5 ELEKTRONISK MULTIFUNKSJONSKORT
- 6 TRYKKINDIKATOR FOR OLJE
- 7 TEMPERATURINDIKATOR
- 8 INDIKATOR FOR DRIVSTOFFNIVÅ
- 9 VERNET BRYTER
- 10 DIFFERENSIALBRYTER
- 11 VELGER 0-1 FOR STRØMTILFØRSEL ELPANEL (PÅ-AV) (ON-OFF)
- 12 NØDSTANS
- 13 MULTIPIN KOPLINGSSTYKKER FOR KOPLING TIL STRØMVENDERPANEL
- 14 SERVICE-KLEMSKRUER FOR EFFEKTUTTAK

AUTOMATISK PANEL (AMF)

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMETER
- 4 TIMETELLER
- 5 ELEKTRONISK MULTIFUNKSJONSKORT
- 6 TRYKKINDIKATOR FOR OLJE
- 7 TEMPERATURINDIKATOR
- 8 INDIKATOR FOR DRIVSTOFFNIVÅ
- 9 VELGER 0-1 FOR STRØMTILFØRSEL ELPANEL (PÅ-AV) (ON-OFF)
- 10 NØDSTANS
- 11 MULTIPIN KOPLINGSSTYKKE FOR KOPLING TIL AGGREGAT
- 12 STRØMVENDER LYSNETT-AGGREGAT
- 13 SERVICE-KLEMSKRUER FOR EFFEKTUTTAK

EGET STRØMVENDERPANEL (LTS)

- 1 STRØMVENDER LYSNETT-AGGREGAT
- 2 MULTIPIN KOPLINGSSTYKKE FOR KOPLING TIL "ACP"
- 3 SERVICE-KLEMSKRUER FOR EFFEKTUTTAK

GRUNNPANEL FOR UTTAK

Se bilde nr. 4

- 1 TERMOMAGNETISK OVERLASTVERN FOR ALLE UTTAKENE
- 2 DIFFERENSIALBRYTER
- 3 BESKYTTELSESSIKRING PÅ DIFFERENSIERT ELEKTRONISK RELÉ
- 4 ENFASE STØPSEL SCHUKO 16A
- 5 ENFASE STØPSEL 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 TREFASISK STØPSEL 3P+N+T (16A/32A)

EXTRA-PANEL FOR UTTAK

Se bilde nr. 5

- 1 TERMOMAGNETISK OVERLASTVERN FOR ALLE UTTAKENE
- 2 DIFFERENSIALBRYTER
- 3 BESKYTTELSESSIKRING PÅ DIFFERENSIERT ELEKTRONISK RELÉ
- 4 ENFASE STØPSEL SCHUKO 16A

- 5 ENFASE STØPSEL 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 ENFASE STØPSEL (16A 2P+T) / TREFASISK STØPSEL (16A 3P+N+T)
- 7 TREFASISK STØPSEL 3P+N+T (16A/32A)
- 8 TREFASISK STØPSEL 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 SPESIFIKASJON AV SKILTING

TYPO DRIVSTOFF: DIESEL

Man vil her kunne avlese type drivstoff som skal brukes; all annen væske som helles på tanken kan forårsake alvorlige og irreparable skader på motoren. Platen er plassert nær inntaksåpningen på tanken.

FORBUD MOT RØYKING OG BRUK AV ÅPEN ILD

Det er forbudt å røyke og bruke åpen ild når man fyller drivstoff på tanken da dette kan føre til alvorlige og ubotelige skader på maskinen og mennesker. Platen er plassert nær inntaksåpningen på tanken.

VIKTIG: STRØMTILFØRT EL-PANEL

Ved vedlikehold av el-panelet skal man slå av maskinen da den ellers kan forårsake dødelige skader. Platen er plassert på dekslet på siden av el-panelet.

OLJESKIFT

I den nedre delen av dekslet er det et tømmehull som kan brukes til å skifte motorolje dersom man også benytter seg av røret som befinner seg inne i bunnplaten.

ARBEID MED LUKKET KASSE.

Maskinen skal brukes med kassen lukket da sistnevnte er et maskinvern.

SYMBOL JORDING

Nær dette symbolet finner man jordingsskruen for jording av metalliske deler, via strømleder, til jord. Platen finnes på rammen og på el-panelet.

MERKEPLATE STØYNIVÅ

Her leser man støynivået som er målt og sertifisert. Platen sitter på maskinrammen.

REGISTRERINGSMERKEPLATE

Her finner man navn, serienummer, konstruksjonsår og maskinens tekniske hoveddata. Den befinner seg på aggregatets karosseri.

MERKEPLATE KARAKTERISTIKKER VEKSELSTRØMSGENERATOR

Her finner man hoveddataene for vekselstrømsgeneratoren. Platen finnes på denne generatorens flens.

3 BRUKSANVISNING FOR DE FORSKJELLIGE DELENE

3.1 MANUELT PANEL (MCP)

Elektronisk motorbeskyttelseskort

Alle lamper for status og alarmer aktiveres og kontrolleres i det øyeblikket el-panelet blir tilført strøm. Motorens startanordning gjennomgår en liknende prosess.

Systemet som registrerer alarmer og som fremgår ved at alle lampene for systemet blinker, aktiveres etter meget kort tid.

Dersom en alarm utløses under start, vil lampen for denne alarmen lyse og foreta stans av motoren. Denne stansen vises av en solenoid signallampe som ikke er aktivert og ved avlesing av beskjeden "STOP" (STOPP) (avhengig av sentralen).

"Reset"-funksjonen for maskinen kan utføres ved hjelp av nøkkelen for start/stans eller ved å trykke på trykknappene på hovedenheten for maskinvernene.

MERKNAD: For motorer som skal forhåndsoppvarmes, vil oppvarmingen vises ved lampen som viser aktivering av solenoiden, den elektriske ventilen eller ved at systemet gir en beskjed (avhengig av sentralen).

- 1 ALARMLAMPE FOR BATTERILADER
- 2 ALARMLAMPE FOR OLJETRYKK
- 3 ALARMLAMPE FOR RESERVETANK DRIVSTOFF
- 4 ALARMLAMPE FOR MOTORTEMPERATUR
- 5 ALARMLAMPE FOR ENDRING ANTALL OMDREININGER PER MIN.
- 6 LAMPE FOR NY STRØMTILFØRSEL OG ALARMER
- 7 PROGRAMMERINGSKNAPPER

For ytterligere opplysninger viser vi til instruksjonsboken for hver hovedenhet.

3.2 AUTOMATISK EL-PANEL UTEN STRØMVENDER (ACP) OG AUTOMATISK PANEL (AMF)

Elektronisk motorbeskyttelseskort

Den har følgende hovedfunksjonsmåter som kan aktiveres v.h.a. en strømvender:

- Automatisk prøvemåte: den simulerer en prøvestart av aggregatet uten å endre strømforsyningen. Den benyttes for periodisk kontroll eller ved vedlikehold.
- Automatisk måte: normal nøddrift med start dersom det skulle forekomme en feil på hovednettet. Etter denne feilen vil hovedenheten kreve at man åpner lysnettkontakten og lukker aggregatet slik at man vender strømmen fra lysnettet til aggregatet. Både antallet startforsøk, varigheten av dem og tidsintervallene for strømovertøringen kan reguleres innen forhåndsbestemte marginer. Når hovednettet er gjenopprettet, vil hovedenheten foreta en stans av aggregatet slik at motoren kan fortsette å gå på tomgang som en regulerbar avkjølingsperiode.
- Blokkeringsmåte: den brukes under vedlikeholdsoperasjoner og hindrer start av motoren også dersom det forekommer en feil på lysnettet.
- Manuell strømtilførselsmåte fra lysnettet: slik forserer man strømtilførsel fra lysnettet.
- Manuell strømtilførselsmåte fra aggregatet: slik forserer man strømtilførsel fra aggregatet.
- Manuell startmåte: slik starter man aggregatet manuelt v.h.a. "Start"-knappen.

- 1 VARSELLAMPE STATUS FOR LYSNETT OG STRØMVENDER LYSNETT/AGGREGAT.
- 2 VARSELLAMPE FOR STRØMTILFØRT BATTERILADER OG BATTERI
- 3 VARSELLAMPE FOR AGGREGATET I DRIFT OG FOR ALARM MOTOREN
- 4 TRYKKNAPP FOR MANUELL KONTROLL AV DRIVSTOFFPUMPEN
- 5 TRYKKNAPP FOR START (GJELDER KUN FOR MANUELL START)
- 6 TRYKKNAPP FOR STANS AV MOTOREN (ALLTID AKTIV)
- 7 DIGITALT DISPLAY FOR AVLESING AV MÅLINGER OG ALARMER
- 8 STRØMVENDER FOR FUNKSJONSMÅTER

3.3 DIFFERENSIALRELE

Differensialreleet er en anordning i stand til å åpne og lukke en eller flere brytere hver gang det oppstår en derivasjon eller et strømtap som dette releet er i stand til å registrere.

Grunnfunksjonen for releet er følgende: strømmen som sirkulerer fra fasen mot mottakerpunktet, må være den samme som den som resirkulerer mot nøytral slik at det dannes motsatte strømninger som er proporsjonale med intensiteten. I det øyeblikket man har et strømtap, vil fasestrømmen være større enn den motsvarende strømmen som vender tilbake mot nøytral p.g.a. derivasjonen som strømmer fra jord. I og med at strømningene som dannes har motsatt tegn og er proporsjonale med intensiteten, dannes en strømning som lager en elektromotorisk kraft i toroidkjernen som igjen er i stand til å depolarisere releet og dermed frakople bryteren. Man bruker differensialrele hovedsakelig for å beskytte personalet mot direkte og indirekte kontakter med en følsomhet som vanligvis ligger på rundt 30mA med en aktiveringstid på under 30ms.

3.4 OMSKIFTNINGSPANEL

Omskiftningspanelet tillater omkobling nett - aggregat og angir også funksjonsmodus. Det leveres i "Himmel"-panel.

Håndteringen av strømvendingen gjøres ut fra sentralen for kontroll og beskyttelse som befinner seg i kontrollpanelet (ACP) eller i selve strømvenderpanelet (AMF).

Panelet består av:

- Omkobling nett – aggregat med egnet kraft (advarsel: omskiftningens belastningsevne er underordnet generatorens kraft; hvis det skulle vise seg at nettet har større belastningsevne bør man kontakte en tekniker for å tilpasse anlegget).
- Kontaktorlampe for lukket rele (avlesing på hovedenheten).
- Kontaktorlampe for lukket aggregat (avlesing på hovedenheten).
- Velger nett – automatisk – generator (Den er plassert på hovedenheten).

Velgeren må stå på "Automatisk" ved normal funksjon.

Ved å skru velgeren på "Nett" kan man koble ut nettbryteren og dermed foreta nødinngrep som å bytte ut kortet eller bruke maskinen i andre omgivelser i en gitt periode. Innstillingen "Generator" brukes ved prøving og funksjonstester foretatt av godkjente teknikere.

Omskiftningen og kretsene er installert i en egen boks som er separert fra hjelpekretsene og består av tre- eller tetrapolare kontakter med mekanisk og elektrisk blokkering.

4

KONTROLLER

4.1 INNLEDENDE KONTROLL

- Forsikre deg at generatoren står på en vannrett flate og at den står støtt før du foretar denne kontrollen.
- Fyll kjølekretsen med riktig væske, som vist i håndboken for bruk og vedlikehold av motoren.
- Oljen (skal fylles) er den faktoren som har mest å si for maskinprestasjonene og motorens levetid. I håndboken for bruk og vedlikehold av motoren finner man karakteristikkene for oljen og det ideelle nivå for denne generatoren.



VIKTIG: Å la motoren gå med for lite olje kan forårsake store skader på den.

- Sjekk drivstoff-nivået: bruk bare rent drivstoff som ikke inneholder vann.



VIKTIG: Drivstoffet er meget brannfarlig og kan under bestemte forhold eksplodere.

Fyll derfor på i et godt ventilert område med motoren slått av. Man skal aldri røyke eller bruke åpen ild.

Fyll aldri tanken for full (man bør ikke fylle den opp til kanten av inntaksåpningen) da motorvibrasjon kan få drivstoffet til å renne over. Se til at bensin ikke renner utover under fylling. Kontroller at lokket sitter som det skal etter fylling. Dersom bensin har rent ut, skal man tørke denne opp før man starter motoren. Unngå å få drivstoff på kroppen og pust ikke inn gassene; barn må aldri kunne få tak i drivstoffet. Utdunstingene fra drivstoffet kan antennes.

- Kontroller luftfilteret: se til at det er i god stand, uten støv og smuss. Konsulter motorhåndboken om hvordan man får tak i filteret.



VIKTIG: bruk aldri generatoren uten luftfilter da man dermed forkorter både motorens og aggregatets levetid!

- Skru på batteriet: fyll opp svovelsyre-oppløsning på 30/40% i beholderne og vent i minst 2 timer med å bruke batteriet, smør batteriets klemskruer.



VIKTIG: utsett deg ikke for syresprut og røyk ikke eller bruk åpen ild da gassen som dannes er meget brannfarlig. La aldri barn få tak i syren.

5

INSTALLERING

5.1 START AV MASKINEN

Før maskinen startes må reglene og advarslene for hvert enkelt aggregat og som følger med denne bruksanvisningen leses nøye, både når det gjelder motoren og generatoren som utgjør aggregatet. Vi anbefaler på det sterkeste at du leser dette kapittelet meget grundig, samt kapittelet om sikkerhetsforskrifter og de sidene som følger med før du gjennomfører kontroller på apparatet eller bruker det.

Første gangs start av maskinen må gjøres av spesialiserte teknikere.

5.2 FORBEREDENDE INNGREP FØR START

Inngrepene beskrevet under må alltid utføres før maskinen startes og i følgende situasjoner:

- etter installeringen;
- etter vanlig gjennomsyn;
- hvis det har blitt utført ekstraordinært vedlikehold på ett eller flere av systemene og/eller kretsene som utgjør aggregatet, med utskifting av deler som ikke er forbruksdeler;
- hvis aggregatet har stått ubrukt over lengre tid.

Ved utføring av samtlige kontroller beskrevet i de følgende avsnittene må man alltid passe på at tilfeldig start av aggregatet unngås.

Sett omskiftningsnøkkelen eller anleggsvelgeren på "STOP" ELLER "BLOKKERT", avhengig av hvilket kontrollpanel som brukes, og la startbatteriene være utkoblet.

5.3 Plassering av maskinen

Se installeringshåndboken for riktig plassering av aggregatet og for hvordan rommet aggregatet står bør være.

Rådene i installeringshåndboken gjelder bare plassering av aggregatet, og ikke eventuelle strengere regler angitt i de spesifikke sikkerhetsnormene for selve anlegget (brannvesen, byregler, antiatomiske regler osv.) som gjelder i det landet der aggregatet skal installeres.

5.4 Kontroll av motoren

KRETS FOR KJØLEVÆSKE

- Påfylling av kjølevæske i anlegget gjøres ved å tilsette antifrysevæske i vannet i henhold til instruksjonene som følger med motoren.
- Ved første gangs påfylling av kjølevæske må man åpne luftehullene på motoren slik at det slippes både vann og luft ut av disse. Fyll opp kretsen (motor og radiator) sakte for å unngå at det danner seg luftbobler.
- Sjekk nøye at det ikke forekommer lekkasjer.

Etter kort brukstid bør man sjekke om vannivået i radiatoren har sunket, siden det ved første gangs påfylling kan komme luftbobler i kretsen. Hvis det er for lite vann, må man fylle opp på nytt.

KRETS FOR SMØRINGSOLJE

- Når det gjelder hvilken oljetype som skal brukes, hvilken temperatur den skal ha og hvilken mengde som skal brukes, vises det til instruksjonene som følger med motoren.
- Tøm tanken for eventuelle tidligere oljerester.
- Sjekk at filterne er rene; hvis ikke må de byttes ut.
- Fyll opp oljetanken til det øverste hakket på viseren uten å overstige dette nivået.
- Med kald motor og etter kort tids bruk må oljenivået sjekkes. Fyll om nødvendig opp med mer.
- Sjekk nøye at det ikke forekommer lekkasjer.

KRETS FOR DRIVSTOFF

- Sjekk at filterne er rene; hvis ikke må de byttes ut.
- Fyll opp tanken med bensin for dieselmotor for selvtrekking.
- Slipp luften ut av bensinfilterne og av drivstoffubene (se egen bruksanvisning for selve motoren).
- Sjekk nøye at det ikke forekommer lekkasjer.

