

CE

MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

I

USE AND MAINTENANCE MANUAL

GB

RES
GENERATORS

GRUPPO ELETTOGENO MPL 50 ASX

T50.230

REV.0 S.S. 14/10/2003

cod.42512



1					3
2	Code	Serial n°			
4	Rated power				
5	Declared frequency ~	Hz			
6	Rated power factor	cos.φ			
7	Rated voltage	V		V	
8	Rated current	A		A	
9	Degree of protection	IP			
10	Class of insulation				
11	Temp.max of use	°C			
12	Altitude max. of use	m			
13	Performance class				
14	Year of manufacture				

CE

mase
GENERATORS

MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona
47023 CESENA (FC) Italy
www.masegenerators.com
e-mail: mase@masegenerators.com

Mass **kg**

Fig.2

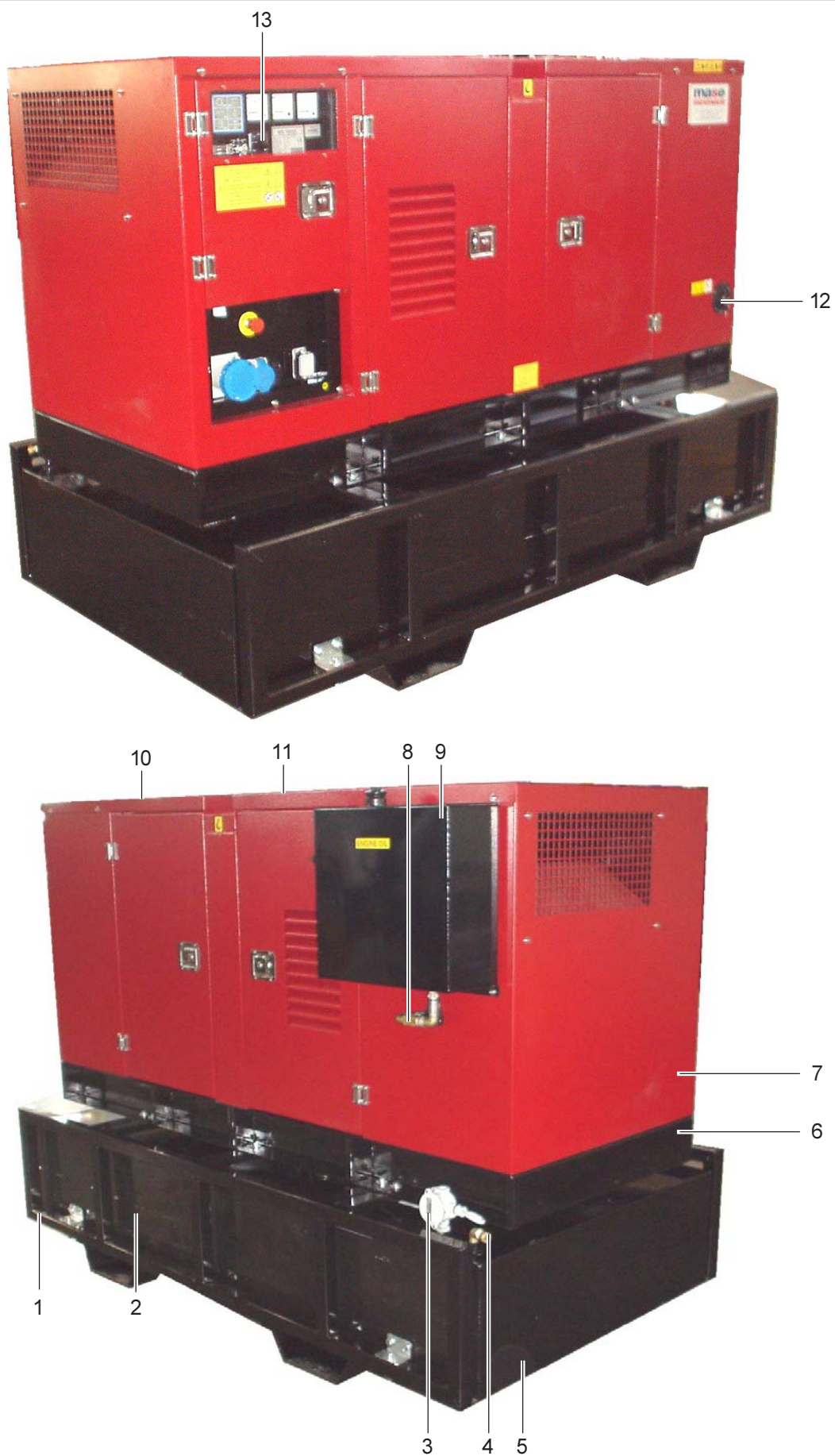


Fig.3

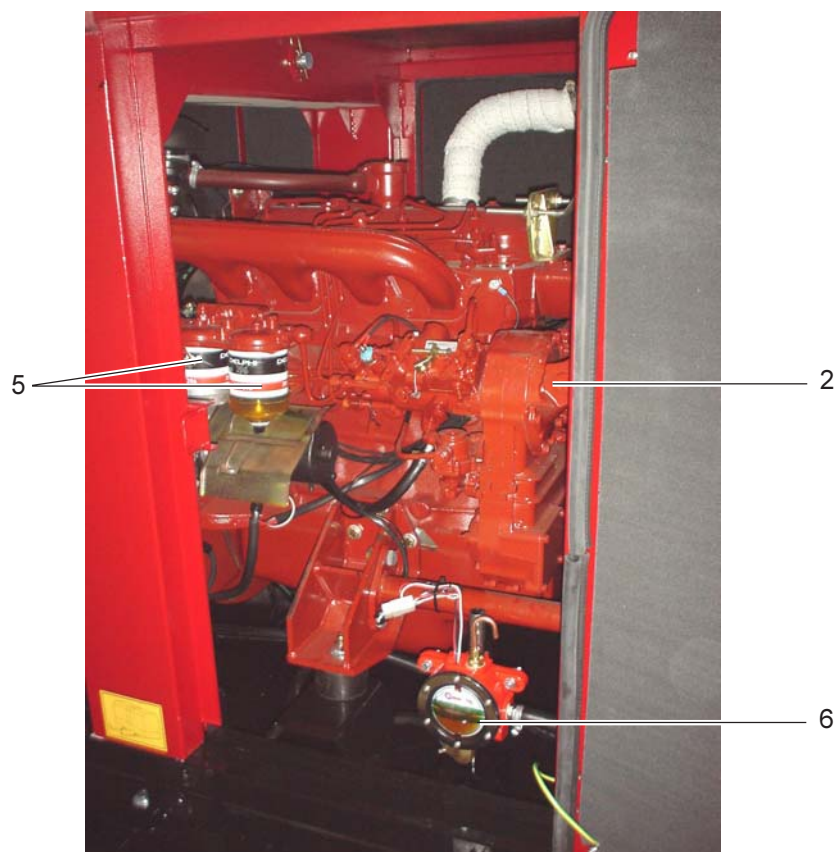
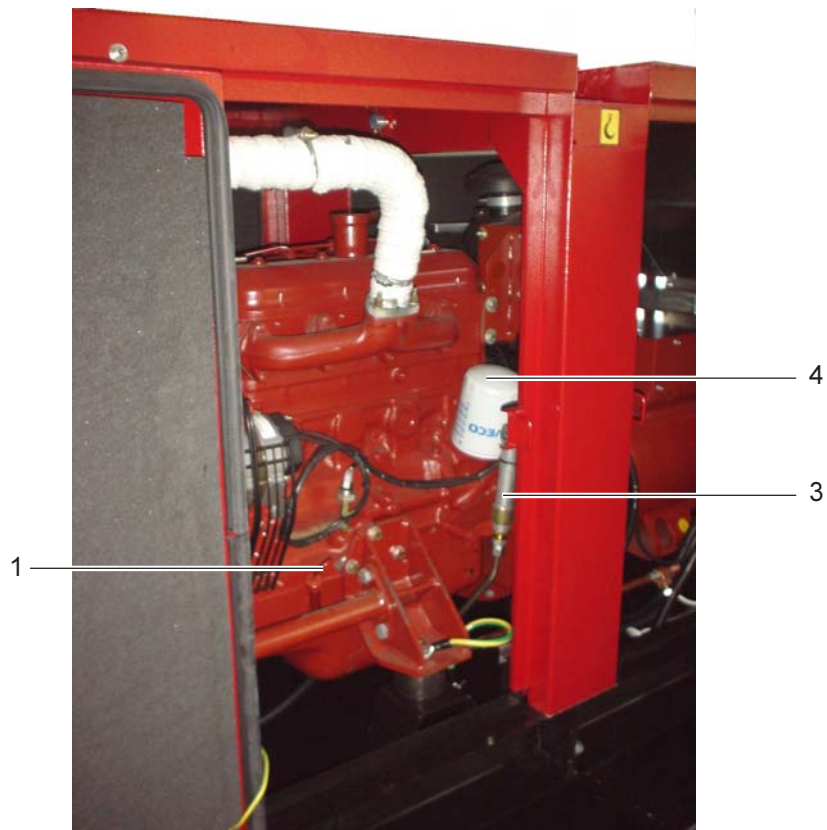