KONTROLL AV ANDRE DELER AV ANLEGGET

Kontrollér at alle anleggets deler er plassert og montert riktig, som f.eks. lydputten, tubene for utslipsgasser, systemet for luftinntak for forbrenning og avkjøling, systemet for utslipp av kjølig luft osv. Sjekk at luftfilterne er rene og at inntakene og utslippene er fri for hindre.

FORBEREDELSE AV BATTERIET

Startbatteriene som følger med aggregatet er av en slik energitype at de krever minimalt vedlikehold.

Før første gangs bruk anbefales det å lade batteriene med en strømstyrke som tilsvarer 1/10 av batterienes egen kapasitet.

Ikke lad batteriene hvis disse ikke er tilkoblet eller er feil tilkoblet; dette kan medføre ubetelig skade på de elektroniske apparatene. Batteriene må aldri kobles fra når motoren går.

5.5 Kontroll av generatoren

Hvis vekslestrømsgeneratoren har stått ubrukt over lengre tid er det lurt å sjekke isolering i forhold til mengden av viklinger på den stillestående maskindelen. Før en slik test må den elektroniske spenningsregulatoren kobles fra for å unngå at den påføres skader. Følg instruksjonene i produsentens bruksanvisning.

5.6 Kontroll av de elektriske kretsene

ELEKTRISKE KRETSE OG PANELER

Før første gangs bruk og med samtlige brytere i posisjonen "Åpen", må man kontrollere at alle de elektriske koblingene er riktige og at jordkoblingene finnes og er korrekt tilkoblet; skruefestingen; sikringsventilene og signaleringslampene.

Sjekk også at tilførselen til hjelpekretsene og signaliseringslampene er riktig. Før eventuelle hjelpepumper tilføres strøm, må man passe på at det finnes pumpevæske, slik at pumpen ikke skades ved å gå på tomgang.

SYKLISK RETNING AV FASENE

På de aggregatene som har automatisk inngrep eller på de som er manuelle og med reserve til eksterne produksjonslinjer må man sjekke at fasenes sykliske retning på generatoren tilsvarer fasenes sykliske retning på den eksterne produksjonsenheten (både hvis det gjelder det offentlige nettet eller andre aggregater). Dette er for å unngå rotasjonsinversjoner på motoren og andre ubehageligheter.

5.7 Start av maskinen for første gang

FØRSTE GANGS BRUK

Følg de ovennevnte prosedyrer nøye og gjør deretter som følger:

- Pass på at filler, papir eller andre lette materialer ikke befinner seg i nærheten av luftutinsugingen.
 - Sjekk at det ikke finnes fremmedlegemer i nærheten av roterende deler.
 - Sjekk at ingen kabler er koblet til generatoren.
 - Plassér alt utstyret i de egnede boksene/oppbevarerne.
 - Manuell start av aggregatet som vist i punkt 5.8 for aggregatet og i håndboken for tilsvarende hovedenhet.
 - Sjekk at det ikke forekommer lekkasjer i vann-, olje eller drivstoffkretsene.
 - Kontrollér, ved å simulere inngrep på sensorene på skruesettet, riktig funksjon av beskyttelsene, ved å følge inngrepsprosedyrene angitt på de elektriske skjemaene.
 - Stans aggregatet når det har gått en kort tid på tomgang (2' eller 3'). Her vises det til instruksene i punkt 5.9 eller til håndboken for tilsvarende hovedenhet.
- Etter denne første gangs bruk med aggregatet på tomgang, skal følgende kontroller gjennomføres:
- Sjekk olje- og vannnivået og fyll opp hvis nødvendig.
 - Kontrollér at bolttilkoblingen ikke har blitt slakkere.
 - Nå er aggregatet klart til bruk.



ADVARSEL: Det er bare mulig å bruke fyll stryke fra skruesettet som finnes i EL-panelet

NB! Maks strøm er bare mulig å oppnå ved hjelp av dette skruesettet.



ADVARSEL: Etter å ha koblet kablene til skruene, skal man alltid lukke beskyttelsespanelet.

5.8 START

I de tilfeller der aggregatet er utstyrt med et panel av typen MCP, skal man fortsette å dreie startnøkkelen helt til den står i stillingen for strømtilførsel (1. stilling). Etter å ha dreiet på nøkkelen nok en gang, vil varsellampene foreta en kontroll ved at de tennes samtidig. Denne startfunksjonen har også en stilling som heter "forvarming". Etter at sistnevnte er utført dreies nøkkelen videre mot start. Man skal fortsette å dreie helt til motoren starter. For start av resten av de automatiske elpanelene kan man enten foreta en manuell start v.h.a. knappene for start og stans eller bruke funksjonen "AUTOMATISK". Sistnevnte kan kun gjøres dersom man har en strømvender og aggregatet skal brukes i en nødsituasjon. For ytterligere opplysninger vises det til håndboken for hovedenheten.

5.9 STANS

Skrut av eller koble ut alle generator-koblingene: slå deretter av motoren etter å ha latt den gå på tomgang i 2-3 min. for å kjøle den ned.

Plasser på nytt nøkkelen i stillingen "OFF" (AV). Dette gjelder for elpanel av typen MCP.

For elpanel som skal brukes med en automatisk hovedenhet, vises det til instruksboken for dette.



VIKTIG: Også etter at den er stanset vil motoren gi fra seg varme; man skal derfor ikke slå av ventilasjonen i lokalet etter at motoren er slått av.

5.10 YTELSE I HENHOLD TIL KLIMATISKE FORHOLD

MERKNAD: bruker man aggregatet høyt over havet eller ved høy temperatur, kan blandingen luft-drivstoff være meget fet; man får i dette tilfellet større forbruk og lavere prestasjoner. Kontroller generatorens effektive ytelser ved følgende korreksjonsfaktorer:

- HØYDE: Ytelsen minsker i gjennomsnitt med 1% for hver 100. m o.h.;

- TEMPERATUR: Ytelsen minsker i gjennomsnitt med 2% for hver 5.°C over 20°C;

For høyder som ligger på over 2000 m o.h. skal man kontakte motorfabrikantens servicekontor for eventuelle justeringer av blandingsforholdet.

5.11 BRUK AV GENERATOREN:

MERKNAD: Generatoren som ble laget i henhold til de dengang gjeldende forskrifter, er prosjektert for å tilfredsstille mangfoldige bruksområder og apparater.

Vi minner allikevel om at ethvert apparat følger sine bestemte forskrifter hva gjelder elektrisitet, sikkerhet og helsemessige tiltak; av denne grunn skal generatoren anses som en del av et kompleks anlegg som kun skal prosjekteres, testes og godkjennes av fagfolk og/eller av bestemte organ.

- For å unngå skader pga. elektrisitet skal kopling til el-panel kun utføres av godkjente teknikere; feil koplinger kan forårsake skader på personer og på selve generatoren.

- Vern mot direkte kontakt: alle standard generatorene følger prinsippet om strømseparasjon; allikevel kan de være utstyrt med forskjellige typer maskinvern (differensialbrytere, isometer) på forespørsel og rett fra fabrikanten, eller de kan ha fått en liknende beskyttelse av brukeren, direkte, under installasjon.

Det er derfor viktig å følge forskriftene nevnt nedenfor:

- 1) Forhåndsinnstilt aggregat (uten elpanel): vernet ved strømseparasjon.
- 2) Standardaggregat (med elpanel): vernet med automatisk bryter for strømtilførsel. Den har overlastvern og/eller termomagnetisk vern kombinert med differensialbryter eller kontrollfunksjoner for å bryte strømmen. I dette tilfellet skal generatoren tilkoples en jordingselektrode med klemmen "PE" ved å bruke en isolert gul-grønn leder med riktig snitt.

VIKTIG: Dersom brukeren har installert differensialbrytere, er følgende viktig for at generatoren skal fungere riktig:

A) På ENFASE-generatorer skal også nullpunktet, som tilsvarer sammenkopling av hovedviklingene, tilkoples jord. Kontakt fabrikantens kundekontor for ytterligere opplysninger.

B) På TREFASE-generatorer skal også nullpunktet, som tilsvarer midtpunktet, tilkoples jord – stjerner dersom det er snakk om stjernekopling. Dreier det seg om en trekantkopling, er det ikke mulig å installere en differensialbryter eller et isometer.

- Generatoren er laget for å kunne kople massen til jord; med en skrue med eget symbol kan man kople alle generatorens metalldelene til en jordingselektrode.

- Kople aldri apparater og utstyr der man ikke kjenner de elektriske særpreg, til generatoren; for å regne ut de anvendbare ladningene, se tabellen "Tekniske data" (som er vedlagt håndboken).

- Generatorens elektriske krets er vernet med en bryter av typen termomagnetisk, termomagnetisk-differensial eller termisk: mulige overladninger og/eller kortslutninger vil avbryte strømmen. For å gjenoppta kretsen må man fjerne det overflødig utstyret, finne årsaken til kortslutningen og/eller overbelastningen og slå på bryteren igjen.

- Plasser aldri ting på strukturen eller direkte på generatormotoren når den er i drift da fremmedlegemer kan nedsette maskinprestasjonene.

- La vekselstrømsgeneratoren vibrere fritt når maskinen er i gang. Anordningene "silent-blocks" er av riktig størrelse for korrekt drift.

6 VEDLIKEHOLD

6.1 ELEKTRISK VEDLIKEHOLD

Normalingrep for vedlikehold av batteri, vekselstrømsgeneratoren og rammen er redusert til et minstekrav: hold batterikontaktene godt smurt og fyll på med destillert vann når elementene ligger tørre.

MERKNAD: Tøm den brukte oljen og drivstoffavfall i henhold til miljøforskriftene. Vi anbefaler at man samler disse i dunker som deretter leveres nærmeste servicested. Kast dem ikke i naturen eller på lite egnede steder.

MERKNAD: Driftsfeil på generatoren forårsaket av feil på motoren (svingning, lavt turtall, osv.) skal kun rettes opp av motorfabrikantens serviceverksteder, både under og etter garantiperioden. Tukling med motoren eller inngrep utført av personell som ikke er autorisert av motorfabrikanten, kan medføre at garantien bortfaller.

Funksjonsfeil på aggregatet som grunner i feil på elektriske deler og rammen, skal kun rettes opp av denne fabrikantens serviceverksteder. Inngrep gjort av uautorisert personell, utskifting av deler med reservedeler som ikke er originale og tukling med aggregatet kan medføre at betingelsene for å kunne dra nytte av garantien bortfaller.

Fabrikanten er ikke på noen måte ansvarlig for feil eller skader forårsaket av skjødesløshet, udyktighet og installasjon av uautoriserte teknikere.

6.2 MEKANISK VEDLIKEHOLD

Hva angår dette viktige avsnittet, konsulter nøye håndboken for bruk og vedlikehold utgitt av motorfabrikanten:
ved å bruke litt tid nå kan man spare både tid og penger i fremtiden!

For å tømme motoroljen under den periodiske utskiftingen skal man bruke et rør med kopling til oljedekselet, plassere det utenpå bunnplaten og skru av lokket ytterst på røret.

6.3 RESERVEDELER

Ved etterspørsel etter reservedeler, må man ved bestilling oppgi aggregatets registreringsnummer, fabrikasjonsnavn og konstruksjonsår, i tillegg til delens kodenummer.

6.4 LØFTING OG TRANSPORT

- For løfting og transport ved hjelp av kran eller vogn, åpne den lille luken i taket, fest kroken og benytt det egnede festet.
- For løfting og transport ved hjelp av løftebil/maskin, sett én av skuffene inn i antiskli-foten.
- Det er en god regel å forsikre seg at aggregatet ikke kan velte under transporten; fjern drivstoffet og kontroller at verken gasser eller syre lekker ut av batteriet (dersom det finnes).
- Kontroller maskinens totalvekt for veitransport; les avsnittet som omhandler disse opplysningene.
- Sett aldri aggregatet i drift inne på bilens lasteplan.

6.5 OPPBEVARING:

- Dersom generatoren ikke brukes over en lengre periode en 30 dager, anbefales det at man tømmer tanken for drivstoff fullstendig.
- Skift ut motoroljen dersom den er for brukt da den ellers kan skade varmegruppen med tilhørende stenger dersom maskinen ikke blir brukt over en lengre periode.
- Rengjør aggregatet nøye, kople fra batterikablene (dersom slike er brukt) og beskytt aggregatet mot nedstøvning og fuktighet ved å legge en presenning over det.

NB!

For å oppfylle kravene i standarden 2000/14/EF anbefales det at man jevnlig (minst en gang hver 6. måned) kontrollerer alle deler som kan endre driften av aggregatet og forårsake slitasje av maskinen under normal drift. Kontroller også de delene som direkte forårsaker maskinstøy. Nedenfor finnes en liste over deler og beskrivelse av inngrepet som bør utføres:

1	STØYDEMPER FOR EKSOS	SKULLE MAN STØTE PÅ PROBLEMER ELLER EN UNORMAL SITUASJON MED EN ELLER FLERE DELER, KONTAKT DITT NÆRMESTE AUTORISERTE SERVICEVERKSTED
2	SILENT-BLOCK	
3	LUFTFILTER	
4	REGULERING AV MEKANISKE DELER	
5	VIFTE FOR MOTOR OG VEKSELSTRØMSGENERATOR	
6	GOD GENERELL MASKINSTATUS	
7	STØYISOLERENDE OG -ABSORBERENDE MATERIALE (DERSOM MAN HAR DET FOR HÅNDEN)	

7.1 IDENTIFIKASJON OG LOKALISERING AV MEKANISKE FEIL

Problemer												Feil		
Starter ikke	Pøver å starte, men stanser igjen	Oppnår ikke regimehastighet	Lav eller ikke-eksisterende spenning og/eller frekvens	Hjelpeverktøyet fungerer ikke.	Generator uten tilførsel	Lavt oljetrykk	Høy vanntemperatur	For høy hastighet	Lavt drivstoffnivå	For dårlig oppladde batterier	Svart røyk	Støyende motor	Mulig årsak	Hva som må gjøres
●													Blokkert aggregat pga. havari.	Finn årsaken, og hvis nødvendig, henvend deg til godkjent servicesenter.
●	●												Utladde batterier.	Sjekk og lad batteriene. Hvis nødvendig, skal de byttes.
●	●												Korroderte eller myke forbindelser til batteriene.	Sjekk kablene og terminalene. Bytt ut capicorda e dadi hvis de er korroderte. Stram godt til.
●										●			Ueffektive forbindelser, feil med opplading av batteriene eller batteriene.	Sjekk oppladingsforbindelsene til batteriene.
●													Defekt startmotor.	Be om assistanse fra servicesenter.
	●								●				For lite drivstoff.	Sjekk tanken og fyll opp hvis nødvendig.
	●												Luft i omkretsen.	Luft ut brennbart omkretsområde.
	●	●	●										Tilstoppet forbrenningsfilter.	Bytt filter.
	●	●	●								●	●	Havari brennbar omkrets.	Be om assistanse fra servicesenter.
	●										●		Tilstoppet luftfilter.	Bytt filter.
	●												Lav temperatur.	Sjekk spesifikk klebrighet SAE, oljesmøring og de brennbare karakteristikkene.
	●	●	●					●					Havari fartsregulator.	Be om assistanse fra servicesenter.
		●	●		●								Havarispenningsregulator.	Be om assistanse fra servicesenter.
		●	●										For lav fart.	Sjekk turtelleren.
			●										Havari instrumenter.	Sjekk instrumentet det gjelder, og hvis nødvendig, bytt det ut.
			●										Instrumentforbindelse.	Sjekk instrumentforbindelsene.
					●			●					Åpning av bryter for overbelastning.	Redusér lasten.
							●				●		Overbelastning.	Sjekk at aggregatet ikke er overbelastet, og også om temperaturen i arbeidsområdet er høyere enn vanlig.
				●	●								Utløsning av bryter. Kortslutning eller jordfeil.	Sjekk kretsene for å finne ut om det er noe feil med de tilkoblede apparatene og/eller kablene..
			●										Havari hjelpeverktøy.	Be om assistanse fra servicesenter.
			●										Manglende tilførsel.	Sjekk tilførselsomkretsene.
											●		Høyt oljenivå.	Fjern overflødig olje.
						●							For lite olje.	Fyll opp med olje til nivå. Sjekk at det ikke lekker olje.
						●							Tilstoppet oljefilter.	Bytt filter.
						●							Havari pumpe for oljekretsløp.	Be om assistanse fra servicesenter.
							●						For lite kjølevæske.	Vent til motoren har kjølt seg ned og sjekk deretter nivået på kjølevæsken i radiatoren. Fyll opp hvis nødvendig. Sjekk at det ikke lekker.
							●						Havari pumpe vannkretsløp.	Be om assistanse fra servicesenter.
						●	●	●	●	●			Dårlig alarmfunksjon: Feil med sensoren, med elektrisk panel eller med de indre forbindelsene.	Sjekk forbindelsene mellom sensor og panel. Kontrollér at sensorens elektriske forbindelser ikke er a massa. Sjekk sensoren , og hvis nødvendig, bytt den ut.
							●						Skitten eller tilstoppet radiator/vannavkjøler.	Sjekk rengjøringen av radiator/vannavkjøler. Sjekk at luften passerer og at den ikke sendes tilbake mellom utgangen og luftventilen.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Andre mulige årsaker.	Be om assistanse fra servicesenter.

INDICE

		Pág.
1	MANUAL DO USUÁRIO	2
1.1	OBJECTIVO	2
1.2	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	2
1.3	FABRICAÇÃO	2
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
2	FORNECIMENTO	3
2.1	CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA	3
2.2	IDENTIFICAÇÃO COMPONENTES E COMANDOS	5
2.3	CONSIDERAÇÕES E LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS.	6
3	INSTRUÇÕES PARA O USO DOS VÁRIOS COMPONENTES	6
3.1	QUADRO MANUAL (MCP)	6
3.2	QUADRO AUTOMÁTICO (ACP y AMF)	6
3.3	RELÉ DIFERENCIAL	7
3.4	QUADRO COMUTAÇÃO	7
4	CONTROLES	7
4.1	CONTROLES PRELIMINARES	7
5	INSTALAÇÃO	7
5.1	FUNCIONAMENTO	7
5.2	OPERAÇÕES PRELIMINARES PARA A COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO	7
5.3	ASSENTAMENTO	8
5.4	CONTROLES MOTOR	8
5.5	CONTROLES GERADOR	8
5.6	CONTROLES CIRCUITOS ELÉCTRICOS	8
5.7	PRIMEIRO FUNCIONAMENTO	8
5.8	ACCIONAMENTO	9
5.9	PARADA	9
5.10	RENDIMENTO EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS	9
5.11	USO DO GERADOR	9
6	MANUTENÇÃO	10
6.1	MANUTENÇÃO ELÉCTRICA	10
6.2	MANUTENÇÃO MECÂNICA	10
6.3	PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO	10
6.4	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE	10
6.5	ARMAZENAGEM	10
7	IDENTIFICAÇÃO DOS DEFEITOS	11
7.1	IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	11

1.1 OBJECTIVO

Ao agradecer-lo pela compra de um nosso gerador, gostaríamos de chamar a sua atenção sobre alguns aspectos deste manual:

- este manual fornece indicações úteis para um correcto funcionamento e para a manutenção do grupo electrogénico; portanto, é indispensável prestar a máxima atenção a todos os parágrafos que ilustram a maneira mais simples e segura para trabalhar com o gerador;
- este manual deve ser considerado como parte integrante do gerador e deverá estar incluído no ato de venda;
- esta publicação, nem parte desta, poderá ser reproduzida sem a autorização por escrito do Fabricante;
- todas as informações aqui descritas foram baseadas nos dados disponíveis no momento da impressão; o Fabricante reserva o direito de realizar modificações nos próprios produtos em qualquer momento, sem pré-aviso e sem incorrer à alguma sanção. Portanto aconselhamos sempre de verificar eventuais actualizações.

PARA CONSERVAR PARA FUTURAS REFERÊNCIAS.

USO DO GERADOR

**O GRUPO ELECTROGÉNICO DEVE SER UTILIZADO COMO DISTRIBUIDOR DE ENERGIA ELÉCTRICA TRIFASE OU MONOFASE.
NÃO É PERMITIDO UTILIZAÇÕES DIFERENTES DAQUELAS QUE FORAM PRESCRITAS.**

**1.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA:**

AENÇÃO: o não cumprimento das seguintes instruções pode provocar graves danos às pessoas, animais e/ou objectos; portanto, o Fabricante declina toda e qualquer responsabilidade por uso impróprio.

- O gerador não deve funcionar em ambiente fechado: o motor produz monóxido de carbono e outros gases nocivos, danosos à saúde das pessoas expostas. Portanto, assegurar que o gerador tenha uma boa ventilação, levar o gás de descarga de combustão para fora do local da máquina, ou a uma certa distância do lugar onde trabalham as pessoas, através de canais ou outros meios de expulsão.
- O gerador deve funcionar somente sobre superfícies horizontais, isto para garantir um óptimo fluxo de óleo e carburante em direcção ao motor, se não for possível trabalhar sobre superfícies horizontais, então será preciso predispor, a cargo do usuário, meios de fixação e de nivelamento apropriados para garantir a estabilidade e a planeza da máquina.
- No caso de utilização do gerador em condições de chuva e de neve, procurar um abrigo seguro e estável para o gerador.
- Manter sempre as crianças afastadas do gerador enquanto o trabalho estiver sendo realizado e lembre-se que, uma vez desligado, o motor continua a emanar calor mantendo a temperatura alta durante 1 hora aproximadamente. A área onde estão situados os canos de descarga, colectores de descarga e motores são submetidas a altas temperaturas podendo causar queimaduras com o contacto.
- Não realizar controles e operações de manutenção durante o funcionamento do gerador, desligar sempre o motor.
- O abastecimento de carburante e de óleo devem ser realizados com o motor desligado prestando atenção às partes sujeitas ao calor irradiado.
- É indispensável conhecer as funções e os comandos do gerador: não permitir a utilização deste à quem não é informado.
- O reboque lento é de exclusiva utilização para o transporte no interior do canteiro de obras e não deve ser rebocado na rua por nenhum tipo de automóvel; para um transporte veloz (na rua) é necessário predispor a máquina com o específico carrinho homologado para a circulação rodoviária.
- Não utilizar a máquina para uso inadequado como por exemplo: aquecer um ambiente através do calor irradiado pelo motor, etc.
- Quando a máquina não estiver em uso, não permitir que seja utilizada por pessoas estranhas portanto, excluir qualquer utilização da máquina através de sistemas de bloqueio (retirar a chave de ignição, fechar a capota com um cadeado e etc.).
- A máquina não precisa de uma iluminação própria, de qualquer forma providenciar na área onde está sendo utilizada uma iluminação de acordo com as normativas vigentes.
- Não remover os dispositivos de protecção e não permitir que a máquina trabalhe sem as protecções adequadas (protecções e partes laterais) pois poderia colocar o usuário em risco.
- Se por acaso for necessário remover tais protecções (para manutenção ou controle), as sucessivas operações devem ser realizadas com o gerador desligado e somente por uma pessoa especializada.
- Não utilizar a máquina em ambientes com atmosfera explosiva.
- Em caso de emergência, não usar água para apagar incêndios, mas sistemas de segurança apropriados (extintor em pó, etc.).
- Se for preciso trabalhar nas proximidades da máquina, aconselhamos o uso de instrumentos contra o ruído (protecção auricular, tampões, etc.).



Atenção: evitar o contacto directo do corpo com o carburante, com o óleo do motor ou com o ácido da bateria. Em caso de contacto com a pele, lavar com água e sabão, enxaguar muito bem: não utilizar solventes orgânicos. Em caso de contacto com os olhos, lavar com água e sabão, enxaguar muito bem. Em caso de inalação e ingestão, consultar um médico.

1.3 FABRICAÇÃO

A fabricação destas máquinas seguem todas as normas vigentes do sector, utilizando materiais adequados ao uso, sem riscos nocivos para a saúde e tutela do usuário.

Cada máquina ou equipamento foi 100% testado e vem acompanhado de certificado dos testes, declaração de conformidade e marca CE de acordo com as normas vigentes.

1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Consultar a tabela características técnicas anexa ao presente manual.

2 FORNECIMENTO

2.1 CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

A gama de grupos electrogéneos pode adquirir uma configuração consoante as exigências do Cliente, com diferentes tipos de quadros e opcionais:

Tipo de configuração:

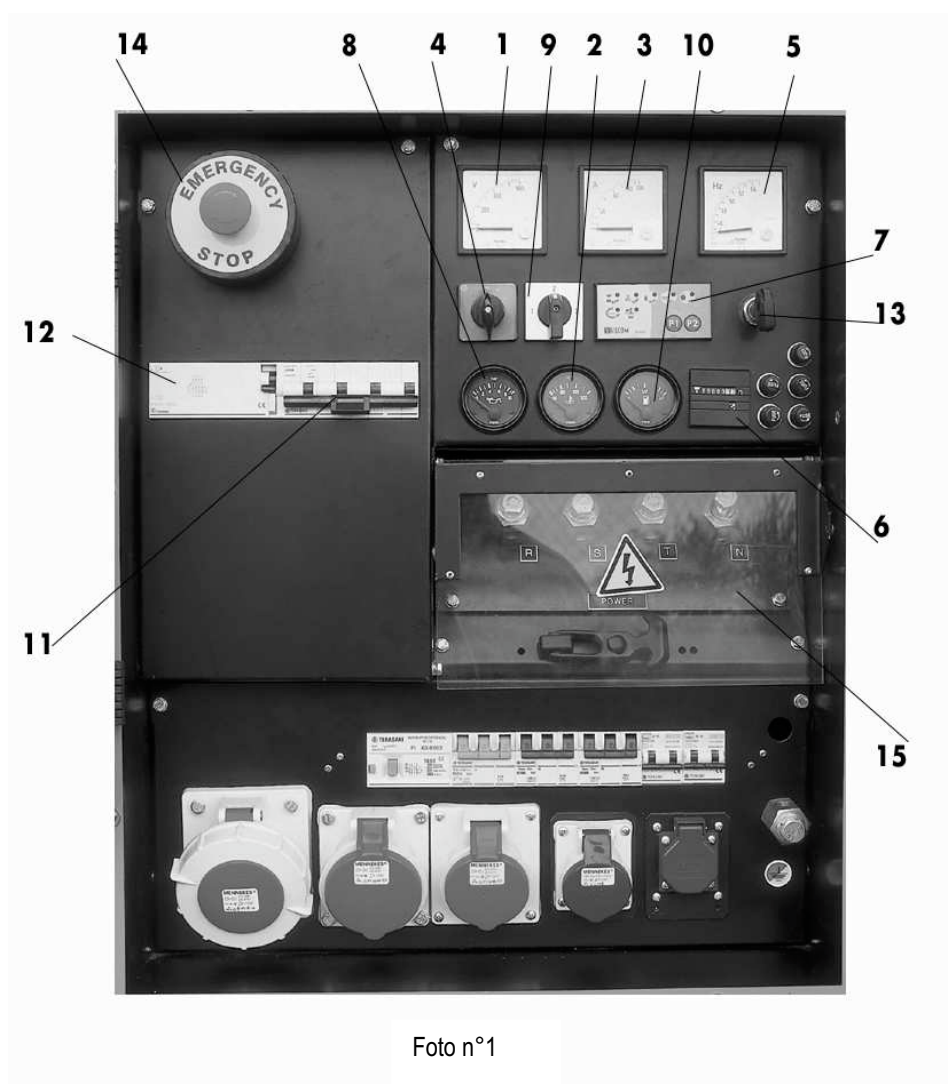
- quadro manual (MCP) montado no grupo;
- quadro automático sem comutação (ACP) montado no grupo;
- quadro automático com comutação (AMF), inteiramente montado num mesmo quadro "Himel" separado do grupo.

Opcionais:

- quadro de comutação à parte (LTS) em armário "Himel" para ligação ao quadro ACP;
- diferentes painéis de tomadas de serviço para quadro MCP e ACP.

DISPOSIÇÃO DO QUADRO ELÉCTRICO

(Modelo de quadro para o grupo "Renting")



FRONTAL MANUAL (MCP)

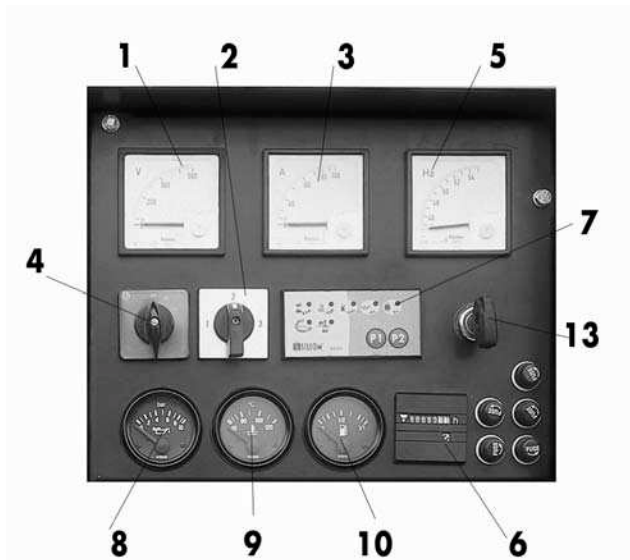
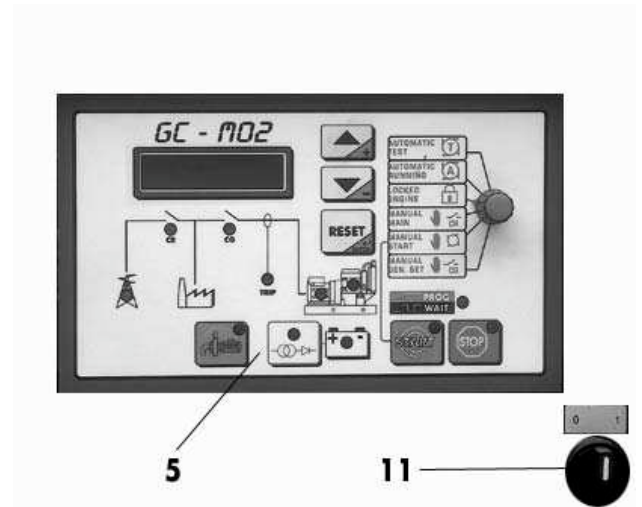


Foto n°2

FRONTAL AUTOMÁTICO (ACP)

Foto n°3



PAINEL MULTITOMADAS

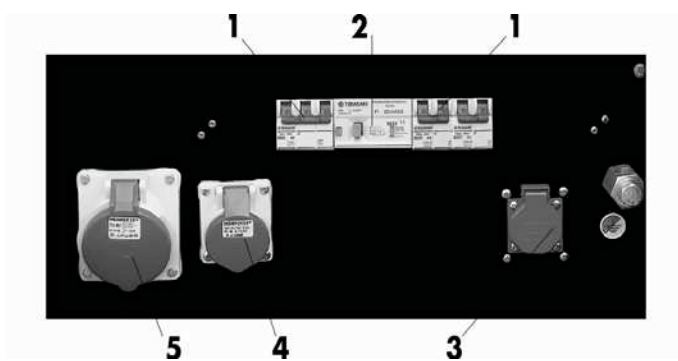


Foto n°4

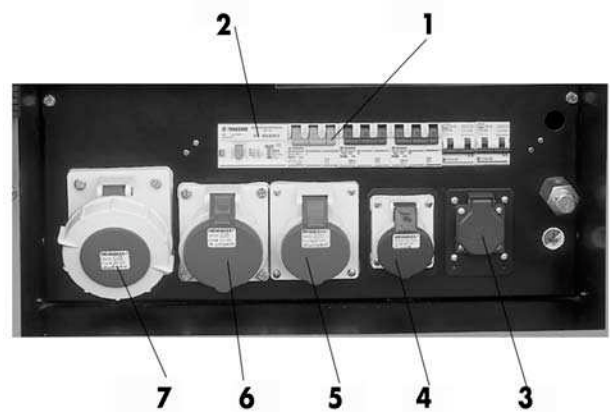


Foto n°5

2.2 IDENTIFICAÇÃO COMPONENTES E COMANDOS

QUADRO ELÉCTRICO MANUAL (MCP)

Veja foto n°.1&2

- 1 VOLTÍMETRO
- 2 SELECTOR DE FASES DO VOLTÍMETRO
- 3 AMPERÍMETRO
- 4 SELECTOR DE FASES DO AMPERÍMETRO
- 5 FREQUÊNCÍMETRO
- 6 CONTADOR DE HORAS
- 7 PLACA ELECTRÓNICA PARA PROTECÇÃO MOTOR
- 8 INDICADOR DE PRESSÃO DO ÓLEO
- 9 INDICADOR DE TEMPERATURA
- 10 INDICADOR DE NÍVEL COMBUSTÍVEL
- 11 DISJUNTOR
- 12 INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- 13 CHAVE DE IGNIÇÃO
- 14 PARAGEM DE EMERGÊNCIA
- 15 TERMINAL DE BORNES DE SERVIÇO PARA CAPTURA POTÊNCIA