Fig.4

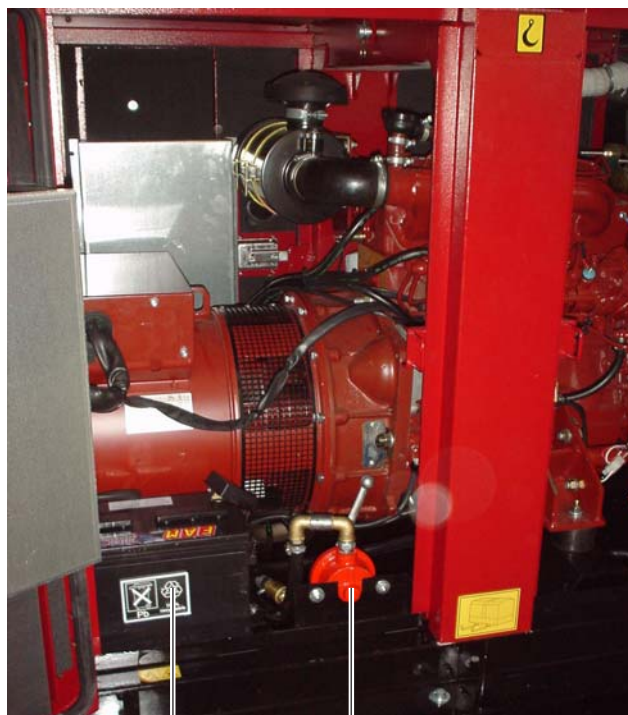


Fig.5

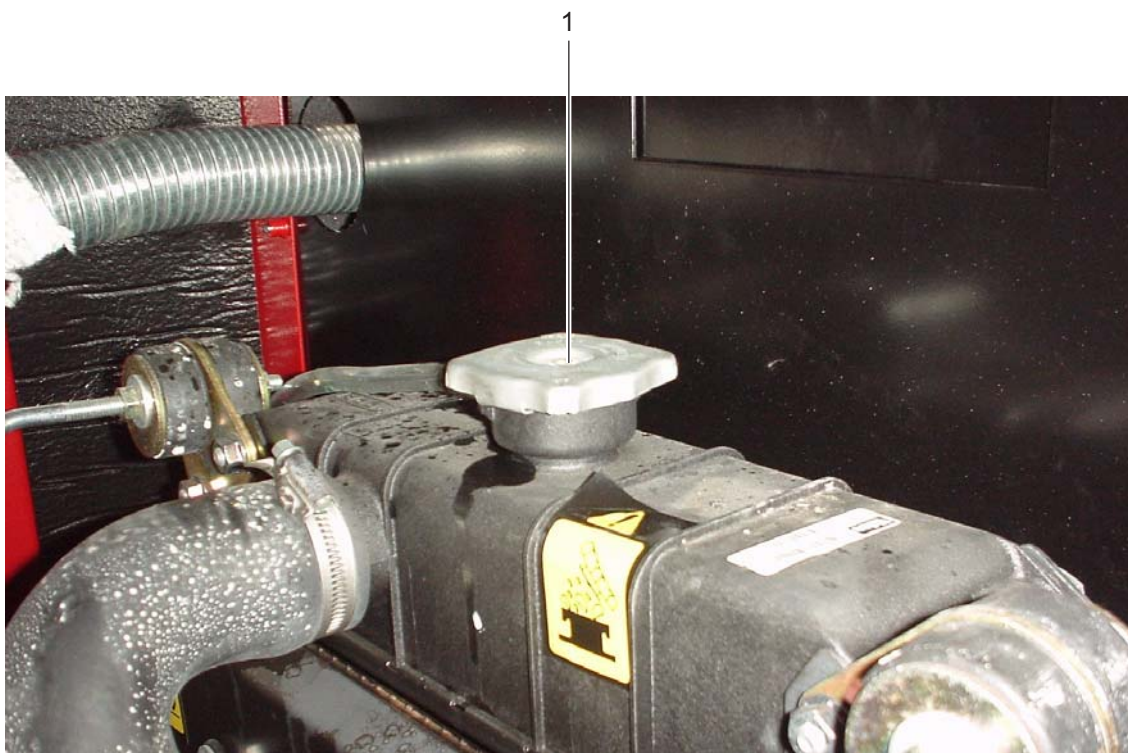


Fig.6



1

Fig.7

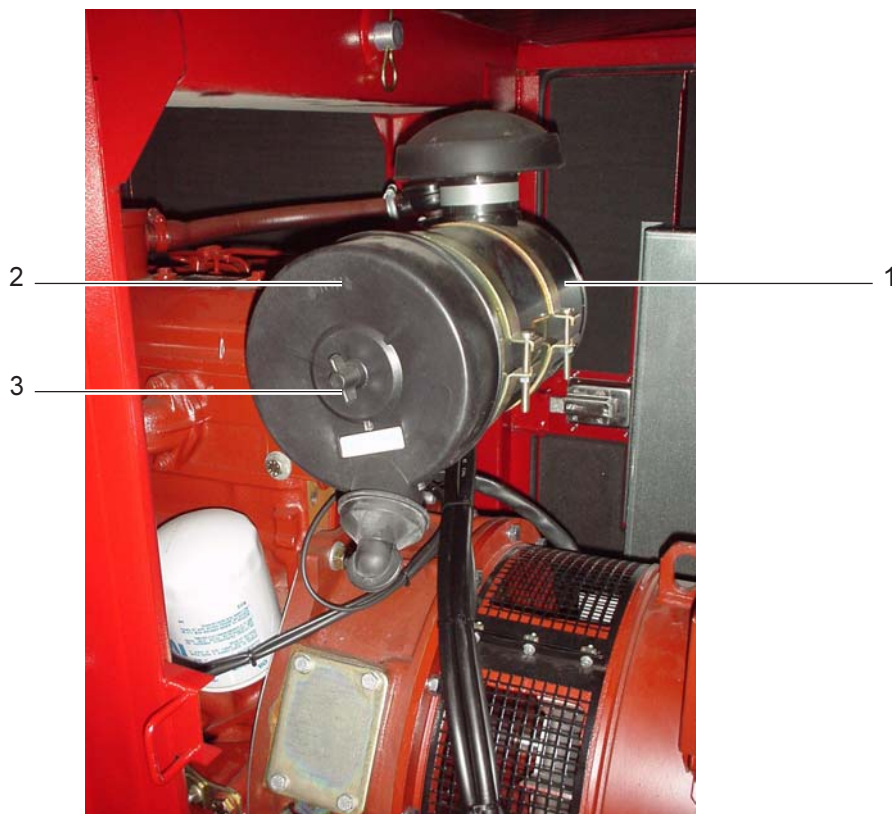


Fig.8

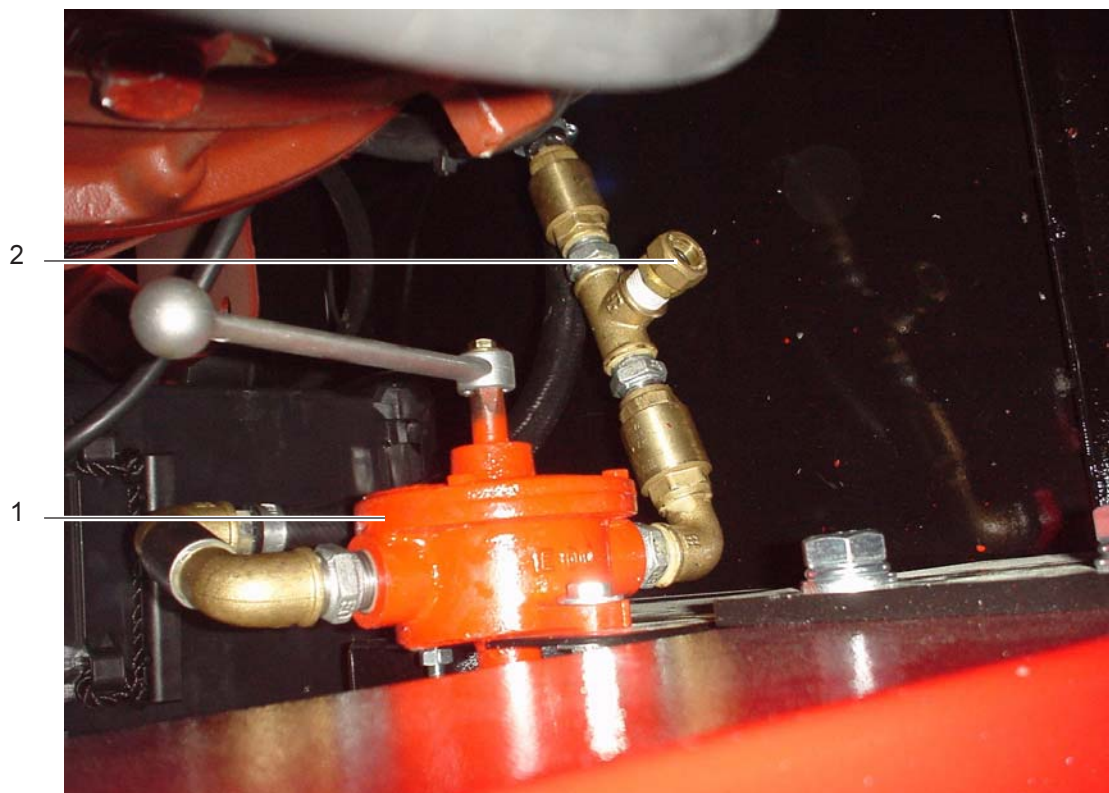


Fig.9

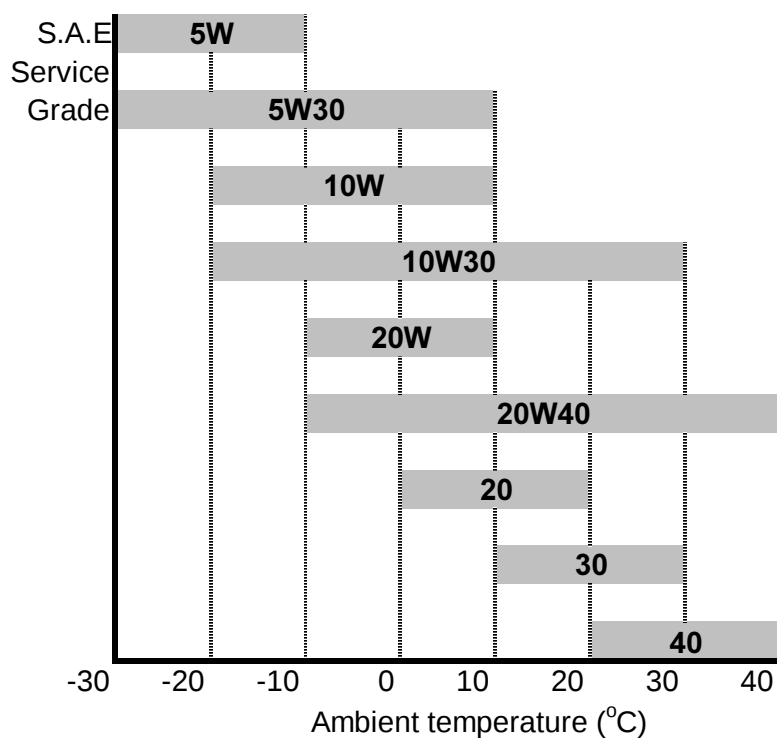


Fig.10

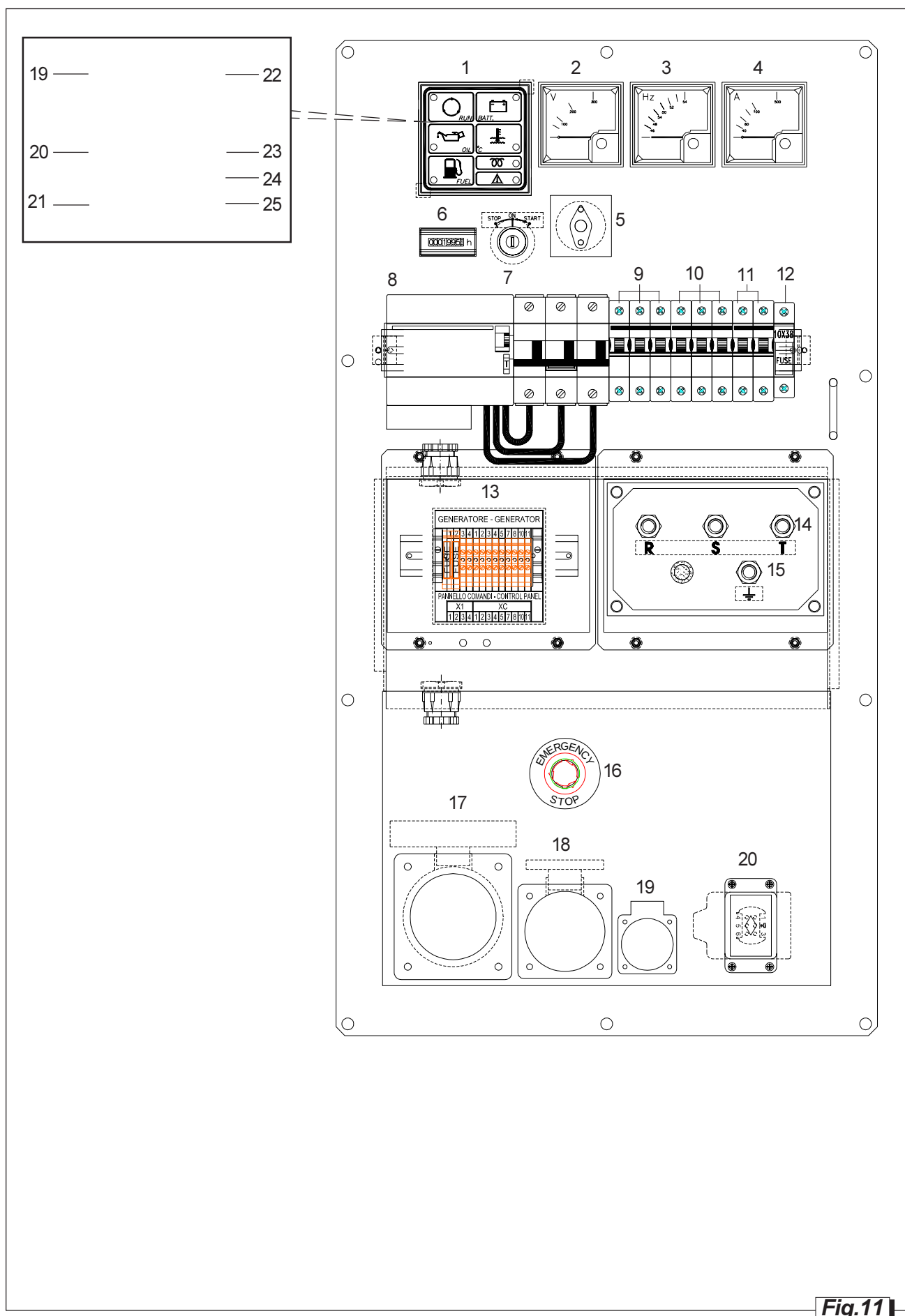
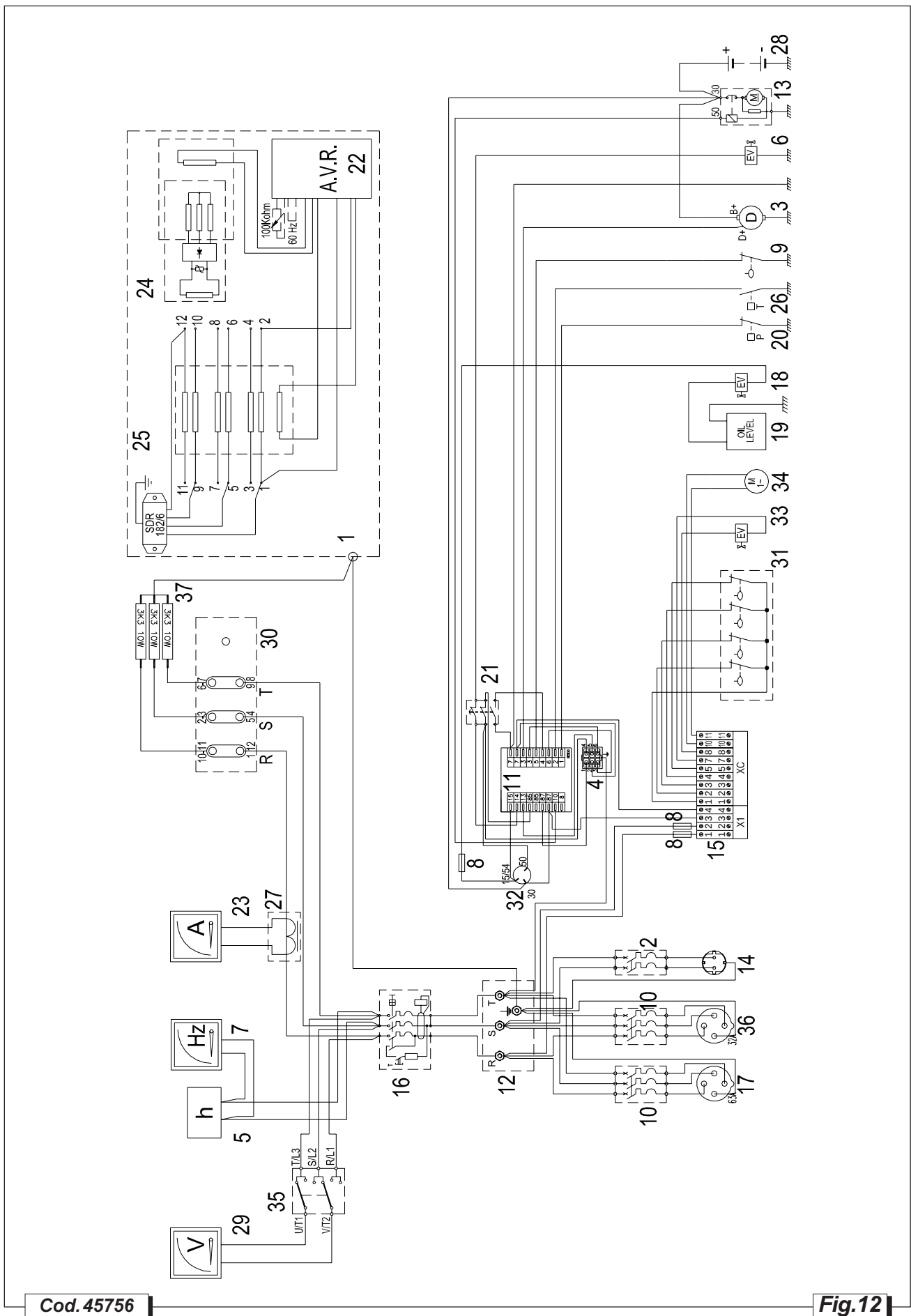