QUADRO ELÉCTRICO AUTOMÁTICO SEM COMUTAÇÃO (ACP)

Veja foto n°.3

- 1 VOLTÍMETRO
- 2 AMPERÍMETRO
- 3 FREQUÊNCÍMETRO
- 4 CONTADOR DE HORAS
- 5 PLACA ELECTRÓNICA MULTIFUNÇÃO
- 6 INDICADOR DE PRESSÃO DO ÓLEO
- 7 INDICADOR DE TEMPERATURA
- 8 INDICADOR DE NÍVEL COMBUSTÍVEL
- 9 DISJUNTOR
- 10 INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- 11 SELECTOR 0-1 PARA ALIMENTAÇÃO DO QUADRO (ON-OFF)
- 12 PARAGEM DE EMERGÊNCIA
- 13 CONECTORES MULTIPIN PARA LIGAR AO QUADRO DE COMUTAÇÃO
- 14 TERMINAL DE BORNES DE SERVIÇO PARA CAPTURA POTÊNCIA

QUADRO ELÉCTRICO AUTOMÁTICO (AMF)

- 1 VOLTÍMETRO
- 2 AMPERÍMETRO
- 3 FREQUÊNCÍMETRO
- 4 CONTADOR DE HORAS
- 5 PLACA ELECTRÓNICA MULTIFUNÇÃO
- 6 INDICADOR DE PRESSÃO DO ÓLEO
- 7 INDICADOR DE TEMPERATURA
- 8 INDICADOR DE NÍVEL COMBUSTÍVEL
- 9 SELECTOR 0-1 PARA ALIMENTAÇÃO DO QUADRO (ON-OFF)
- 10 PARAGEM DE EMERGÊNCIA
- 11 CONECTOR MULTIPIN PARA LIGAR AO GRUPO
- 12 COMUTAÇÃO REDE-GRUPO
- 13 TERMINAL DE BORNES DE SERVIÇO PARA CAPTURA POTÊNCIA

QUADRO DE COMUTAÇÃO À PARTE (LTS)

- 1 COMUTAÇÃO REDE-GRUPO
- 2 CONECTOR MULTIPIN PARA LIGAR AO QUADRO "ACP"
- 3 TERMINAL DE BORNES DE SERVIÇO PARA CAPTURA POTÊNCIA

PAINEL BASE DE TOMADAS

Veja foto n°4

- 1 DISJUNTOR PARA TODAS AS TOMADAS
- 2 INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- 3 FUSÍVEL DE PROTECÇÃO DO RELÉ DIFERENCIAL ELECTRÓNICO
- 4 TOMADA MONOFASE SCHUKO 16A
- 5 TOMADA MONOFASE 16^A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 TOMADA TRIFASE 3P+N+T (16A/32A)

PAINEL EXTRA DE TOMADAS

Veja foto n°5

- 1 DISJUNTOR PARA TODAS AS TOMADAS
- 2 INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- 3 FUSÍVEL DE PROTECÇÃO DO RELÉ DIFERENCIAL ELECTRÓNICO

- 4 TOMADA MONOFASE SCHUKO 16A
- 5 TOMADA MONOFASE 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 TOMADA MONOFASE (16A 2P+T) / TRIFASE (16A 3P+N+T)
- 7 TOMADA TRIFASE 3P+N+T (16A/32A)
- 8 TOMADA TRIFASE 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 IDENTIFICAÇÃO PLACAS

TIPO DE CARBURANTE: DIESEL

Exibe o tipo de combustível que deve ser utilizado, se for introduzido qualquer outro tipo de líquido no reservatório causará graves danos ao motor. Está situada próximo à tampa de abastecimento no reservatório.

PROÍBIDO FUMAR E USAR CHAMAS LIVRES

Durante o abastecimento do reservatório é proibido fumar e usar chamas livres, pois poderia causar danos irreparáveis à máquina e às pessoas. Está situada próximo à tampa de abastecimento no reservatório.

ATENÇÃO: QUADRO ELÉTRICO SOB TENSÃO

Para a manutenção no quadro elétrico é preciso desligar a máquina, para evitar riscos de danos mortais. Está situada sobre a proteção lado quadro elétrico.

TROCAS DE ÓLEO

Na parte inferior do cárter há um furo de descarga graças ao qual é possível, utilizando um tubo posicionado no interior da base, substituir o óleo do motor.

TRABALHAR COM O CAPÔ FECHADO

A máquina deve funcionar obrigatoriamente com o capô fechado, visto que é um dispositivo de proteção da mesma.

SÍMBOLO LIGAÇÃO MASSAS À TERRA

Próximo ao símbolo encontra-se o parafuso de terra para a ligação das partes metálicas, através de condutores à terra. Está posicionada sobre o chassi ou no painel do quadro elétrico

PLACA NÍVEL DO RUÍDO

Indica o nível de potência acústica medida e certificada. Está situada sobre a armação da máquina.

PLACA NÚMERO DE MATRÍCULA

Indica o nome, número de matrícula, ano de fabricação e as características principais da máquina. Encontra-se posicionada na carroçaria do grupo.

PLACA CARACTERÍSTICAS DO ALTERNADOR

Indica as principais características do alternador. Está situada sobre a flange do alternador.

3 INSTRUÇÕES PARA O USO DOS VÁRIOS COMPONENTES

3.1 QUADRO ELÉTRICO MANUAL (MCP)

Placa electrónica protecção motor

Todas as luzes de estado e os alarmes activam-se no momento em que o quadro eléctrico recebe alimentação; a um procedimento análogo também é sujeito o dispositivo de arranque do motor. O sistema de detecção de alarmes, reconhecível pelo lampear dos respectivos LEDs, activar-se-á após alguns instantes.

Se se activar um alarme durante o arranque, acender-se-á o LED correspondente a este alarme, causando a paragem do motor. Esta paragem será indicada pelo LED de sinalização de solenóide desactivado, e também por uma mensagem de "STOP" (consoante a central).

A função "reset" da máquina poderá ser efectuada por chave de ignição/paragem ou mediante os botões da unidade central de protecção.

NOTA: Nos motores com pré-aquecimento, esta fase é sinalizada pelo lampear do LED correspondente à activação do solenóide ou electroválvula, ou por uma mensagem (depende da central).

- 1 INDICADOR LUMINOSO DE ALARME CARREGADOR DE BATERIAS
- 2 INDICADOR LUMINOSO DE ALARME DA PRESSÃO DO ÓLEO
- 3 INDICADOR LUMINOSO DE ALARME NÍVEL BAIXO DE CARBURANTE
- 4 INDICADOR LUMINOSO DE ALARME TEMPERATURA DO MOTOR
- 5 INDICADOR LUMINOSO DE ALARME VARIAÇÃO r.p.m.
- 6 INDICADOR LUMINOSO ABASTECIMENTO ELECTRICIDADE E ALARMES
- 7 BOTÕES PARA PROGRAMAÇÃO

Para mais informações, consulte os manuais de cada unidade central.

3.2 QUADRO ELÉTRICO AUTOMÁTICO SEM COMUTAÇÃO (ACP) E AUTOMÁTICO (AMF)

Placa electrónica protecção motor

Possui os seguintes modos principais de funcionamento, que podem ser activados por um comutador:

- Modo de Prova Automática: simula um arranque de prova do grupo sem alterar o abastecimento da rede. É utilizado para controlos periódicos ou durante o período de manutenção.
- Modo Automático: funcionamento normal de emergência com activação se ocorrer uma falha na rede principal. Após tal falha, a unidade central pedirá a abertura do contactor de rede e o fechamento do contactor do grupo, de modo a comutar o abastecimento de energia entre rede e grupo. Seja as tentativas de arranque, seja a duração das mesmas e os intervalos de tempo da transferência da carga, são reguláveis dentro de margens preestabelecidos. Uma vez restabelecida a rede principal, a unidade central interrompe o funcionamento do grupo, permitindo que o motor continue a funcionar sem carga, como período de arrefecimento por um intervalo de tempo regulável.
- Modo Bloqueio: usado durante as operações de manutenção; impede o arranque do motor mesmo se houver uma falha da rede.
- Modo Alimentação de rede manual: permite forçar o abastecimento da rede.
- Modo Alimentação do grupo manual: permite forçar o abastecimento proveniente do grupo.
- Modo Arranque Manual: permite o arranque manual do grupo mediante o botão "Start".

- 1 INDICADORES LUMINOSOS DO ESTADO DA REDE E COMUTAÇÃO REDE/GRUPO
- 2 INDICADOR LUMINOSO DO CARREGADOR DE BATERIAS E BATERIA ALIMENTADOS
- 3 INDICADOR LUMINOSO DE GRUPO A FUNCIONAR E ALARME DE MOTOR
- 4 BOTÃO COMANDO MANUAL DA BOMBA DE CARBURANTE
- 5 BOTÃO DE ARRANQUE (VÁLIDO SÓ PARA ARRANQUE MANUAL)
- 6 BOTÃO DE PARAGEM DO MOTOR (SEMPRE ACTIVO)
- 7 DISPLAY DIGITAL PARA A VISUALIZAÇÃO DE MEDIDAS E ALARMES
- 8 COMUTADOR DE MODOS DE FUNCIONAMENTO

3.3 RELÉ DIFERENCIAL

O relé diferencial é um dispositivo capaz de abrir um ou mais interruptores quando houver uma derivação ou corrente de fuga que atinja a sensibilidade configurada para o relé diferencial.

O funcionamento base deste relé é o seguinte: a corrente que circula da fase para o receptor deve ser a mesma que recircula através do neutro, de modo a originar fluxos opostos que sejam proporcionais às respectivas intensidades. No momento em que dispomos de uma corrente de fuga, a corrente de fase será maior da homóloga que retorna através do neutro por causa da derivação que flui da ligação à terra. Como os fluxos gerados são de sinal contrário e proporcionais às intensidades, origina-se um fluxo resultante que gera uma força electromotriz no núcleo do toroidal capaz de despolarizar o relé e, desta forma, desligar o interruptor. Os relés diferenciais são utilizados essencialmente para proteger o pessoal contra contactos directos e indirectos, e têm geralmente sensibilidade igual a cerca de 30mA e tempo de activação inferior a 30ms.

3.4 QUADRO COMUTAÇÃO

O quadro de comutação tem a função de conter a comutação rede-grupo e de sinalizar o estado de funcionamento. É fornecido no quadro "Himel".

A gestão da comutação é controlada pela unidade de controle e protecção, posicionada no quadro de controle (ACP) ou no próprio quadro de comutação (AMF).

O quadro é composto de:

- Comutação rede – grupo de potência adequada. (atenção a capacidade da comutação está subordinada à potência do gerador, se em alguns casos a rede resultar com maior capacidade será necessário consultar os técnicos para adequar a instalação).
- Indicador luminoso de contactor de rede fechado (visualizado na unidade central).
- Indicador luminoso de contactor de grupo fechado (visualizado na unidade central).
- Selector rede – automático – gerador (posicionado na unidade central).

Colocar o selector na posição "Automático" para obter um normal funcionamento.

Deslocando o selector para "Rede" podemos forçar o fechamento do contactor rede e consequentemente operar em emergência para substituir a placa ou o uso da máquina para um outro ambiente durante um determinado período de tempo. A posição "Gerador" será utilizada para realizar provas ou testes funcionais a cargo dos técnicos habilitados.

A comutação e os circuitos de potência estão instalados numa caixa separada dos circuitos auxiliares e são compostos por contactores tripolares ou tetrapolares com interbloqueio mecânico e eléctrico.

4 CONTROLES

4.1 CONTROLES PRELIMINARES

- Assegurar uma posição bem estável e horizontal para o gerador para poder realizar estes controlos.
- Providenciar ao enchimento do circuito de refrigeração com o líquido específico conforme indicado no manual de uso e manutenção do motor.
- O óleo (providenciar o enchimento) é o elemento principal que influi no rendimento e na durabilidade do motor. No manual de uso e manutenção do motor foram citadas as principais características do óleo e o nível ideal para este gerador.



Atenção: Não permitir que o motor funcione com óleo insuficiente pois pode provocar graves danos.

- Controlar o nível do combustível: usar combustível limpo e sem presença de água.

Atenção: o carburante é altamente inflamável e explosivo sob certas condições.

Abastecer em uma área bem ventilada e com motor desligado. Durante estas operações não fumar e não usar chamas livres.

Não encher em maneira excessiva o reservatório (não deve ser enchido até ao gargalo), pois pode transbordar por causa das vibrações do motor. Prestar atenção para não deixar cair gasolina durante o abastecimento. Verificar se a tampa foi fechada correctamente depois do abastecimento. Se cair gasolina no chão, controlar se a área está perfeitamente seca antes de ligar o motor. Evitar o contacto directo do corpo com o carburante e não respirar os vapores; manter fora do alcance das crianças o carburante. Os vapores da gasolina podem incendiar-se.

- Controlar o filtro de ar: verificar se está em boas condições e a ausência de poeira e sujeira. Para aceder ao filtro, consultar o manual de instruções do motor.



Atenção: não trabalhar com o gerador antes da introdução do filtro de ar :pois reduz a vida do motor e do próprio gerador!

- Activar a bateria: completar até o nível máx os compartimentos com solução de ácido sulfúrico a 30/40% e aguardar ao menos 2 horas antes de usá-la, engraxar os grampos da bateria.



Atenção! Não expor-se em contacto com o ácido e não fumar ou aproximar chamas livres: os vapores que a bateria emana são altamente inflamáveis. Manter o ácido fora do alcance das crianças.

5 INSTALAÇÃO

5.1 FUNCIONAMENTO

Antes da colocação em funcionamento ler atentamente as normas e advertências contidas nesta documentação fornecida com o presente manual, específica para cada tipo de grupo, respectivamente ao motor e ao gerador que o compõe. Aconselhamos de ler atentamente todo este capítulo, o capítulo referente às Prescrições para a Segurança e a documentação anexada antes de iniciar qualquer controle ou operação neste descrita.

O primeiro funcionamento deve ser realizado por técnicos especializados.

5.2 OPERAÇÕES PRELIMINARES PARA A COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

As operações descritas nas instruções a seguir devem ser sempre realizadas antes da colocação em funcionamento, em todas as situações especificadas abaixo:

- após a instalação;
- após uma revisão geral;
- se foram realizadas actividades de manutenção extraordinária em qualquer um dos sistemas e/ou em um dos circuitos que compõem o grupo, com substituições de partes não de consumo;

- se o grupo permaneceu inactivo durante muito tempo.

Durante a realização de todos os controlos, descritos nos parágrafos seguintes, assegurar-se para que o grupo não possa ser accionado involuntariamente.

Posicionar o comutador com chave ou o selector instalação na posição "STOP" ou "BLOQUEIO", em função do tipo de quadro de controle, e manter desconectada as baterias de arranque.

5.3 ASSENTAMENTO

Verificar através do respectivo manual de instalação o assentamento correcto do grupo electrogéneo e/ou do local onde será instalado.

Os conselhos encontrados no manual de instalação são o suficiente para a realização correcta do assentamento do grupo electrogéneo, salvo eventuais prescrições mais rigorosas por causa de normas específicas de segurança e de instalação (bombeiros, normas municipais, normas antiatômicas etc.) vigentes no país onde o grupo será instalado.

5.4 CONTROLES MOTOR

CIRCUITO ÁGUA DE REFRIGERAÇÃO

- O circuito de refrigeração deve ser completado adicionando à água um líquido anticongelante conforme as instruções e na quantidade indicada na documentação específica do motor, recomendamos consultar a mesma.
- Ao primeiro enchimento com água de refrigeração abrir os respiros de desaeração existentes sobre o motor até que dos mesmos saia somente água sem ar. Completar o circuito (motor e radiador) lentamente para evitar o máximo possível a formação de bolhas de ar.
- Controlar atenciosamente o circuito verificando se não existem perdas em nenhum ponto.

Após um breve período de funcionamento será necessário controlar se o nível de água no radiador abaixou, pois durante o primeiro enchimento poderiam formar-se no circuito algumas bolhas de ar. A eventual quantidade de água que falta deverá ser completada.

CIRCUITO OLEO LUBRIFICANTE

- Com relação ao tipo de óleo que deve ser usado também em relação à temperatura ambiente e quantidade de óleo necessária para o motor, recomendamos consultar as prescrições já citadas na documentação específica do motor.
- Esvaziar o cárter e remover eventuais resíduos de óleo.
- Controlar se os filtros estão limpos e se necessário substitua-os.
- Completar o cárter de óleo lubrificante até a marca superior da vareta sem superar a mesma.
- Com o motor frio, após um breve período de funcionamento, controlar novamente o nível e eventualmente completar.
- Controlar atenciosamente o circuito verificando para que não ocorram perdas em nenhum ponto.