Fig.11



INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	11	8	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	22
1.1	Scopo e campo di applicazione del manuale	11	9	ROTTAMAZIONE	22
1.2	Simbologia	11	10	SCHEMA ELETTRICO	22
1.3	Documenti di riferimento	12			
1.4	Facsimile della dichiarazione CE di conformità	12			
1.5	Norme e disposizioni legislative di riferimento	12			
1.6	Marcatura	12			
1.7	Identificazione della macchina	12			
1.8	Gruppo elettrogeno	13			
1.9	Pannello strumenti	13			
2	INFORMAZIONI GENERALI	15			
2.1	Documenti di riferimento	15			
2.2	Facsimile della dichiarazione CE di conformità	15			
2.3	Marcatura	15			
3	CARATTERISTICHE TECNICHE	16			
3.1	Caratteristiche generali	16			
3.2	Tabelle caratteristiche tecniche	16			
4	NORME DI SICUREZZA	16			
4.1	Precauzioni generali	16			
4.2	Prescrizioni per la sicurezza durante l'installazione e la messa in servizio	17			
4.3	Collegamento del gruppo a terra	17			
5	UTILIZZO DEL GENERATORE	17			
5.1	Controlli preliminari	17			
5.2	Rifornimento e ripristino automatico combustibile	17			
5.3	Avviamento	18			
5.4	Arresto	18			
5.5	Collegamento al quadro automatico	18			
5.5	Utilizzo del gruppo elettrogeno	19			
6	PROTEZIONI E SEGNALAZIONI	19			
7	MANUTENZIONE	19			
7.1	Premessa	19			
7.2	Manutenzione ordinaria del motore	19			
7.3	Cambio olio motore	20			
7.4	Disareazione impianto	20			
7.5	Sostituzione filtro aria	20			
7.5.1	Sostituzione filtri olio e combustibile	20			
7.6	Rabbocco liquido refrigerante	20			
7.7	Controllo batteria	21			
7.8	Periodo di inattività	21			
7.9	Tavola interventi programmati	21			
7.10	Tavola guasti	21			

1 INFORMAZIONI GENERALI



Consultare attentamente questo manuale prima di procedere a qualsiasi intervento sulla macchina.

IL MANCATO RISPETTO DELLE SPECIFICHE CONTENUTE NEL SEGUENTE MANUALE DI USO E MANUTENZIONE COMPORTA IL DECADIMENTO DELLA GARANZIA SUL PRODOTTO

1.1 Scopo e campo di applicazione del manuale

Grazie per aver scelto un prodotto **MASE**.

Questo manuale è stato redatto dal Costruttore allo scopo di fornire le informazioni e le istruzioni essenziali per effettuare, correttamente e in condizioni di sicurezza l'utilizzo e la manutenzione, e costituisce parte integrante del corredo del gruppo elettrogeno e deve essere conservato con cura da qualsiasi agente che potrebbe deteriorarlo per tutto il ciclo di vita del gruppo elettrogeno. Il presente manuale deve seguire il gruppo elettrogeno qualora questo sia trasferito ad un nuovo utente o proprietario.

Le informazioni in esso contenute sono dirette a tutte le persone coinvolte nel ciclo di vita operativo del gruppo elettrogeno e sono necessarie per informare sia chi materialmente effettuerà le diverse attività, sia chi dovrà coordinarle, predisporre la necessaria logistica e regolamentare gli accessi al luogo dove sarà installato ed opererà il gruppo elettrogeno.

Il manuale definisce lo scopo per cui la macchina è stata costruita e contiene tutte le informazioni necessarie per garantirne un uso sicuro e corretto.

La costante osservanza delle indicazioni, in esso contenute, garantisce la sicurezza dell'operatore, l'economia d'esercizio ed una maggiore durata della macchina stessa.

Si consiglia vivamente di leggere attentamente quanto contenuto in questo manuale e nei documenti di riferimento; solo così viene assicurato il regolare funzionamento nel tempo del gruppo elettrogeno, la sua affidabilità e la salvaguardia da danni a persone e cose.

I disegni sono forniti a scopo esemplificativo. Anche se la macchina in vostro possesso si differenzia sensibilmente dalle illustrazioni contenute in questo manuale la sicurezza e le informazioni sulla stessa sono garantite.

Per facilitare la consultazione esso è stato suddiviso in sezioni che ne identificano i concetti principali; per una consultazione rapida degli argomenti consultare l'indice descrittivo.

Nota: le informazioni contenute in questa pubblicazione sono corrette al momento della stampa. Il Costruttore, nel perseguire una politica di costante sviluppo ed aggiornamento del prodotto, si riserva di apportare modifiche senza preavviso.

1.2 Simbologia

Le parti di testo da non trascurare sono state evidenziate in grassetto e precedute da simboli qui di seguito illustrati e definiti.



PERICOLO

Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero provocare la morte, o possibili danni alla salute, del personale.



ATTENZIONE

Situazione che potrebbe verificarsi durante il periodo di vita di un prodotto, sistema o impianto considerato a rischio in materia di danni alle persone, alle proprietà, all'ambiente o di perdite economiche.



CAUTELA

Indica che è necessario prestare attenzione al fine di non incorrere in serie conseguenze che potrebbero portare al danneggiamento di beni materiali quali le risorse o il prodotto



INFORMAZIONI

Indicazioni di particolare importanza.

1.3 Documenti di riferimento

Le Istruzioni per l'uso fornite con ciascun gruppo elettrogeno sono costituite da una raccolta di documenti di cui il presente manuale rappresenta la Parte Generale. Normalmente sono forniti i seguenti documenti:

- a - Dichiarazione CE di Conformità.
- b - Manuale di Istruzioni per l'uso dei Gruppi Elettrogeni (il presente manuale)
- c - Schema elettrico del quadro di comando, controllo e potenza.
- d - Manuale d'Uso e Manutenzione del Motore
- e - Manuale d'Uso e Manutenzione emesso dal Costruttore dell'Alternatore.
- f - Eventuali altri manuali degli accessori opzionali, emessi dai rispettivi Costruttori.
- g - Elenco Centri Assistenza Mase

1.4 Facsimile della dichiarazione CE di conformità

I gruppi elettrogeni, costruiti dalla ditta MASE, destinati ai paesi della Comunità Europea sono conformi alle direttive CEE applicabili (vedi 1.5), e sono corredati di una Dichiarazione CE di Conformità (Fig.B).

1.5 Norme e disposizioni legislative di riferimento

Tutti i gruppi elettrogeni diesel Mase sono progettati e prodotti nel rispetto delle vigenti legislazioni.