CIRCUITO COMBUSTÍVEL

- Controlar se os filtros estão limpos e se necessário substitua-os.
- Completar o reservatório de combustível com gasóleo A para motor Diesel.
- Desaerar os filtros gasóleo e os tubos do combustível (consultar a documentação específica do motor já citada).
- Controlar atenciosamente o circuito verificando para que não ocorram perdas em nenhum ponto.

CONTROLES EM OUTROS COMPONENTES DA INSTALAÇÃO

Controlar o correcto posicionamento e montagem de todos os componentes presentes na instalação, como o silenciador e as tubulações de gás de descarga, o sistema de entrada do ar de combustão e arrefecimento, o sistema de evacuação do ar de arrefecimento, etc. Controlar se os filtros de ar estão limpos e se as tomadas e as descargas não apresentem interferências.

PREPARAÇÃO DA BATERIA

As baterias de arranque fornecidas com o grupo são do tipo lacrada que consentem uma reduzida manutenção.

Aconselhamos, antes da colocação em funcionamento, submeter a mesma a algumas horas de recarga com uma intensidade de corrente igual a 1/10 da capacidade das próprias baterias.

Não alimentar o carregador de baterias se as baterias não estiverem conectadas ou se não foram correctamente conectadas; os equipamentos electrónicos poderiam sofrer danos irreparáveis. Nunca desconecte as baterias com o motor em moto.

5.5 CONTROLES GERADOR

Se o alternador permaneceu inactivo durante muito tempo aconselhamos controlar o isolamento da massa em relação aos enrolamentos do estator. Antes de realizar tal prova é necessário desconectar o regulador de tensão electrónico para não danificá-lo. Seguir as indicações descritas no manual do fabricante.

5.6 CONTROLES CIRCUITOS ELÉTRICOS

CIRCUITOS E QUADROS ELÉTRICOS

Antes da colocação em funcionamento, com todos os interruptores na posição 'Aberto', controlar a exactidão das ligações eléctricas, a presença e se as ligações à terra foram correctamente efectuadas, o aperto dos bornes, as válvulas, os fusíveis, as lâmpadas de sinalização.

Em seguida controlar se a alimentação dos circuitos auxiliares e das lâmpadas de sinalização são regulares. Antes de alimentar eventuais bombas auxiliares, verificar a presença do líquido utilizado para fazer a bomba funcionar, isto para não danificar a bomba fazendo-a funcionar a seco.

SENTIDO CICLICO DAS FASES

Nos grupos com intervenção automática ou nos manuais de reserva com linhas de produção externa, será necessário controlar se o sentido cíclico das fases do gerador corresponde com o sentido cíclico das fases do produtor externo (mesmo tratando-se da rede pública como dos outros grupos electrogéneos). Isto para evitar inversões de rotação dos motores e outros inconvenientes.

5.7 PRIMEIRO FUNCIONAMENTO

PRIMEIRO FUNCIONAMENTO

Realizadas as operações preliminares indicadas anteriormente, proceder conforme a seguir:

- Verificar a presença de panos, papel, ou outros materiais leves nas proximidades das aberturas de aspiração do ar.
- Assegurar-se que nenhum objecto estranho esteja nas proximidades das partes giratórias.
- Assegurar-se que nenhum outro grupo esteja ligado ao gerador
- Recolocar todas as ferramentas e os panos nos respectivos recipientes.
- Ligue manualmente o grupo conforme ilustra o parágrafo 5.8 para os grupos e o respectivo manual da unidade central.
- Controlar a presença de perdas nos circuitos água, óleo e combustível.
- Controlar, simulando uma intervenção dos sensores nos bornes, o funcionamento correcto das protecções, seguindo as lógicas de intervenção indicadas nos esquemas eléctricos.

• Parar o grupo após um breve período de funcionamento sem carga (2 ou 3 minutos), conforme as instruções do parágrafo 5.9 ou do respectivo manual da unidade central.

Após este primeiro período de funcionamento, com o grupo parado, realizar os seguintes controlos:

- Controlar os níveis de óleo e água e se necessário completar.
- Verificar se todos os parafusos e porcas foram bem apertados.
- Agora o grupo electrogéneo está pronto para ser utilizado.



ATENÇÃO: é possível utilizar a potência plena somente através do terminal de bornes de potência situado no quadro eléctrico

NOTA: a potência máxima será detectada somente por este terminal de bornes.



ATENÇÃO: após a ligação dos cabos no terminal de bornes, feche-a com um painel de protecção

5.8 ACCIONAMENTO

Em caso de grupos com quadro MCP, gire a chave de ignição até alcançar a posição de alimentação (1ª posição); após o giro de chave seguinte, os indicadores luminosos farão um controle acendendo-se simultaneamente. Este tipo de ignição também possui uma posição de "pré-aquecimento" após o qual gira-se a chave para fazer o arranque, continuando a acção até quando o motor arrancar.

Para o arranque dos outros quadros eléctricos automáticos, pode-se optar seja por um arranque manual, utilizando os botões de arranque e paragem, seja pela função na posição "AUTOMÁTICO" à condição que seja feita a comutação e que o grupo seja utilizado em condições de emergência.

Para mais informações, consulte o manual de cada unidade central.

5.9 PARADA

Desligar ou desconectar todos os instrumentos alimentados pelo gerador: então parar o motor após tê-lo feito funcionar sem carga por 2-3 minutos, isto para favorecer o arrefecimento.

Coloque novamente a chave na posição "OFF" para os quadros eléctricos MCP.

Para os quadros eléctricos que utilizam a unidade central automática, siga as instruções do respectivo manual.



Atenção : o motor ,mesmo se desligado, continua a emanar calor: portanto, manter uma adequada ventilação ao gerador mesmo depois que estiver parado.

5.10 RENDIMENTO EM FUNÇÃO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Nota :Em caso de utilização do gerador em alta quota ou a temperatura elevada, a relação de mistura ar - carburante pode ser excessivamente rica portanto, apresenta um consumo maior e menor rendimento.

Verificar a efectiva potência do gerador através dos seguintes factores de correcção:

- ALTITUDE: A potência diminui em média de 1% cada 100 m de altitude (S.I.M.).
 - TEMPERATURA: A potência diminui em média de 2% cada 5 graus centígrados de temperatura além dos 20 graus centígrados.
- Superando os 200 m de altitude, consultar a assistência do Fabricante do motor para eventuais ajustes da mistura de combustão.*

5.11 USO DO GERADOR:

Nota: o gerador, fabricado conforme as normas vigentes no momento da sua fabricação, foi realizado para satisfazer uma vasta gama de aplicações.

De qualquer forma lembre-se que cada aplicação deve sujeitar-se à precisas normas de natureza eléctrica ,sanitária e contra infortúnio; por esse motivo o gerador é considerado como parte de uma instalação global que deve ser planejada, examinada e aprovada por técnicos habilitados e/ou por entes escolhidos.

- Para prevenir acidentes de natureza eléctrica, realizar as ligações dos quadros de distribuição somente por técnicos habilitados. Ligações impróprias podem provocar danos às pessoas e/ou ao próprio gerador

- Protecção contra contactos indirectos: todos os geradores com execução standard adoptam o princípio de separação eléctrica, todavia podem ser fornecidos com protecções diferentes (isometer, diferencial) directamente do fabricante através de um pedido específico ou então podem ser protegidos de modo análogo directamente pelo usuário em fase de instalação.

É importante seguir as seguintes prescrições :

1) Grupo predisposto (sem quadro eléctrico): protegido através de separações eléctricas.

2) Grupo standard (com quadro eléctrico): protegido através de interrupção automática da alimentação. Apresenta dispositivos com protecções térmicas e/ ou magnetotérmicas combinadas com interruptores diferenciais ou controles de isolamento. Neste caso o gerador deve ser ligado à um dispersor de terra através do grampo eléctrico "PE", utilizando um condutor isolado amarelo-verde de secção adequada.

Importante: no caso de instalação dos interruptores diferenciais realizada pelo usuário, para um correcto funcionamento é importante que:

A) Nos geradores monofase seja também ligado à terra o ponto de neutro ,que corresponde à junção dos dois enrolamentos principais Contactar o nosso escritório técnico para maiores informações.

B) Nos geradores trifase seja também ligado à terra o ponto de neutro, que corresponde ao centro-estrela em caso de ligação a estrela. Em caso de ligação a triângulo não será possível instalar um interruptor diferencial.

- O gerador é predisposto para a ligação das massas à terra; um parafuso apropriado, diferenciado por um símbolo, permite de unir todas as partes metálicas do grupo electrogéneo a um dispersor de terra.

- Não ligar ao gerador grupos cujas características eléctricas não são conhecidas; para o cálculo dos cargas aplicáveis consultar a tabela "Características Técnicas" (anexo ao manual).

- O circuito eléctrico do gerador é protegido por um disjuntor, disjuntor - diferencial ou térmico: eventuais sobrecargas e/ ou circuito interrompe a distribuição de energia eléctrica. Para restabelecer o circuito eliminar os excessos, verificar as causas do curto-circuito e /ou sobrecargas e rearmar o interruptor.

- Durante o funcionamento do gerador não apoiar nenhum objecto sobre o chassi ou directamente sobre o motor: eventuais corpos estranhos podem prejudicar o bom funcionamento.

- Não impedir as normais vibrações que o moto-alternador apresenta durante o funcionamento. Os silent-blocks são altamente dimensionados para o correcto exercício.

6.1 MANUTENÇÃO ELÉCTRICA

- As normais intervenções de manutenção na bateria, no alternador e armação foram reduzidas ao mínimo: manter os terminais da bateria bem engraxados e completar com água destilada quando os elementos estiverem descobertos.

NOTA: desfazer-se do óleo usado ou resíduos de carburante respeitando o ambiente. Aconselhamos acumular o óleo em tambores para serem entregues à estação de serviço mais próxima. Não despejar óleo ou resíduos de carburante em terra ou em lugares inadequados..

NOTA: os defeitos de funcionamento do gerador devido à anomalias do motor (oscilação, baixo número de giros, etc.) são de exclusiva pertinência do serviço de assistência do Fabricante do motor, seja durante ou depois do período de garantia. Violação ou intervenções realizadas por pessoal não autorizado pelo Fabricante declinam as condições de garantia.

Os defeitos de funcionamento do gerador devido à anomalias das partes eléctricas e da armação são de exclusiva pertinência do Serviço de Assistência do Fabricante. Intervenções de reparação realizadas por um pessoal não autorizado, substituição de componentes por peças de substituição não originais e violação do gerador comportam a declinação da garantia.

O Fabricante não se responsabiliza por nenhum encargo relativo aos defeitos ou acidentes de trabalho devido ao descuido, incapacidade e instalação por parte de técnicos não autorizados.

6.2 MANUTENÇÃO MECÂNICA

Em relação a este importante parágrafo, consultar com muita atenção o manual de Uso e Manutenção do Fabricante do motor: gastando agora um pouco do seu tempo com certeza economizará despesas em um futuro!

Para retirar o óleo do motor, durante a substituição periódica, ligue um tubo com união ao cárter do óleo, coloque-o na parte externa da base e solte a tampa que se encontra na extremidade do tubo.

6.3 PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

Para proceder ao pedido das peças de substituição, é indispensável citar durante a fase do pedido além do número do código da peça desejada, o número de matrícula do grupo, o seu nome comercial e a data de fabricação.

6.4 ELEVAÇÃO E TRANSPORTE

- Para a elevação e o deslocamento com guindaste ou ponte rolante, abrir a portinhola no teto, introduzir o gancho e utilizar o engate previsto para tal fim.

- Para elevação e o deslocamento com empilhadeira introduzir uma das pás na perna antiderrapante.

Durante o transporte assegurar que o gerador seja perfeitamente firme de maneira que não possa deslocar-se ou virar. Tirar o carburante. e verificar que da bateria (se presente) não escape ácidos ou vapores.

Verificar a massa global da máquina para o transporte sobre meios rodoviários, consultar o parágrafo das características do gerador.

Não permitir que o gerador funcione no interior de veículos e automóvel.

6.5 ARMAZENAGEM:

- Se por acaso o gerador não for utilizado por um período superior à 30 dias aconselhamos esvaziar totalmente o reservatório de carburante.

- Substituir o óleo do motor se saturado: durante o período que estiver parado pode causar danos ao grupo térmico e as partes mecânicas (biela).

- Limpar com muita atenção o gerador, desconectar os cabos da bateria (se presente), protegê-lo com uma cobertura contra poeira e humidade.

NOTA

Para cumprir a normativa 2000/14/CE, recomenda-se controlar periodicamente (pelo menos a cada 6 meses) os componentes que podem alterar o uso ou causar o desgaste da máquina durante o seu funcionamento normal, e também os directamente ligados ao nível de emissão sonora da máquina.

A seguir, propõe-se uma lista de componentes a controlar, com a descrição dos respectivos modos de intervenção.

1	SILENCIADOR DE DESCARGA	SE HOUVER FALHAS OU ANOMALIAS EM UM OU MAIS COMPONENTES, É NECESSÁRIO RECORRER AO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADO MAIS PRÓXIMO
2	SILENT-BLOCK	
3	FILTRO DO AR	
4	REGULAÇÃO DAS PARTES MECÂNICAS	
5	VENTOINHA DO MOTOR E ALTERNADOR	
6	BOM ESTADO GERAL DA MÁQUINA	
7	MATERIAL DE INSONORIZAÇÃO PARA A ABSORÇÃO E ISOLAMENTO ACÚSTICO (SE DISPONÍVEL)	

7 IDENTIFICAÇÃO DOS DEFEITOS

7.1 IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Inconvenientes													Possíveis avarias	
Não liga	Tenta ligar mas para	Não atinge a velocidade de regime	Tensão e/ou frequência baixas ou nulas	Ausência funcionamento serviços auxiliares	Gerador não distribui	Pressão baixa do óleo	Temperatura alta água	Velocidade excessiva	Baixo nível combustível	Falta carga baterias	Fumaça preta	Motor ruidoso	Possível Causa	Solução
●													Grupo bloqueado por avaria.	Identificar a causa e, se necessário dirigir-se ao serviço de assistência.
●	●												Baterias descarregadas.	Controlar e recarregar as baterias. Se necessário substituir.
●	●												Conexões ligação baterias consumadas ou frouxas	Controlar cabos e terminais. Substituir os sapatilhos e as porcas se consumadas. Apertar bem.
●										●			Conexões ineficientes, defeito no carregador de baterias ou nas baterias.	Verificar as conexões do carregador de baterias e das baterias.
●													Motor de arranque defeituoso.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
	●								●				Falta de combustível.	Controlar o reservatório e, se não existem vazamentos, completar.
	●												Presença de ar no circuito.	Desaerar o circuito combustível.
	●	●	●										Filtro combustível entupido.	Substituir o filtro.
	●	●	●								●	●	Avaria no circuito combustível.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
	●										●		Filtro ar entupido.	Substituir o filtro.
	●												Temperatura ambiente baixa.	Controlar a viscosidade específica SAE óleo lubrificação e características combustível.
	●	●	●					●					Avaria no regulador de velocidade.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
		●	●		●								Avaria no regulador de tensão.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
		●	●										Velocidade muito baixa.	Controlar regulador de giros.
			●										Avaria instrumento relativo.	Controlar e, se necessário substituir.
			●										Interconexões instrumento.	Controlar conexões instrumento.
					●			●					Abertura interruptor por sobrecarga	Reduzir a carga.
							●				●		Sobrecarga.	Verificar para que o grupo não trabalhe em condições de sobrecarga, mesmo em relação à temperatura ambiente mais alta do que o normal.
				●	●								Activação respectivo interruptor. Curto-circuito ou defeito a terra.	Controlar os circuitos antes da possível avaria nos aparelhos interligados e nos cabos.
				●									Avaria nos serviços auxiliares.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
				●									Falta alimentação.	Controlar os circuitos de alimentação.
											●		Nível óleo alto.	Eliminar excesso óleo.
						●							Falta óleo.	Restabelecer o nível do óleo no cârter. Verificar se existem vazamentos.
						●							Filtro óleo entupido.	Substituir o filtro.
						●							Avaria bomba circulação óleo.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
							●						Falta líquido de arrefecimento.	Aguardar o arrefecimento do motor e verificar o nível do líquido no radiador e se necessário completar. Verificar se existem vazamentos.
							●						Avaria bomba circulação água.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.
						●	●	●	●	●			Funcionamento irregular alarme relativo: defeito no sensor, no quadro eléctrico ou nas interconexões.	Controlar as interconexões entre o sensor e o quadro. Assegurar-se que as ligações eléctricas do sensor não estejam ligadas à massa. Controlar o sensor e se necessário substituir.
							●						Radiador/intercooler sujos ou entupidos.	Controlar as condições de limpeza do radiador/intercooler. Controlar para que não existam obstáculos no fluxo do ar e para que não exista a possibilidade de circulação do ar entre a saída e a aspiração da hélice.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Várias outras causas possíveis.	Solicitar a intervenção do serviço de assistência.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