Il gruppo elettrogeno e i suoi componenti sono realizzati in accordo alle seguenti Norme e Direttive applicabili:

EN 292-1/2 : Norme per la sicurezza del macchinario. Principi generali di progettazione.

EN 294 : Norme per la sicurezza del macchinario. Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di parti pericolose con gli arti superiori.

ISO 3046 : Motori alternativi a combustione interna.

IEC 34-1 : Macchine elettriche rotanti

ISO 8528 -1 : Gruppi elettrogeni a corrente alternata azionati da motore alternativo a combustione interna.

EN 60204 -1(CEI 44-5) :

- Sicurezza del macchinario
- Equipaggiamento elettrico delle macchine.

EN 60439 -1 (CEI 17-13/1) : Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri BT)

EN 50081-1/2 (Compatibilità elettromagnetica) : Norma generale sull'emissione.

- parte 1 - ambienti residenziali, commerciali e industria leggera
- parte 2 - ambiente industriale.

EN 50082-1/2 (Compatibilità elettromagnetica) : Norma generale sull'immunità.

- parte 1 - ambienti residenziali, commerciali, e industria leggera
- parte 2 - ambiente industriale.

89/392/CEE e successive modificazioni contenute nelle direttive **91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE** : Requisiti essenziali delle macchine, ai fini della sicurezza e della tutela della salute (direttiva "Macchine").

73/23/CEE e successive modificazioni contenute nella direttiva **93/68/CEE** : Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione (direttive "Bassa Tensione")

1.6 Marcatura

La targa predisposta per i gruppi elettrogeni contiene tutti i dati identificativi in conformità alla Norma ISO 8528 e secondo quanto richiesto per la Marcatura CE, per i casi in cui è prevista. Si riporta qui il facsimile della targa identificativa che è fissata sul quadro di controllo di ciascuna macchina (Fig.2)

1.7 Identificazione della macchina

Vedere Fig.2

- 1 - Nome macchina
- 2 - Codice macchina
- 3 - Numero di serie
- 4 - Potenza continua
- 5 - Frequenza dichiarata
- 6 - Fattore di potenza
- 7 - Tensione nominale
- 8 - Corrente nominale
- 9 - Grado di protezione
- 10 - Classe d'isolamento
- 11 - Temperatura max.utilizzo
- 12 - Altitudine max.utilizzo
- 13 - Classe di prestazione
- 14 - Anno di costruzione
- 15 - Costruttore - Indirizzo
- 16 - Peso

I dati che identificano il n° di codice della macchina, il n° di serie e l'anno di costruzione devono essere sempre precisati al Costruttore per informazioni, richieste di ricambi, ecc.

1.8 Gruppo elettrogeno

- 1 - Supporto gruppo/serbatoio 100 L
- 2 - Serbatoio 1000 L.
- 3 - Sonda 4 livelli ripristino
- 4 - Raccordo ritorno gasolio alla cisterna
- 5 - Tappo scarico serbatoio
- 6 - Telaio
- 7 - Cassa insonorizzante
- 8 - Serbatoio olio motore
- 9 - Elettrovalvola gestione/ripristino olio
- 10 - Accesso radiatore
- 11 - Gancio di sollevamento
- 12 - Tappo carico serbatoio
- 13 - Quadro di controllo

1.9 Pannello strumenti

Vedere Fig.10

Ogni gruppo elettrogeno dispone di un pannello strumenti per i comandi e i controlli sul quale si trovano i seguenti componenti:

- 1 - Modulo protezione motore
- 2 - Voltmetro
- 3 - Connettore control-pannel
- 4 - Amperometro
- 5 - Commutatore voltmetrico
- 6 - Contatore
- 7 - Interruttore magnetotermico 3p generale
- 8 - Interruttore differenziale 3p 100A
- 9 - Interruttore magnetotermico 3p 63A
- 10 - Interruttore magnetotermico 3p 32A
- 11 - Interruttore magnetotermico 2p 16A
- 12 - Fusibili e ripristino olio
- 13 - Morsettiera allacciamenti
- 14 - Morsettiera di potenza
- 15 - Collegamento di terra
- 16 - Pulsante d'arresto d'emergenza
- 17 - Presa trifase CEE 63A 230V 3p+t
- 18 - Presa trifase CEE 32A 230V 3 2p+t
- 19 - Presa monofase schuko 16A 230V 2p+t
- 20 - Connettore control pannel

2. INFORMAZIONI GENERALI

Il gruppo elettrogeno è stato progettato, costruito e collaudato per soddisfare le vigenti normative Europee e nazionali e ridurre al minimo i rischi elettrici rispettando le norme :

89/336 CEE direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica
73/23 CEE direttiva relativa alla bassa tensione
CE 98/37 direttiva macchine

2.1 Documenti di riferimento

Le istruzioni per l'uso fornite con ciascun gruppo elettrogeno sono costituite da una raccolta di documenti di cui il presente manuale rappresenta la Parte Generale. Normalmente sono forniti i seguenti documenti.

- a Dichiarazione **CE** di Conformità.
- b Manuale di istruzioni per l'uso e la manutenzione dei gruppi elettrogeni, (il presente manuale).
- c Manuale d'uso e manutenzione del motore.
- d Manuale d'uso e manutenzione dell'alternatore (nel caso di alternatori non di produzione mase).
- e Elenco Centri Assistenza **mase**.
- f Certificato di garanzia **mase**.
- g Cartolina garanzia.

2.2 Facsimile della dichiarazione CE di conformità

I gruppi elettrogeni, costruiti dalla ditta **mase**, destinati ai paesi della Comunità Europea sono conformi alle direttive **CEE** applicabili, e sono corredati di una Dichiarazione **CE** di Conformità, (Fig. **B**).

2.3 Marcatura

La targa predisposta per i gruppi elettrogeni contiene tutti i dati identificativi in conformità alla Norma **ISO 8528** e secondo quanto richiesto per la Marcatura **CE**, per i casi in cui è prevista. Si riporta qui il facsimile della targa identificativa che è fissata sul quadro di controllo di ciascuna macchina, (Fig. **A**).

1 - Nome macchina	1					3
2 - Codice macchina	2	Code	Serial n°			
3 - Numero di serie	3	Rated power				
4 - Potenza continua	4	Declared frequency ~	Hz			
5 - Frequenza dichiarata	5	Rated power factor	cos.φ			
6 - Fattore di potenza	6	Rated voltage	V		V	
7 - Tensione nominale	7	Rated current	A		A	
8 - Corrente nominale	8	Degree of protection	IP			
9 - Grado di protezione	9	Class of insulation				
10 - Classe d'isolamento	10	Temp.max of use	°C			
11 - Temperatura max. utilizzo	11	Altitude max. of use	m			
12 - Altitudine max. utilizzo	12	Performance class				
13 - Classe di prestazione	13	Year of manufacture				
14 - Anno di costruzione	14					
15 - Costruttore - Indirizzo	15					16
16 - Peso	16	Mass kg				

MASE GENERATORS s.p.a. - Via Tortona
 47023 CESENA (FC) Italy
 www.masegenerators.com
 e-mail: mase@masegenerators.com

Fig.A

NR.000000



mase GENERATORS S.p.A.
Tel. +39 (0) 547 354311
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello :

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code

Descrizione / Model

Matricola / Serial N.

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

98/37 CE (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)

73/23 CEE modificata da **CEE 93/68**.

89/336 CEE direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

98/37/EEC (as amended by the Directive **98/79/EEC**)

73/23/EEC as amended by **93/68/EEC**.

89/336 EEC directive on the electromagnetic compatibility

Cesena, / /

Direttore Tecnico
Technical Director

mase GENERATORS S.p.A. Sede legale ed Amm.: 47023 CESENA (FC) ITALY - Via Tortona, 345 - C.F./P.I. 00687150409 Cap. Soc. milioni 2000 di cui 949 versati - Registro Società Tribunale Forlì n. 6818 - CCIAA Forlì n.164063 - c.c.p. n. 11541471 - EXPORT FO n. 006368

Fig.B

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Caratteristiche generali

I gruppi elettrogeni della serie MPL-ASX sono stati progettati per impiego in campo industriale utilizzando motorizzazioni di alta affidabilità del tipo diesel a 1500 giri raffreddamento ad acqua. Particolare attenzione è stata posta al grado di protezione da agenti esterni e alla salvaguardia del motore e delle parti elettriche da sovraccarichi o sovratemperature con sistemi automatici in grado di arrestare il gruppo in caso di anomalie di funzionamento.

I gruppi della serie MPL-ASX risultano essere particolarmente silenziosi grazie ad una cabina insonorizzante, internamente coibentata e ad un sistema avanzato d'insonorizzazione dello scarico dei fumi di combustione. Gli alternatori impiegati sono di tipo sincrono autoeccitato autoregolati in grado di erogare correnti di spunto estremamente elevate con stabilità di tensione inferiore al 5%.

3.2 Tabelle caratteristiche tecniche

MODELLO	MPL 50 A SX
ALTERNATORE	auto eccitato/regolato
Tipo	Sincrono Trifase
Potenza continua	40 kVA
Tensione	230 V
Frequenza	50 Hz
Corrente	100,4 A
Fattore di potenza (Cos Ø)	0,8
Grado di protezione	IP 23
MOTORE	IVECO AIFO 4 tempi
Modello	8041 i 06
Numero cilindri	4
Alimentazione	Diesel
Potenza	56 Hp
Cilindrata	3900
Aspirazione	Aspirato
Rotazione	1500 Giri / min
Autonomia a 3/4 del carico	110 h
Impianto elettrico	12V
Rumorosità	99 Lwa
Capacità serbatoio	1000 lt.
Dimens. (L / L / A) mod. standard	2300 X 1300 X 1690 mm.
Peso	1260 kg

4 NORME DI SICUREZZA

4.1 Precauzioni generali

Prima di avviare il gruppo elettrogeno e prima di iniziare qualunque operazione di lubrificazione o manutenzione, è indispensabile che il personale incaricato, abbia letto e compreso tutte le AVVERTENZE ed i richiami all'ATTENZIONE e PERICOLO riportati in questo manuale e nella ulteriore documentazione tecnica fornita a corredo. Il Costruttore non può comunque prevedere tutte le possibili circostanze che possono comportare potenziali rischi nelle effettive condizioni d'impiego e di uso del gruppo elettrogeno.

Le varie operazioni e/o procedure per la manutenzione, non espressamente raccomandate o indicate nei manuali d'uso, dovranno essere sempre notificate al Costruttore e da questi approvate.

Qualora si debba utilizzare un procedimento non specificatamente consigliato, sarà cura e responsabilità dell'utente accertarsi che esso sia sicuro e non rechi danno a persone o cose.

Il Costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose, conseguenti dall'inosservanza delle norme di sicurezza.

Esaminare attentamente le targhe segnaletiche di sicurezza applicate sulla macchina e rispettarne le indicazioni in esse contenute.

- Non consentire l'uso del gruppo elettrogeno a persone non competenti o senza una adeguata istruzione.
- Non consentire a bambini o animali di avvicinarsi al gruppo elettrogeno in funzione.
- Non accedere al generatore con mani bagnate essendo il generatore una potenziale fonte di shock elettrici se mal utilizzato.
- Eventuali controlli su gruppo elettrogeno vanno eseguiti a motore spento; controlli con il gruppo in funzione vanno effettuati solo da personale specializzato.
- I gas di scarico contengono monossido di carbonio ed altri residui nocivi: non far mai funzionare il gruppo in ambienti non adeguatamente aerati.
- Non far funzionare il gruppo in vicinanza di luoghi con pericolo di esplosione o incendio.
- Il rifornimento del carburante va eseguito esclusivamente a motore spento.
- Il collegamento a terra del gruppo va eseguito utilizzando cavo di rame di sezione adeguata (vedi sez. 4.3).



- **Divieto di accesso alle persone dotate di pacemaker, a causa delle possibili interferenze elettromagnetiche sugli apparecchi cardiocircolatori.**
- **In caso d'incendio utilizzare estintore omologato e non utilizzare mai acqua.**

ATTENZIONE *Nell'utilizzo del generatore occorre tener presente che nei luoghi bagnati o molto umidi e nei luoghi conduttori ristretti esiste l'obbligo del rispetto degli articoli 313 e 318 del D.P.R. 27/04/55 NR.547, nonché del CAP. 11 SEZ. IV della norma C.E.I. 64-8.*

4.2 Prescrizioni per la sicurezza durante l'installazione e la messa in servizio

PERICOLO

- *Il personale incaricato all'installazione o messa in opera del gruppo elettrogeno dovrà sempre usare casco protettivo; indossare scarpe antinfortunistiche e la tuta.*
- *Le tute bagnate sono da sostituire immediatamente.*
- *Usare guanti antinfortunistici.*
- *Non lasciare parti smontate, attrezzi o quant'altro non facente parte dell'impianto sul motore o nelle vicinanze.*
- *Non lasciare mai liquidi infiammabili o stracci imbevuti di liquido infiammabile in prossimità del gruppo elettrogeno, vicino ad apparecchiature elettriche (incluse lampade) o parti d'impianto elettrico.*
- *Prendere precauzioni per evitare il pericolo di folgorazioni.*
- *Controllare che l'impianto di terra sia presente e realizzato secondo le Norme.*

4.3 Collegamento del gruppo a terra

Per la sicurezza degli utilizzatori il collegamento a terra del gruppo va sempre eseguito prestando particolare attenzione alla sezione del cavo da utilizzare che dovrà essere di sezione adeguata.

Per il collegamento del cavo di terra utilizzare l'apposito morsetto posto nella morsettiera di potenza sul pannello strumenti (Fig. 11 rif. 15), da collegare al fittone in dotazione, piantato in terra.

Il Costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancata messa a terra dell'impianto.

Potenza KVA	10÷20	20÷40	40÷60	60÷80	80÷100
Sezione mm²	10	20	30	40	50

5 UTILIZZO DEL GENERATORE

5.1 Controlli preliminari

Prima di iniziare qualsiasi procedura di avviamento è estremamente importante "familiarizzare" con il gruppo elettrogeno e i suoi comandi. Si dovrà inoltre eseguire un controllo di sicurezza visivo della macchina e dell'installazione.

Qualsiasi fonte di pericolo reale o potenziale deve essere eliminata prima di procedere.

- Individuare la posizione dei pulsanti di arresto di emergenza, interruttori e altri sistemi di emergenza presenti sul gruppo elettrogeno.
- Conoscere le particolari procedure di emergenza attinenti all'installazione in questione.
- Individuare la posizione degli estintori o altri dispositivi di protezione ed emergenza e conoscerne il funzionamento.
- Individuare fonti di pericolo quali perdite di combustibile, olio lubrificante, soluzioni acide, condensa nei gocciolatoi, alte tensioni, pressioni elevate.
- Assicurarsi che il gruppo elettrogeno sia pulito, che le zone circostanti siano pulite e prive di ostacoli.
- Controllare che non vi siano ostruzioni nelle aperture e condotte di ventilazione.
- Che il tubo di scarico fumi non sia orientato contro ostacoli o almeno che questi si trovino ad almeno due metri da esso.
- Che il collegamento a terra del gruppo elettrogeno sia stato correttamente eseguito.

Al primo avviamento del gruppo, dopo aver eseguito un qualsiasi intervento di manutenzione, è buona norma accertarsi sempre:

- che l'olio sia a livello tramite l'apposita astina;
- che tutte le utenze elettriche siano disinserite per non avviare il gruppo sotto carico;
- che le tubazioni del combustibile siano integre e correttamente collegate;
- che non vi siano connessioni elettriche in cattivo stato.

5.2 Rifornimento e ripristino automatico combustibile

Il gruppo è dotato di impianto di rabbocco automatico del carburante.

L'allacciamento alla cisterna esterna si effettua tramite attacchi (fig. 3, rif. 4 Fig. 9 Rif. 1) posizionati internamente al gruppo, facendo attenzione a rispettare l'attacco di mandata e ritorno carburante.

L'inserimento o il disinserimento del comando del rabbocco automatico si effettua posizionando il selettore sul quadro di rabbocco nella posizione AUT / 0 / MAN ottenendo le seguenti possibilità:

• Selettore "R" in posizione "AUT"

Va selezionato quando si vuole utilizzare il rabbocco automatico del carburante tramite la pompa elettrica (fig.7, rif.1).

• Selettore "R" in posizione "MAN"

In questa posizione si aziona la pompa elettrica di ripristino carburante per il tempo che si mantiene il selettore in posizione.

• Selettore "R" in posizione "0"

In questa posizione non c'è rabbocco automatico, pertanto si deve effettuare il riempimento del serbatoio attraverso il tappo pos.3 rif.12, oppure azionando la pompa manuale fig.7 rif.1.

Al momento dell'installazione occorre provvedere al primo riempimento dell'impianto con la pompa manuale (fig.5, rif.1 Fig. 9 Rif.2).

N.B.: E' consigliato l'inserimento di una valvola di fondo sul pescaggio della cisterna onde evitare lo svuotamento della tubazione.

L'operazione di rifornimento carburante attraverso il tappo serbatoio va eseguita con estrema cautela, avendo cura di non far debordare il carburante rispettando il livello massimo.

A rifornimento ultimato chiudere con cura il tappo del serbatoio.