		Sida
1	ANVÄNDARHANDBOK	2
	1.1 ÄNDAMÅL	2
	1.2 INSTRUKTIONER BETRÄFFANDE SÄKERHET	2
	1.3 TILLVERKNING	2
	1.4 TEKNISKA DATA	2
2	LEVERANS	3
	2.1 SYSTEMKONFIGURATIONER	3
	2.2 IDENTIFIERING AV KOMPONENTER OCH KOMMANDON	5
	2.3 ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR OCH PLATTORNAS PLACERING	6
3	BRUKSANVISNINGAR FÖR DE OLIKA KOMPONENTERNA	6
	3.1 MANUELL PANEL (MCP)	6
	3.2 AUTOMATISK PANEL (ACP/AMF)	6
	3.3 DIFFERENTIALRELÄ	6
	3.4 OMKOPPLINGSTAVLA	7
4	KONTROLLER	7
	4.1 PRELIMINÄRA KONTROLLER	7
5	INSTALLATION	7
	5.1 DRIFTFÖRSÄTTNING	7
	5.2 ÅTGÄRDER INNAN DRIFTFÖRSÄTTNING	7
	5.3 PLACERING	7
	5.4 KONTROLLER MOTOR	8
	5.5 KONTROLLER GENERATOR	8
	5.6 KONTROLLER AV DE ELEKTRISKA KRETSARNA	8
	5.7 FÖRSTA DRIFTFÖRSÄTTNING	8
	5.8 START	9
	5.9 STOPP	9
	5.10 PRESTATION I FÖRHÅLLANDE TILL MILJÖ	9
	5.11 HUR MAN ANVÄNDER GENERATORN	9
6	UNDERHÅLL	9
	6.1 ELEKTRISKT UNDERHÅLL	9
	6.2 MEKANISKT UNDERHÅLL	9
	6.3 RESERVDELAR	10
	6.4 HANTERING OCH TRANSPORT	10
	6.5 MAGASINERING	10
7	FELINDIVIDUALISERING	11
	7.1 IDENTIFIERING OCH LOKALISERING	11

1.1 ÄNDAMÅL

Tack för att Ni valt en av våra generatorer. Vi skulle vilja rikta er uppmärksamhet på några aspekter i denna handbok:

- Handboken ger praktiska råd för ett korrekt bruk och en korrekt skötsel av generatoraggregatet; det är därför absolut nödvändigt att följa alla paragrafer som förtydligar det enklaste och säkraste sättet att använda generatorn.
- Handboken bör betraktas som integrerad del till generatorn och måste vara inkluderad vid inköpet.
- Denna publikation får inte reproduceras, varken delvis eller i sin helhet, förutom genom skriftligt tillstånd från tillverkaren.
- Följande information är grundad på uppgifter som finns tillgängliga vid tryckningen; tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar på sina produkter när som helst, utan förvarning och utan att ådra sig straffpåföljder. Vi råder Er därför att ofta kontrollera eventuella uppdateringar.

SKALL BEVARAS FÖR FRAMTIDA HÄNVISNINGAR**HUR GENERATORN SKALL ANVÄNDAS**

DETTA GENERATORAGGREGAT SKALL ANVÄNDAS FÖR ELFÖRSÖRJNING MED TREFAS OCH/ELLER ENFASSTRÖM. ALL ANNAN ANVÄNDNING ÄR FÖRBUDEN

**1.2 INSTRUKTIONER BETRÄFFANDE SÄKERHET:**

WARNING! Om dessa instruktioner inte följs kan personer, djur och/eller föremål ta skada. Tillverkaren avsägar sig allt ansvar för eventuella följder om dessa instruktioner inte respekteras samt vid felaktigt bruk.

- Låt inte generatorn fungera inomhus; motorn producerar koloxid och andra skadliga gastyper som är ohälsosamma för de personer som arbetar med maskinen.
- Se efter att generatorn är ordentligt ventilerad. Led bränsleavgaserna ut ur maskinrummet eller på behörigt avstånd från arbetsplatsen. Använd ledningsrör eller andra utdrivande metoder.
- Generatorn måste arbeta på vågrät yta för att garantera optimalt bränsle- och oljeflöde. Skulle det vara omöjligt att placera generatorn på vågrät yta så bör de som använder generatorn försäkra sig om att maskinen är stadigt monterad på en jämn yta så att stabilitet och planhet är garanterade.
- Ska generatorn arbeta under regn och snö, se till att maskinen är ordentligt skyddad.
- Barn får inte vara i närheten då generatorn är igång, kom, ihåg att motorn behöver ca 1 timme för nedkyllning efter det att den stoppats. På de ytor där ljuddämpare, slangar och motorn är placerade föreligger risk för svåra brännskador om de vidrörs.
- Underhåll och reparation får ej pågå då generatorn är igång. Stäng alltid av motorn.
- Tanka och fyll på med olja då motorn är frånslagen. Akta Er för att röra upphettade delar.
- Det är absolut en förutsättning att ha kunskap om generatorns manövrering och funktion. Låt aldrig icke auktoriserade personer använda maskinen.
- Släpvagnen på två hjul används enbart för transporter på byggplatsen och får inte användas på vägar kopplad till ett annat fordon; för snabbtransport (på väg), måste fordonet utrustas med släpvagn som är homologerad för cirkulering på allmänna vägar.
- Oriktigt bruk av maskinen bör undvikas, tex att använda motorn till att värma upp omgivningen etc.
- Låt ingen obehörig använda maskinen. Försäkra Er genom att blockera systemet (dra ut startnyckeln, stäng och lås instrumentbrädans dörr)
- Maskinen behöver inte placeras speciellt ljust. Se till att belysningen följer de normer som föreskrives.
- Tag inte bort skyddsmekanismerna och använd inte maskinen utan lämpliga skydd (sidor och höljen), annars skulle bruket kunna vara farligt.
- Är det nödvändigt att avlägsna skyddsmekanismerna (för underhåll och reparation), bör detta göras med motorn avstängd och endast av specialiserad personal.
- Använd inte maskinen i lokaler där risk för explosioner kan föreligga.
- I nödfall vid brand, släck inte elden med vatten, utan använd endast brandsläckare med pulver etc.
- Vid arbetet i närheten av maskinen bör öronskydd användas.



WARNING: Undvik direkt kroppskontakt med bränsle, motorolja och ackumulatorsyra. Vid kontakt med huden, tvätta med vatten och tvål, skölj noga; använd inte organiska lösningsmedel. Vid ögonkontakt tvätta med vatten och tvål, skölj noga. Vid inandning eller sväljning tag genast kontakt med läkare.

1.3 TILLVERKNING

Maskinerna har tillverkats i enlighet med gällande normer och är gjorda i lämpligt material, som inte utgör risk eller fara för användaren. Varje maskin och apparat har testats till 100% och är utrustad med testintyg, konformitetsdeklaration och är EG-märkt, i enlighet med gällande normer.

1.4 TEKNISKA DATA

Se den tabell med teknisk data som medföljer denna handbok.

2.1 SYSTEMKONFIGURATIONER

Alla våra generatoraggregat är utformade för att kunna konfigureras utifrån kundens behov, med olika slags paneler och tillvalsmöjligheter:

Möjliga konfigurationer:

- Manuell panel (MCP) monterad på enheten.
- Automatisk panel utan omkoppling (ACP) monterad på enheten.
- Automatisk panel med omkoppling (AMF), monterad på en separat "Himmel"-panel.

Tillval:

- Separat omkopplingspanel (LTS) i "Himmel"-skåp för anslutning till ACP-panel.
- Olika kopplingstavlor för panelerna MCP och ACP.

ELSKÅPETS LAYOUT

(modell för "Renting"-gruppen)

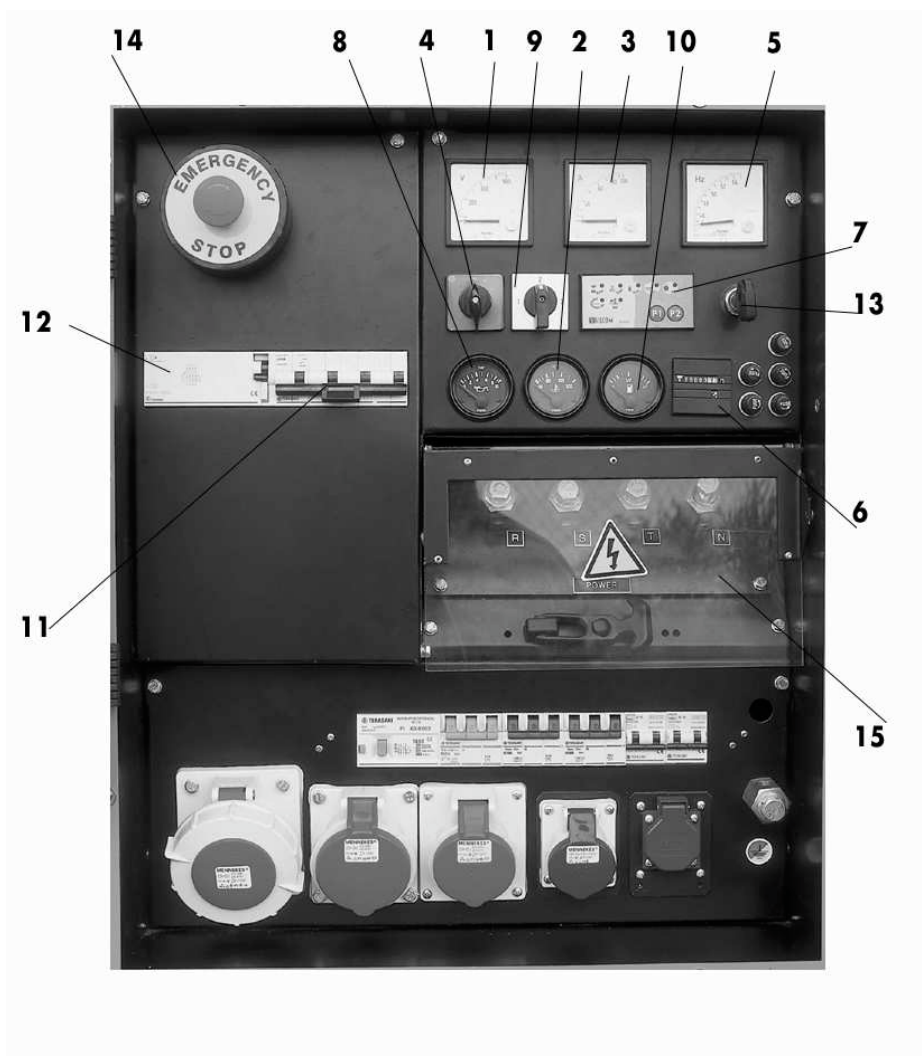


Foto nr.1

MANUELL FRONTPANEL (MCP)

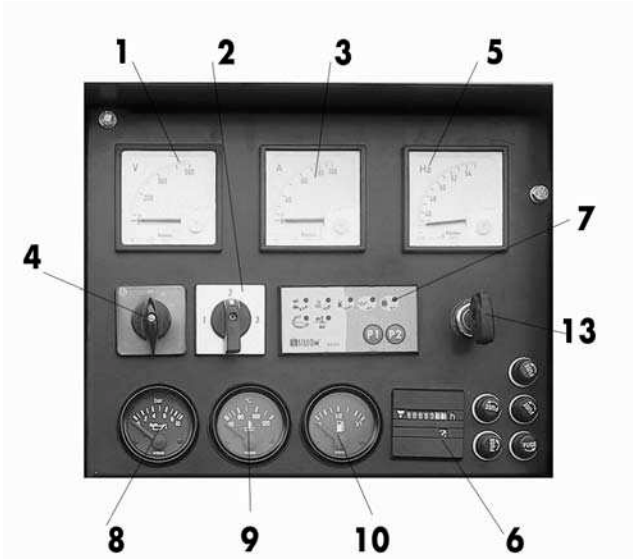


Foto nr.2

AUTOMATISK FRONTPANEL (ACP)

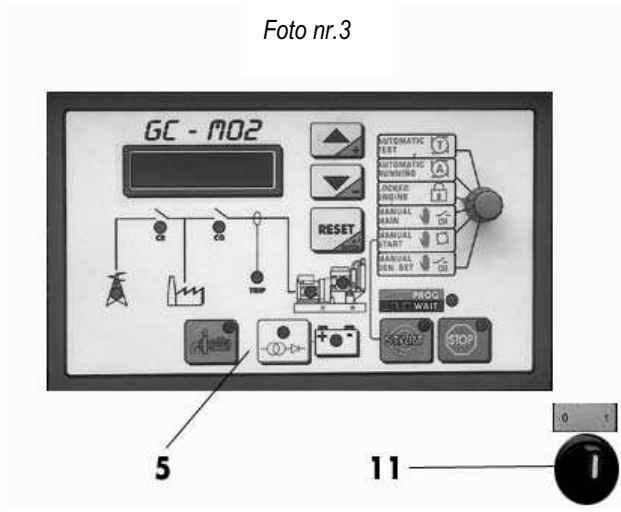


Foto nr.3

FLERANSLUTNINGSPANEL

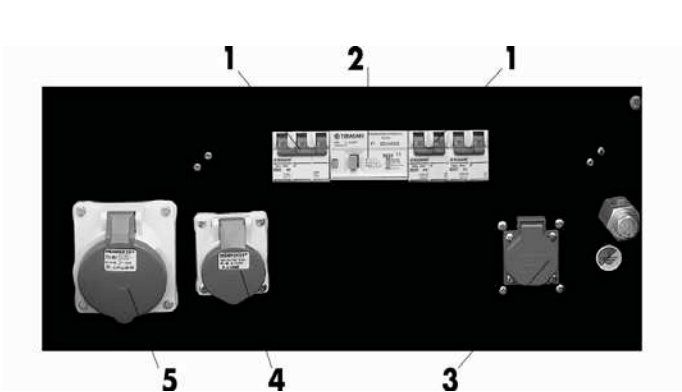


Foto nr.4

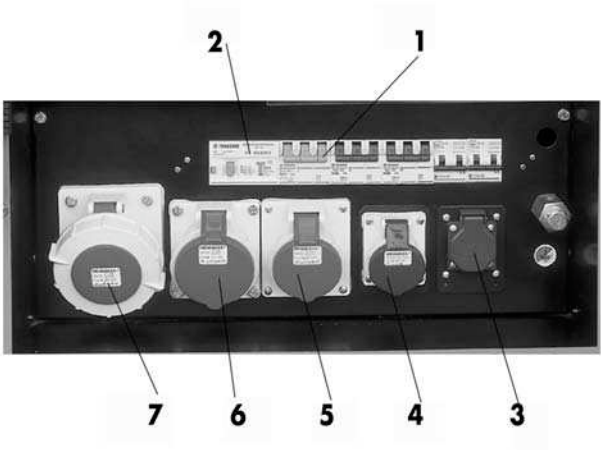


Foto nr.5

2.2 IDENTIFIERING AV KOMPONENTER OCH KOMMANDON

MANUELL PANEL (MCP)

Se foto nr.1&2

- 1 VOLTMETER
- 2 FASVÄLJARE FÖR VOLTMETERN
- 3 AMPEREMETER
- 4 FASVÄLJARE FÖR AMPEREMETERN
- 5 FREKVENSMÄTARE
- 6 TIMRÄKNARE
- 7 KRETSKORT FÖR MOTORSKYDD
- 8 OLJETRYCKSINDIKATOR
- 9 TEMPERATURINDIKATOR
- 10 BRÄNSLEMÄTARE
- 11 MAGNETISK TERMISK BRYTARE
- 12 DIFFERENTIALBRYTARE
- 13 STARTNYCKEL
- 14 NÖDSTOPP
- 15 EXTRA KABELFÄSTE FÖR STRÖMUPPTAG

AUTOMATISK KONTROLLPANEL UTAN OMKOPPLING (ACP) Se foto nr.3

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMÄTARE
- 4 TIMRÄKNARE
- 5 KRETSKORT MED FLERA FUNKTIONER
- 6 OLJETRYCKSINDIKATOR
- 7 TEMPERATURINDIKATOR
- 8 BRÄNSLEMÄTARE
- 9 MAGNETISK TERMISK BRYTARE
- 10 DIFFERENTIALBRYTARE
- 11 VÄLJARE 0-1 FÖR STRÖMFÖRSÖRJNING TILL PANELEN (ON-OFF)
- 12 NÖDSTOPP
- 13 MULTIPIN-KONTAKTER FÖR ANSLUTNING TILL OMKOPPLINGSPANELEN
- 14 EXTRA KABELFÄSTE FÖR STRÖMUPPTAG

AUTOMATISK PANEL (AMF)

- 1 VOLTMETER
- 2 AMPEREMETER
- 3 FREKVENSMÄTARE
- 4 TIMRÄKNARE
- 5 KRETSKORT MED FLERA FUNKTIONER
- 6 OLJETRYCKSINDIKATOR
- 7 TEMPERATURINDIKATOR
- 8 BRÄNSLEMÄTARE
- 9 VÄLJARE 0-1 FÖR STRÖMFÖRSÖRJNING TILL PANELEN (ON-OFF)
- 10 NÖDSTOPP
- 11 MULTIPIN-KONTAKTER FÖR ANSLUTNING TILL ENHETEN
- 12 OMKOPPLING NÅT-ENHET
- 13 EXTRA KABELFÄSTE FÖR STRÖMUPPTAG

SEPARAT OMKOPPLINGSPANEL (LTS)

- 1 OMKOPPLING NÅT-ENHET
- 2 MULTIPIN-KONTAKTER FÖR ANSLUTNING TILL "ACP"
- 3 EXTRA KABELFÄSTE FÖR STRÖMUPPTAG

KOPPLINGSTAVLA I GRUNDUTFÖRANDE

Se foto nr.4

- 1 ÖVERSPÄNNINGSSKYDD FÖR ALLA UTTAG
- 2 DIFFERENTIALBRYTARE
- 3 SKYDDSSÄKRING FÖR ELEKTRONISKT DIFFERENTIALRELÄ
- 4 ENFASUTTAG SCHUKO 16A
- 5 ENFASUTTAG 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 TREFASUTTAG 3P+N+T (16A/32A)

KOPPLINGSTAVLA I EXTRA

Se foto nr.5

- 1 ÖVERSPÄNNINGSSKYDD FÖR ALLA UTTAG
- 2 DIFFERENTIALBRYTARE
- 3 SKYDDSSÄKRING FÖR ELEKTRONISKT DIFFERENTIALRELÄ
- 4 ENFASUTTAG SCHUKO 16A
- 5 ENFASUTTAG 16A (CE 2P+T / SCHUKO)
- 6 ENFASUTTAG (16A 2P+T) / TREFASUTTAG (16A 3P+N+T)
- 7 TREFASUTTAG 3P+N+T (16A/32A)
- 8 TREFASUTTAG 3P+N+T (16A/32A/125A)

2.3 IDENTIFIERING AV SKYLTAR

BRÄNSLETYP: DIESEL

Bränsletypen är angiven, all annan typ av vätska som införes kan skada motorn. Brickan sitter bredvid locket på bränsletanken.

FÖRBUD MOT RÖKNING OCH BRUK AV ELDLÅGOR

Under tankning är rökning eller bruk av eld absolut förbjudet, eftersom detta skulle kunna orsaka skador på maskinen och vara farligt för människor. Brickan är placerad bredvid locket på tanken.

VARNING: DEN ELEKTRISKA KONTROLLPANELEN ÄR UNDER SPÄNNING!

Vid underhåll av kontrollpanelen ska maskinen stängas av för att undvika elströmsskador, som kan innebära dödsfara. Brickan sitter på kontrollpanelens sida.

BYTE AV OLJA

Ned till på kåpan finns ett uttömningshål som du kan använda när du ska byta motorolja. Töm ut oljan genom slangen som sitter inuti underredet.

ARBETA MED STÄNGD MOTORHUV

Maskinens huv ska alltid vara stängd under drift, eftersom denna också tjänar som skyddsanordning.

SYMBOL FÖR JORDANSLUTNING AV AGGREGATET

Bredvid symbolen finns jordskruven för att ansluta aggregatets metalldelar, med hjälp av en ledare, till det jordade systemet. Använd en lämplig kabel.

Brickan finns på den elektriska panelen eller på ramen.

SKYLT FÖR BULLERNIVÅ

Den här skylten anger den uppmätta bullernivån för utrustningen. Den finns på maskinens huv.

REGISTRERINGSNUMMERSKYLT

Den här skylten anger maskinens namn, registreringsnummer, konstruktionsår och dess huvudkaraktäristiska. Den sitter på enhetens karosseri.

ID-SKYLT VÄXELSTRÖMSGENERATOR

Skylden beskriver generatorns huvudegenskaper. Skylden är placerad på generatorns fläns.

3 BRUKSANVISNINGAR FÖR DE OLIKA KOMPONENTERNA

3.1 MANUELL PANEL (MCP)

Elektroniskt kort för motorskydd

Alla kontroll- och larmlampor lyser när strömmen till kontrollpanelen slås på. Motorns startmekanism fungerar på samma sätt. Larmsystemet slås på efter några sekunder, vilket märks på att kontrolllamporna blinkar.

Om ett larm uppstår under igångsättningen tänds larmlampan i fråga och motorn stoppas. Detta stopp signaleras antingen genom att kontrolllampan som signalerar att magnetventilen har inaktiverats tänds eller med meddelandet "STOP" (beror på styrenheten).

Du kan återställa maskinen med startnyckeln eller med knapparna på den centrala skyddsenhetsen.

OBS: På motorer med föruppvärmning markeras föruppvärmningsfasen genom att den kontrollampa som motsvarar den aktiverade magnetventilen blinkar eller med ett meddelande (beror på styrenheten).

- 1 LARMLAMPA BATTERILADDARE
- 2 LARMLAMPA OLJETRYCK
- 3 LARMLAMPA BRÄNSLETÄNK
- 4 LARMLAMPA MOTORTEMPERATUR
- 5 LARMLAMPA VARVTALSÄNDRING
- 6 SIGNALLAMPA STRÖMFÖRSÖRJNING OCH LARM
- 7 PROGRAMMERINGSKNAPPAR

Se instruktionsboken för respektive centralenhet för ytterligare information.

3.2 AUTOMATISK KONTROLLPANEL UTAN OMKOPPLING (ACP) OCH MED OMKOPPLING (AMF)

Elektroniskt kort för motorskydd

Följande driftsätt aktiveras med en väljare:

- Automatiskt test: simulerar en igångsättning av enheten utan att ändra elmatningen från nätet. Används för regelbundet återkommande kontroller eller under underhållsarbetet.
- Automatisk drift: normal reservkraftsfunktion med igångsättning om ett fel uppstår på huvudnätet. Om detta fel uppstår ber styrenheten operatören att öppna nätkontaktorn och stänga enhetens kontaktor så att strömtillförseln kopplas om. Antalet startförsök, dessas varaktighet och tidsintervallen för överföring av laddningen kan ställas in inom i förväg fastställda gränser. När huvudnätet är återställt stoppas enheten och motorn fortsätter att gå på tomgång för att svalna under en tid som kan ställas in.
- Blockering: används vid underhåll. Motorn kan inte starta även om det uppstår ett fel på nätet.
- Manuell strömtillförsel från nätet: för att tvinga fram strömtillförsel från nätet.
- Manuell strömtillförsel från enheten: för att tvinga fram strömtillförsel från enheten.
- Manuell start: för att starta enheten manuellt genom att trycka på knappen "Start".

- 1 KONTROLLAMPOR FÖR NÄTSPÄNNING OCH OMKOPPLING NÄT/ENHET
- 2 SIGNALLAMPA FÖR BATTERILADDARE OCH BATTERI
- 3 SIGNALLAMPA FÖR DRIFT OCH MOTORLARM
- 4 KNAPP FÖR MANUELL STYRNING AV BRÄNSLEPUMPEN
- 5 STARTKNAPP (ENDAST TILLGÅNGLIG FÖR MANUELL START)
- 6 STOPPKNAPP FÖR MOTORN (ALLTID TILLGÅNGLIG)

3.3 DIFFERENTIALRELÄ

Differentialrelät kan öppna en eller flera strömbrytare när en läckström som ligger över reläets inställda utlösningsström uppstår.

Reläets huvudfunktion är följande: den ström som cirkulerar mellan fasledarna måste vara lika med den som går tillbaka till nollledningen, så att det skapas motsatta flöden som är proportionella mot respektive strömstyrka. När en läckström föreligger är strömmen i fasledaren högre än den som går tillbaka till nollledningen på grund av att ström läcker till jorden. Eftersom de strömmar som genereras har motsatt laddning och är proportionella mot strömstyrkan skapas en ström som genererar en elektromotorisk kraft i ringkärnan. Denna depolariserar reläet och därigenom slås strömbrytaren från.

Differentialreläer används i huvudsak för att skydda personalen mot direkt och indirekt kontakt med elektricitet. Deras utlösningsström är i regel cirka 30 mA och aktiveringstiden under 30 ms.

3.4 OMKOPPLINGSTAVLA

På omkopplingspanelen sitter omkopplaren för nätet-enheten, samt kontrollampor som signalerar funktionerna. Ingår i "Himmel"-panelen.

Omkopplingen styrs från styr- och skyddsenheten på kontrollpanelen (ACP) eller på själva omkopplingstavlan (AMF).

Panelen består av följande:

- En omkopplare för nät-enhet av lämplig effekt. (varning: omkopplingens kraft beror på generatorns effekt, om nätet skulle ha en större kraft skall en tekniker kallas in för att utföra de modifieringar som behövs för att anpassa anläggningen).
- Signallampa för stängd nätkontaktor (i centralenheten).
- Signallampa för stängd enhetskontaktor (i centralenheten).
- Väljare med tre lägen nät – automatisk – generator (Sitter i centralenheten).

Väljaren skall ställas i läge "automatisk" vid normal funktion.

Om man placerar väljaren på "nät" är det möjligt att forcera stängningen av nätets kontakt och, på detta sätt, arbeta även när en nödsituation uppstått för att byta ut ett kort eller använda maskinen i en annan miljö för en kort tid. Väljarens läge "generator" används för funktionstester som endast får utföras av kvalificerade tekniker. Omkopplaren och kraftkretsarna har installerats i en egen dosa och är skilda från extrakretsarna, och består av kontakter med tre och fyra poler med mekaniska och elektriska mellanspärar.

4 KONTROLLER

4.1 PRELIMINÄRA KONTROLLER

- Försäkra Er om att dessa manövreringar utföres med generatoren placerad på vågrät och stabil yta.

- Se till att fylla på med kylvätska i kylsystemet, så som indikeras i motorns bruks- och underhållsmanual.

- Oljan (fyll på vid behov) är den faktor som är viktigast för motorns livslängd och prestanda. I handboken för motorns bruk och underhåll återges detaljbeskrivning av oljan samt den lämpliga oljenivån för denna generator.



WARNING: Att låta motorn fungera med för lite olja kan orsaka stora skador.

- Kontrollera bränslenivån: använd rent bränsle som inte innehåller vatten.



WARNING! Bränsle är eldfarligt och explosivt under vissa förhållanden. Tanka på en välventilerad plats med motorn fränslagen. Rök inte och närma Er inte utrustningen med eld medans Ni tankar.

Tanka inte för fullt (fyll inte på ända upp till tappen); därför att vibrationerna från den arbetande motorn skulle kunna orsaka överspillning. Var noga med att inte spilla när Ni tankar. Försäkra Er om att locket är ordentligt påskruvat efter tankningen. Skulle Ni ha spillt, se till att ytan är fullkomligt torr innan Ni startar motorn. Undvik all kroppskontakt med bränslet och inandas inte ångorna. Det är viktigt att hålla bränslet oåtkomligt för barn. Bränsleångorna kan fatta eld.

-Kontrollera luftfiltret. Försäkra Er om att det är i gott skick och fritt från damm och smuts. Hur Ni når fitret står beskrivet i instruktionsboken för motorn.



OBS! Använd inte generatoren utan luftfilter, det skulle förkorta motorns och generatorns livslängd!

- Aktivera batteriet: fyll facken till maximal nivå med en 30/40%-ig lösning av svavelsyra och vänta minst 2 timmar. Smörj batteriets kabelfästen innan du använder batteriet.



WARNING: Rör inte syran, rök inte eller använd inte lågor i närheten av batteriet: batteriångorna är mycket lättantändliga. Håll syran oåtkomligt för barn.

5 INSTALLATION

5.1 DRIFTFÖRSÄTTNING

Innan driftförsättningen skall man noga läsa igenom de regler och säkerhetsåtgärder som ingår i den dokumentation som medföljer denna handbok och som gäller för alla typer av enheter, samt beträffande den motor och generator som utgör enheten. Vi rekommenderar att man läser igenom detta kapitel, kapitlet för säkerhetsföreskrifter och den bifogade dokumentationen noggrant, innan någon form av kontroll eller arbete, som beskrivs på dessa sidor, utförs. Den första driftförsättningen skall göras av specialiserade tekniker.

5.2 ÅTGÄRDER INNAN DRIFTFÖRSÄTTNING

De handlingar som beskrivs i följande instruktioner, skall alltid utföras innan driftförsättning, i alla de situationer som beskrivs nedan:

- efter installation;
- efter en allmän genomgång och kontroll;
- om extra underhåll har utförts på ett av systemen och/eller kretsarna som utgör enheten, och om komponenter (gäller inte förbrukningskomponenterna) har bytts ut;
- om enheten har varit överksam en längre tid.

Under de kontroller som skall utföras, och som beskrivs i följande paragrafer, är det viktigt att enheten inte kan startas av misstag.

Placera omkopplaren med nyckel eller anläggningens väljare på "STOPP" eller "BLOCKERING", beroende på typ av manöverpanel, och koppla ur startbatterierna.

5.3 PLACERING

Kontrollera, med hjälp av installationshandboken, att generatoraggregatet har placerats på rätt sätt och/ kontrollera även den lokal där den har installerats.

De råd som ges i installationshandboken är tillräckliga för att utföra en korrekt placering av generatoraggregatet, bortsett från de speciella regler och rekommendationer för säkerhet som ges av berörda myndigheter i det land där enheten skall installeras (brandkären, nationella normer, anti-atom normer etc.).

5.4 KONTROLLER MOTOR

KYLVATTENKRETS

- Påfyllningen av kylkretsen skall göras genom att fylla frostskyddsmedel i vattnet, i enlighet med de instruktioner och i den kvantitet som anges i den speciella dokumentationen som avser motorn.
 - Första gången som kylvatten fylls på skall de snyftventiler för avluftning som sitter på motorn öppnas och hållas öppna tills endast vatten utan luft kommer ut. Fyll på kretsen (motor och kylare) långsamt, för att undvika att luftbubblor uppstår.
 - Kontrollera kretsen noga för att se att inget läckage har uppstått.
- Efter en kort period av verksamhet skall man kontrollera om vattennivån i kylaren har sjunkit, eftersom luftbubblor kan ha uppstått vid den första påfyllningen. Om nivån har sjunkit skall vatten fyllas på.

SMÖRJ OLJEKRETS

- Beträffande den typ av olja som skall användas, i förhållande till temperaturen i driftsmiljön, och mängden olja som behövs till motorn, se dokumentationen som gäller motorn.
- Töm oljekåpan på eventuella oljerester.
- Kontrollera att filtren är rena, ersätt dem vid behov.
- Fyll oljekåpan med smörjolja tills det översta strecket på oljestickan uppnås men utan att överskrida det.
- Kontrollera, då motorn är kall och efter en kort funktionsperiod, oljenivån och fyll på vid behov.
- Kontrollera kretsen noggrant för att se att inget läckage har uppstått.

BRÄNSLEKRETS

- Kontrollera att filtren är rena, ersätt dem vid behov.
- Fyll på bränsletanken med gasol A för dieselmotorer som är avsedda för bogsering.
- Avlufta gasolfiltren och rörsystemet för bränslet (se den ovan nämnda dokumentationen för motorn).
- Kontrollera kretsen noggrant för att se att inget läckage har uppstått.

KONTROLLER AV SYSTEMETS ANDRA KOMPONENTER

Kontrollera den rätta placeringen och monteringen av alla de komponenter som hör till anläggningen, som ljuddämparen och avgasrörsystemet, ingångssystemet för förbrännings- och kylfluten, utgångssystemet för kylfluten etc. Kontrollera att luftfiltren är rena och att utsläppen är fria från hinder.

FÖRBEREDELSE AV BATTERIET

De startbatterier som levereras tillsammans med enheten är av förseglad typ och kräver mindre underhåll. Vi rekommenderar att de laddas i ett par timmar med en strömstyrka som motsvarar 1/10 av själva batteriets kapacitet, innan driftförsättning.