PERICOLO

- ***Il carburante è un liquido tossico ed infiammabile, deve essere perciò contenuto in appositi contenitori ermeticamente chiusi e conservati in locali non accessibili.***
- ***Non fumare e non usare fiamme libere durante l'operazione di rifornimento;***
- ***Far rifornimento in luoghi ben ventilati;***
- ***Evitare contatti tra carburante e pelle e non aspirarne i vapori.***

5.2.1 Controlli preliminari

Al primo avviamento del gruppo, dopo aver eseguito un qualsiasi intervento di manutenzione, è buona norma accertarsi sempre:

- che l'olio sia a livello tramite l'astina vedi tabella olii consigliati Fig. 4 Rif.1.
- Che tutte le utenze elettriche siano disinserite per non avviare il gruppo sotto carico.
- Che le tubazioni del combustibile siano integre e correttamente collegate.
- Che non vi siano connessioni elettriche in cattivo stato.

5.3 Avviamento

Verificare, prima di procedere all'avviamento del gruppo elettrogeno, che tutte le utenze siano disinserite, evitando in tal modo di mettere sotto sforzo il motore ancora freddo.

Procedere all'avviamento ruotando in senso orario la chiave dello START (fig.6 rif. 7) di uno scatto. Si noterà l'accensione di tutti i LED in funzione di autocontrollo per circa 2 sec, in seguito rimarrà acceso il LED di ricarica batteria (fig.6 rif. 18) e il LED di bassa pressione olio (fig.6 rif. 16).

Avviare il gruppo ruotando completamente la chiave di accensione in senso orario e rilasciare solo ad avviamento avvenuto badando a non superare, in ogni caso, più di 5 sec. ad ogni tentativo.

Tutte le protezioni verranno attivate dopo 15" dall'avviamento del gruppo, ed in caso di anomalie di funzionamento, il gruppo verrà arrestato e segnalata l'anomalia con l'accensione della relativa spia.

Prima di alimentare gli utilizzi è bene lasciar funzionare, senza carico applicato, il motore per almeno cinque minuti permettendo ad esso di raggiungere progressivamente la temperatura di lavoro. Tale accorgimento, garantirà una maggiore durata del motore ed eliminerà il rischio di grippaggi.

5.4 Arresto

Il gruppo si arresta ruotando completamente in senso antiorario la chiave di accensione (fig. 6 rif. 7)

Prima di arrestare il gruppo, si consiglia di farlo funzionare, per alcuni minuti, senza carichi inseriti permettendo, in tal modo, di ridurre le temperature interne del motore e dell'alternatore.

5.5 Collegamento al quadro automatico

I gruppi della serie SX e CX sono predisposti per essere collegati ad un quadro di controllo automatico in grado di avviare automaticamente il gruppo elettrogeno ed eseguire la commutazione di linea al mancare della tensione di rete ed eseguire l'operazione inversa quando la tensione di rete è nuovamente disponibile.

Inoltre il quadro automatico provvederà a mantenere carica la batteria di avviamento del gruppo elettrogeno anche quando questo sarà spento.

Il collegamento del quadro automatico al gruppo avviene tramite un connettore a 6 poli presente sul cruscotto del gruppo (fig. 11 rif. 20).



ATTENZIONE

Col quadro automatico collegato al gruppo elettrogeno la chiave di accensione, posta sul cruscotto, deve restare nella posizione OFF.

Sul quadro automatico è presente

- un selettore per la selezione della funzione desiderata (MANUALE, AUTOMATICA, BLOCCO, TEST);
- quattro spie ad indicare lo stato dei contattori;
- quattro spie di funzionamento e allarme;
- due pulsanti per l'avviamento e l'arresto.

Funzione automatico

Se il selettore della funzione è posizionato in AUT, il quadro automatico avvierà il gruppo al mancare della tensione di rete. Se il gruppo non si avvia, il quadro eseguirà ulteriori tentativi di avviamento, fino ad massimo di 4, dopo i quali si accenderà una spia ad indicare il mancato avviamento.



Prima di settare la funzione AUT è indispensabile premere il pulsante STOP posto sul quadro automatico o settare la funzione di Blocco per alcuni istanti. Questa operazione è necessaria perché, dopo 10 secondi che il quadro automatico si trova in funzione MANUALE, senza che sia stato eseguito l'avviamento tramite il pulsante di START, si attivano le protezioni che impediranno l'avviamento del gruppo.

5.6 Utilizzo del gruppo elettrogeno

Prima di alimentare gli utilizzi è bene lasciar funzionare, senza carico applicato, il motore per almeno cinque minuti permettendogli di raggiungere progressivamente la temperatura di lavoro. Tale accorgimento, garantirà una maggiore durata del motore ed eliminerà il rischio di grippaggi.

Ogni gruppo elettrogeno è dotato di:

- una presa trifase CEE 63A 230V3p+t
- una presa trifase CEE 32A 230V3p+t
- una presa monofase schuko 16A 230V 2p+t

La potenza disponibile è quella indicata sull'adesivo caratteristiche tecniche (Fig.2 rif.4)



La somma degli assorbimenti degli utilizzi collegati al gruppo elettrogeno non deve mai superare il valore della potenza continuativa di questo.

6 PROTEZIONI E SEGNALAZIONI



La protezione bassa pressione olio non dà un'indicazione sul livello dell'olio. Un controllo periodico del livello olio è indispensabile al fine di evitare danni al motore.

I gruppi elettrogeni dispongono inoltre di:

Protezione da cortocircuito e sovraccarico

Per una protezione da cortocircuiti e sovraccarichi il gruppo è stato dotato di interruttori magnetotermici e interruttori differenziali i quali intervengono interrompendo l'erogazione della corrente qualora si dovesse verificare una condizione di sovraccarico all'alternatore o un cortocircuito.

Prima di ripristinare l'erogazione della corrente, riportando l'interruttore del magnetotermico in posizione 'ON' (fig.6 rif.8-9-10-11) è necessario rimuovere la causa che ne ha provocato l'intervento.

Sono utilizzati per questo scopo:

- un 'interruttore magnetotermico differenziale generale che ha il compito d'interrompere l'erogazione della corrente a tutte le prese in caso di cortocircuito, sovraccarico e dispersione di corrente verso terra.
- Due interruttori magnetotermici di protezione alle prese di bassa potenza in grado di interrompere qualora venga prelevata una corrente superiore a quella nominale dalla presa stessa.

7 MANUTENZIONE

7.1 Premessa



Qualsiasi intervento di manutenzione al gruppo elettrogeno va effettuato a motore spento, dopo averlo lasciato raffreddare a sufficienza e va eseguito da personale autorizzato o debitamente istruito.

Si raccomanda di seguire scrupolosamente le indicazioni riportate sul manuale fornito dal Costruttore del motore, allegato ad ogni gruppo.

E' importante controllare ed eseguire la manutenzione del gruppo elettrogeno regolarmente e gli interventi devono essere decisi in base alle ore di funzionamento.

7.2 Manutenzione ordinaria del motore

Gli interventi periodici, da effettuare sul motore, sono indicati sulla tabella riportata al punto 7.9. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale fornito dal Costruttore del motore, allegato ad ogni gruppo.



Controllare il livello dell'olio tramite l'apposita astina graduata. Il livello dell'olio deve sempre essere compreso tra le tacche di MAX e MIN incise sull'astina.

7.3 Cambio olio motore

Il motore viene fornito con olio per motori diesel con viscosità SAE 15W/40.

INFORMAZIONI *Verificare sempre la corretta viscosità dell'olio lubrificante in relazione alla gamma delle temperature ambiente in cui lavora il generatore come indicato nella tabella di fig.10*

I rabbocchi e i caricamenti vanno eseguiti attraverso il foro indicato alla fig.4 rif.2.

Per informazioni dettagliate al riguardo consultare il manuale uso e manutenzione del motore che accompagna la macchina.

Per sostituire l'olio motore utilizzare l'apposita pompa di estrazione (fig.4 rif.3).

Si consiglia di eseguire lo svuotamento con olio ancora sufficientemente caldo in modo da consentire un agevole deflusso.

Il gruppo è provvisto di un dispositivo di rabbocco olio Fig. 4 Rif. 6 che provvede al mantenimento del livello olio all'interno del basamento, travasandolo dal serbatoio olio motore situato all'esterno del gruppo Fig. 3 Rif. 9.

Il dispositivo comanda una elettrovalvola che intercetta la caduta dell'olio Fig. 3 Rif. 8.