Koppla på strömmen till batteriladdaren om batteriet inte är isatt eller om det är isatt på ett felaktigt sätt; den elektroniska utrustningen skulle då kunna skadas på ett irreparabelt sätt. Koppla aldrig ur batteriet då motorn är i funktion.

5.5 KONTROLLER GENERATOR

Om växelströmsgeneratorn har varit överksam en längre tid bör man kontrollera den jordade isoleringen på statorlindningarna. Innan denna kontroll görs skall den elektroniska spänningsregulatorn kopplas ur för att undvika att den skadas. Följ de anvisningar som står i tillverkarens handbok.

5.6 KONTROLLER AV DE ELEKTRISKA KRETSARNA

KRETSAR OCH KOPPLINGSTAVLOR

Innan driftförsättning, och med alla brytare i position "öppen", skall man kontrollera följande: att de elektriska anslutningarna har gjorts på ett korrekt sätt, att den jordade anslutningen har gjorts på ett korrekt sätt, att kabelfästena har dragits åt, säkringsventilerna, kontrollamporna. Därefter skall man kontrollera strömtillförseln till extrakretsarna och till kontrollamporna. Innan strömtillförseln kopplas på till de eventuella extrapumparna, skall man kontrollera att den vätska finns som skall pumpas, för att inte skada pumpen med en funktion utan vätska.

FASERNAS DIREKTION

Kontrollera, i de automatiska enheterna och i de yttre produktionsbanorna, att cyklernas direction i generatorns faser motsvarar directionen för den yttre produktionsbanan (oberoende om det handlar om det allmänna nätet eller andra generatoraggregat). Detta för att undvika invertering av motorens rotering eller att andra problem uppstår.

5.7 FÖRSTA DRIFTFÖRSÄTTNING

FÖRSTA DRIFTFÖRSÄTTNING

Utför de förberedelser som omtalats tidigare i kapitlet, därefter skall följande göras:

- Kontrollera att det inte finns några trasor, papper eller annat material i närheten av luftutsläppningsöppningarna.
 - Kontrollera att inget främmande föremål befinner sig i närheten av de rörliga delarna.
 - Kontrollera att generatormotorn inte är ansluten till något.
 - Placera alla verktyg och alla trasor i de avsedda behållarna.
 - Starta enheten manuellt enligt anvisningarna i punkt 5.8 för enheterna och i respektive instruktionsbok för centralenheten.
 - Kontrollera att inget läckage har uppstått i vattenkretsen, oljekretsen eller i bränslekretsen.
 - Kontrollera att skyddsfunktionen fungerar korrekt, genom att simulera ett ingrepp av sensorn på kabelfästena, i enlighet med den ingreppslogik som anges på de elektriska schemana.
 - Stoppa enheten efter en kort tomgångskörning (2-3 min) i enlighet med instruktionerna i punkt 5.9 eller i respektive instruktionsbok för centralenheten.
- Efter denna första funktionsperiod, och när enheten är överksam, skall följande kontroller göras:
- Kontrollera olje- och vattennivån och fyll på vid behov.
 - Kontrollera att muttrarna inte lossats.
 - Nu är generatoraggregatet färdigt att användas.



WARNING: Det är endast möjligt att använda högsta strömeffekt på det kabelfäste som sitter på den elektriska kopplingspanelen.

OBS: högsta strömeffekt kan endast upptas av detta kabelfäste.



WARNING: efter att ha kopplat kablarna till kabelfästet, måste detta åter stängas med hjälp av skyddspanelen

5.8 START

Enheter med MCP-panel: vrid startnyckeln till läget för strömtillförsel (läge 1). När du sedan fortsätter att vrida nyckeln genomgår kontrolllamporna ett test och tänds samtidigt. Denna startmekanism har också ett föruppvärmningsläge. När uppvärmningen är utförd vrider du på nyckeln tills motorn startar. Övriga automatiska kontrollpaneler kan antingen startas manuellt, med start- och stoppknapparna, eller sättas i läget "AUTOMATISK DRIFT" under förutsättning att omkoppling finns och att enheten används i en nödsituation. Se instruktionsboken för respektive centralenhet för ytterligare information.

5.9 STOPP

Stäng av och koppla ifrån alla de enheter som förses med ström från generatoren; stoppa därefter motorn efter att ha låtit den gå på tomgång i 2-3 minuter för att främja avkylningen. På MCP-paneler vrider du nyckeln till läget "OFF". Se anvisningarna i respektive instruktionsbok för kontrollpaneler med automatisk centralenhet.



WARNING! Motorn fortsätter att utstråla värme efter avstängning. Försäkra Er om att generatoren är väl ventilerad även efter det att motorn stoppats.

5.10 PRESTATION I FÖRHÅLLANDE TILL MILJÖ

OBS! Om generatoren kommer att användas på höga höjder eller vid hög vädertemperatur kan värdet på blandningen luft - bränsle vara för högt, vilket skulle innebära större förbrukning och sämre prestation. Kontrollera generators effektiva kraft genom följande justeringsfaktorer:

HÖJD: Styrkan minskar i genomsnitt 1% för var 100 m i höjd över havsnivå;

TEMPERATUR: Potensen minskar i genomsnitt 2% för var 5°C över + 20°C.

Om generatoren används på 2000 m höjd, rådfråga Tillverkaren om bränsleblandningen för att nå den bästa effekten.

5.11 HUR MAN ANVÄNDER GENERATORN:

OBS! Generatoren är tillverkad enligt de normer som gäller och är planerad för att tillfredsställa ett mycket brett användningsområde.

Kom ihåg att bruket av maskinen måste lyda under precisa elektriska, olycksrisk - och sanitära normer; därför bör generatoren alltid betraktas som integrerande del av hela installationen och därledes bör den planeras, provas och godkännas av kvalificerade tekniker och eller företag.

- För att undvika elektriska olyckor, måste alla anslutningar till förgreningslådan utföras av kvalificerade tekniker. Oriktiga anslutningar skulle kunna skada människor och förstöra generatoren.

- Skydd mot indirekta kontakter: alla normalt fungerande generatorer brukar principen om elektrisk separation, emellertid kan de förses med olika valfria skyddstillägg. (differentiator, isometer) av Tillverkaren på uttrycklig begäran eller så kan de skyddas likadant under installationen av nyttjaren.

Det är därför viktigt att följa instruktionerna här nedan:

- 1) Förinställd enhet (utan elskåp): skyddade genom elektriska separatorer.*
- 2) Standardenhet (med elskåp): måste skyddas genom en strömbrytare som automatiskt kopplar ur starkströmsnätet. Dessa har värme - och/eller magnetvämeskydds mekanismer kombinerade med differentialströmbrytare eller utlösningbrytare (isometer) som automatiskt urkopplar starkströmsnätet vid isoleringshavari. I dessa fall måste generatoren kopplas till en jordslutningsenhet genom "PE" - kabelfästet. En gul-grön kabel av passande snitt bör användas som ledare.*

VIKTIGT: Om nyttjaren installerar differentialströmbrytare är det viktigt att veta följande:

A) För enfasegeneratorer ska även nolledaren jordanslutas, vilket man gör genom att sammanfoga generatorns två huvudhårvor. Kontakta vårt Tekniska kontor för ytterligare information.

B) För trefasegeneratorer ska även nolledningen jordanslutas vilket överensstämmer med mittenstjärnan vid stjärnanslutning.

Om en triangelanslutning utförs är det inte möjligt att installera en differential strömbrytare eller en isometer.

- Generatoren är anpassad för jordad anslutning och är försedd med en skruv, kännetecknad av metallbrickan, som gör det möjligt att ansluta enheten och alla dess metalldelar till det jordade systemet.

Tillbehör med okända elektriska specifikationer får inte anslutas till generatoren; för att beräkna anslutningsbar belastning, konsultera tabellen med "tekniska specifikationer" (som bifogas till handboken).

- Generators strömkrets är skyddad genom en strömbrytare som är antingen termomagnetisk, termomagnetisk differential eller termisk.

Strömmen bryts omedelbart vid överbelastning och/eller kortslutning. För att återställa strömtillförseln, bortkoppla all utrustning som är ansluten till generatoren och kontrollera orsaken till kortslutningen och/eller överbelastningen och vrid sedan på strömmen.

- När generatoren är igångsatt, placera inga föremål varken på ramen eller direkt på motorn. Alla främmande föremål kan försämra prestandan.

- Hindra inte de normala vibrationerna som omformaren framkallar under funktion. Dämpar-blocken (silent-blocks) är anpassade till att fungera.

6

UNDERHÅLL

6.1 ELEKTRISKT UNDERHÅLL

De ordinära underhållsinsatserna på batteriet, växelströmsgeneratoren och ramen har reducerats till ett minimum: se till att batteriets kabelfästen är välsmorda och fyll på med destillerat vatten vid behov.

Obs! När Ni gör Er av med använd olja eller restbränsle, ta hänsyn till omgivningen. Vi föreslår Er att samla avfallsprodukterna i tunnor som i efterhand kan överlämnas till närmsta miljöstation. Töm inte olja eller bränsle på marken eller i olämpliga behållare.

Obs! Om generatoren fungerar dåligt pga fel på motorn (Svängning, lågt varvantal etc) är det exklusivt Motortillverkarnas kundserviceavdelnings kompetens, både under och efter garanti perioden.

Averkan eller ingripande som utförs av ickeauktoreriserade personer ogiltiggör garantivillkoren.

Beror generatorns dåliga fungerande på fel på strömkretsen eller på ramen är det Tillverkarens kundservice kompetens. Reparationer som utförs av ickeauktoreriserad personal, ersättning av komponenter med icke original-reservdelar och manipulation av generatoren ogiltiggör garantivillkoren.

Tillverkaren ansvarar inte för skador eller olyckor som uppstår pga ovarsam hantering, inkompetens eller installering utförd av ickekompetenta tekniker.

6.2 MEKANISKT UNDERHÅLL

Vad belräffar denna mycket viktiga paragraf, var goda och konsultera omsorgsfullt Motortillverkarens Bruks - och Underhållshandbok. Läger Ni ner lite mer tid nu kommer Ni att spara pengar på det senare.

Använd slangen som är fäst vid oljetanken för att tömma ut motoroljan. Led ut den utanför underredet och skruva loss proppen i änden.

6.3 RESERVDELAR

När reservdelar efterfrågas är det viktigt att de uppräknas i ordningsföljd, förses med den efterfrågade delens kodnummer, generatorns registreringsnummer, dess varunamn och konstruktionsår.

6.4 HANTERING OCH TRANSPORT

- För lyftning och förflyttning med lyft- eller traverskran, öppnas luckan i taket. Sätt in kroken och använd den krok som förutsetts för detta ändamål.
- För lyftning och förflyttning med gaffeltruck sätts en av skovlarna in i antilidfoten.
- En god regel är att stadigt fästa generatorn så att den inte kan välta och slå runt. Töm bränslet och se till att batteriet (om det finns med) inte läcker syra eller ångor.
- Ska generatorn transporteras med lastbil kan Ni kontrollera generatorns totalvikt under paragrafen "Generators karakteristiska".
- Generatorn får absolut inte igångsättas inuti motorfordon.

6.5 MAGASINERING:

- Kommer generatorn att stå oanvänd i perioder som överskrider 30 dagar är det tillrådligt att fullständigt tömma bränsletanken.
- Ersätt olja i motorn om det tagit slut. När motorn inte används skulle oljan kunna skada den termiska gruppen och vevstakarna.
- Rengör generatorn noggrant; frångör alla batterikablar (om de finns) och övertäck generatorn för att skydda den från fukt och damm.

OBS

För att uppfylla bestämmelserna i 2000/14/EG bör du med jämna mellanrum (minst en gång i halvåret) kontrollera de komponenter som kan förändra användningen eller orsaka slitage på maskinen under normal funktion, liksom de som har direkt samband med maskinens bullernivå.

Nedan följer en lista med komponenter att kontrollera med beskrivningar av respektive ingrepp:

1	LJUDDÄMPARE	VÄND DIG TILL NÄRMASTE SERVICEVERKSTAD OM ETT PROBLEM ELLER EN DRIFTSSTÖRNING SOM HAR MED EN ELLER FLERA KOMPONENTER ATT GÖRA UPPSTÅR
2	SILENT-BLOCK	
3	LUFTFILTER	
4	KALIBRERING AV MEKANISKA DELAR	
5	MOTORFLÄKT OCH VÄXELSTRÖMSGENERATOR	
6	MASKINENS ALLMÄNNA SKICK	
7	LJUDISOLERANDE MATERIAL (OM SÅDANT FINNS)	

7.1 IDENTIFIERING OCH LOKALISERING

Olägligheter													Felsökning	
Startar ej	Försöker starta, men stannar	Uppnår ej full hastighet	Spänning/revsens låg eller ingen	Hjälpenheter fungerar ej	Ingen ström från generator	Lågt oljetryck	Hög vattentemperatur	Rusningsvarvtal	Låg bränslenivå	Ingen laddning batterier	Svart rök	Motorn bullrig	Möjlig orsak	Åtgärd
●													Enheten låst p g a driftstörning.	Ta reda på orsaken och vänd er om möjligt till kundtjänst.
●	●												Batterierna är urladdade.	Kontrollera och ladda batterierna. Byt ut dem om så behövs.
●	●												Anslutningar för koppling till batterier är rostiga eller har lossat	Kontrollera kablar och klämmor. Byt ut kabelmuffar och muttrar om de är fräta. Skruva fast ordentligt.
●										●			Oeffektiva anslutningar, fel på batteriladdaren eller på batterierna.	Granska anslutningarna till batteriladdare och batterier.
●													Startmotorn bristfällig.	Begär ingrepp av teknisk kundtjänst.
	●								●				Bränsle saknas.	Kontrollera behållaren och fyll denna, om inga läckor upptäckts.
	●												Luft i bränslekretsen.	Töm luften ur bränslekretsen.
	●	●	●										Bränslefiltret tilltäppt.	Byt ut filtret.
	●	●	●								●	●	Driftstörning i bränslekretsen.	Begär ingrepp av teknisk kundtjänst.
	●										●		Luftfiltret tilltäppt.	Byt ut filtret.
	●												Låg rumstemperatur.	Kontrollera specifik viskositet SAE hos smörjolja och egenskaper bränsle.
	●	●	●					●					Driftstörning hastighetsregulatorn.	Begär ingrepp av teknisk kundtjänst.
		●	●		●								Driftstörning spänningsregulatorn.	Begär ingrepp av teknisk kundtjänst.
		●	●										Hastigheten för låg.	Kontrollera varvtalsregulatorn.
			●										Driftstörning instrumentet	Kontrollera och byt ut, om det behövs.
			●										Förbindelseledning instrumentet.	Kontrollera anslutningarna till instrumentet.
					●			●					Strömställare öppen p g a överbelastning	Minska belastningen.
							●				●		Överbelastning.	Kontrollera att enheten inte arbetar med överbelastning eller i rumstemperatur som är högre än normalt
				●	●								Utlösning strömbrytare. Kortslutning eller jordningsfel.	Kontrollera nedre kretsar vid felsökning av alla kopplade apparater och kablar.
				●									Driftstörning i hjälpenheter.	Begär ingrepp av teknisk kundtjänst.
				●									Ingen strömtillförsel.	Kontrollera matarkretsarna.
											●		Hög oljenivå.	Ta bort överflödiga olja.
						●							Olja saknas.	Öka nivån i oljebehållaren. Kontrollera att inga läckor uppstått.
						●							Oljefiltret är tilltäppt.	Byt ut filtret.
						●							Driftstörning pump för oljecirkulation.	Begär ingrepp av kundtjänst.
							●						Kylvätska saknas.	Vänta tills motorn svalnat och kontrollera sedan radiatorns vätskenivå och fyll om så behövs. Kontrollera att inga läckor uppstått.
							●						Driftstörning pump luftcirkulation.	Begär ingrepp av kundtjänst.
						●	●	●	●	●			Felfunktion alarm : skada på sensor, elskåp eller inre anslutningar	Kontrollera de inre anslutningarna mellan sensor och elskåp. Försäkra er om att sensorns elanslutningar är jordade. Kontrollera sensorn och byt ut om så behövs.
							●						Radiator/intercooler smutsiga eller tilltäppta.	Kontrollera att radiator/intercooler är rena. Kontrollera att inget hinder finns för luftflödet och att luft inte kan återcirkulera mellan fläktens utsläpp och insugning.
●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	Andra möjliga orsaker.	Begär ingrepp av kundtjänst.