ATTENZIONE *Non disperdere nell'ambiente l'olio esausto in quanto prodotto inquinante. Consegnare l'olio lubrificante esausto presso gli appositi Centri di Raccolta incaricati dello smaltimento.*

CAUTELA

- *Proteggere le mani dal contatto con olio proteggendole con guanti. In caso di contatto accidentale con olio motore, lavare accuratamente la parte interessata con acqua e sapone.*
- *Durante le operazioni di rabbocco e rifornimento d'olio rispettare il riferimento di livello massimo. Una quantità eccessiva di olio motore può causare danni al motore.*

7.4 Disareazione impianto

La presenza di bolle d'aria all'interno dell'impianto di alimentazione è la causa del funzionamento irregolare del motore o l'incapacità di raggiungere il numero di giri nominale. L'aria può penetrare all'interno del circuito di alimentazione attraverso una giunzione non perfettamente a tenuta (tubazione, filtri, serbatoio) o quando il carburante all'interno del serbatoio è al livello minimo. Per eliminare le bolle d'aria all'interno del circuito di alimentazione è necessario, prima di tutto, rimuovere la causa che ne ha permesso l'entrata ed eseguire le seguenti operazioni:

- 1 - Ruotare la chiave di accensione in senso orario di uno scatto in modo da attivare l'apertura della elettrovalvola di arresto.
- 2 - Allentare le viti di sfiato poste sul filtro carburante e sulla pompa di iniezione (vedere libretto uso e manutenzione del motore).
- 3 - Agire manualmente sulla leva della pompa carburante AC fino a quando dalle viti di sfiato non è fuoriuscita tutta l'aria contenuta all'interno dell'impianto di alimentazione.
- 4 - Riserrare le viti di sfiato ed avviare il motore.
- 5 - Ripetere le operazioni sopra descritte se il funzionamento del motore non risultasse ancora regolare.

INFORMAZIONI *Fare riferimento al libretto uso e manutenzione del motore per maggiori dettagli sull'impianto di alimentazione.*

7.5 Sostituzione filtro aria

Per garantire un corretto funzionamento, ed una lunga durata del motore, è importante sostituire periodicamente la cartuccia del filtro aria (fig.8 rif.1). Un filtro non efficiente può essere la causa di perdita di potenza del motore e di eccessiva fumosità allo scarico.

Per sostituire la cartuccia del filtro aria Fig. 8 Rif. 2 eseguire le seguenti operazioni:

- rimuovere il coperchio in plastica del filtro aria dopo aver svitando completamente le viti di fissaggio Fig. 8 Rif. 3.
- sostituire la cartuccia del filtro riposizionando correttamente la nuova;
- rimontare il coperchio riavvitando correttamente le viti di serraggio.

INFORMAZIONI *Pulire la cartuccia del filtro aria ogni 200 ore di funzionamento, e sostituirla ogni 400 ore. Ridurre gli intervalli se il gruppo elettrogeno lavora in ambienti particolarmente polverosi. Sostituire la cartuccia qualora risultasse eccessivamente sporca o danneggiata.*

7.5.1 Sostituzione filtri olio e combustibile

Per garantire un corretto funzionamento, ed una durata del motore, è importante sostituire periodicamente il filtro olio (Fig.4 rif.4) e filtro e prefiltro combustibile (Fig.4 rif.5) vedi punto 7.9 tavola interventi periodici.

7.6 Rabbocco liquido refrigerante

Controllare periodicamente il livello del liquido di raffreddamento all'interno dello scambiatore.

I rabbocchi si possono eseguire utilizzando una miscela al 50 % di acqua e antigelo (AGIP ANTIFREEZE)

Si accede allo scambiatore attraverso il portello superiore della cassa insonorizzante (Fig.2/3 rif.10)

7.7 Controllo batteria

La batteria necessita esclusivamente di un controllo periodico del livello dell'elettrolito e per un eventuale rabbocco utilizzare solo acqua distillata.

Normalmente il livello dell'acido deve trovarsi entro le linee di livello riportate sul corpo della batteria.

Quando raggiunge il livello MIN, fare il rabbocco degli elementi facendo attenzione a non superare il livello MAX indicato sul corpo della batteria. (Flg.5 rif.2)



PERICOLO *Il liquido batteria è acido corrosivo estremamente dannoso per la pelle.*

Utilizzare sempre guanti protettivi ed usare estrema cautela nel versare il liquido facendo attenzione a non farlo debordare.



ATTENZIONE

- *Non scollegare le batterie col gruppo elettrogeno funzionante; l'alternatore carica batteria e le apparecchiature elettroniche potrebbero danneggiarsi irreparabilmente.*
- *Rispettare la polarità +/- nel collegamento, in quanto il mancato rispetto causerà, all'avviamento, un corto circuito che danneggerà irrimediabilmente le apparecchiature elettroniche.*
- *Non disperdere nell'ambiente il contenitore dell'acido.*



PERICOLO *Non provocare corti circuiti appoggiando chiavi od attrezzi sulle batterie o sugli attacchi cavi.*

7.8 Periodo di inattività

Se il gruppo deve rimanere inutilizzato per un lungo periodo è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- sostituire l'olio del carter motore
- sostituire il filtro combustibile
- Togliere l'iniettore e immettere alcune gocce di olio all'interno della camera di combustione ed eseguire manualmente un paio di rotazioni dell'albero motore; rimontare l'iniettore e chiudere l'aspirazione e lo scarico.

7.9 Tavola interventi programmati

OPERAZIONE	N° ORE
Controllo livello olio	8
Controllo liquido refrigerante	8
Pulizia filtro aria	200
Controllo tensione cinghia	200
Sostituzione olio carter	250
Sostituzione filtro olio	250
Controllo manicotti impianto di raffreddamento	250
Sostituzione filtro aria	400
Sostituzione filtro combustibile	400
Sostituzione liquido raffreddamento	1000
Registro gioco bilancieri	2000
Taratura e pulizia iniettori	2000

7.10 Tavola guasti

Il motorino di avviamento gira ma il motore principale non si avvia.

- Verificare la presenza di carburante all'interno del serbatoio. (Rifornire)
- Verificare se l'elettrovalvola di stop è alimentata. (Consultare Centro Assistenza)
- Verificare il funzionamento della pompa carburante. (Consultare Centro Assistenza)

Il pannello di controllo non si attiva ruotando la chiave di accensione

- Controllare l'integrità dei fusibili di protezione (Sostituire)
- Controllare il cavo di collegamento e le connessioni elettriche. (Ricollegare)
- Controllare l'integrità della batteria. (Ricaricare o sostituire)

Il gruppo si spegne durante il periodo di lavoro.

- Verificare se è stata attivata una protezione con l'accensione della relativa spia. (Rimuoverne la causa e ritentare l'avviamento)
- Controllare la presenza di carburante nel serbatoio. (Ripristinare il livello)

Il motore funziona in maniera irregolare.

- Controllare i filtri del carburante. (Sostituire)
- Controllare il funzionamento della pompa carburante (Sostituire)
- Controllare la taratura degli iniettori. (Consultare un Centro Assistenza Autorizzato)

8 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Tutte le versioni sono provviste di gancio di sollevamento da utilizzare per la movimentazione (Fig.2 rif.11).

Agganciare con cura e sollevare lentamente, senza effettuare movimenti bruschi.

**PERICOLO**

- Agganciare il gruppo elettrogeno in punti diversi da quello indicato potrebbe causare danni al gruppo elettrogeno stesso o diventare pericoloso per gli operatori.
- Durante la fase di sollevamento tutto il personale deve stare a debita distanza e gli operatori devono essere muniti di elmetto protettivo.

9 ROTTAMAZIONE

Completato il ciclo di vita del gruppo elettrogeno questo va consegnato alle ditte incaricate alla rottamazione.

**INFORMAZIONI**

Non gettare il gruppo elettrogeno in discarica in quanto molte parti che lo compongono sono inquinanti per l'ambiente.

10 SCHEMA ELETTRICO

Lista schema elettrico "Meccalte" Vedere fig.12

- 1 ALTERNATORE
- 2 MAGNETOTERMICO 2P
- 3 ALTERNATORE RICARICA BATTERIA
- 4 CONNETTORE COLLEG. QUADRO AUTOMATICO
- 5 CONTAORE
- 6 ELETTROVALVOLA STOP
- 7 FREQUENZIMETRO
- 8 FUSIBILE
- 9 GALLEGGIANTE RISERVA
- 10 MAGNETOTERMICO 3P
- 11 MODULO PROTEZIONE MOTORE
- 12 MORSETTIERA POTENZA
- 13 MOTORINO DI AVVIAMENTO
- 14 PRESA SCHUKO
- 15 MORSETTIERA RIPRISTINO CARBURANTE
- 16 MAGNETOTERMICO-DIFFERENZIALE 3P
- 17 PRESA 3P+T 63A
- 18 ELETTROVALVOLA LINEA OLIO
- 19 REGOLATORE LIVELLO OLIO
- 20 PRESSOSTATO OLIO
- 21 PULSANTE ARRESTO DI EMERGENZA
- 22 REGOLATORE ELETTRONICO DI TENSIONE
- 23 AMPEROMETRO
- 24 ROTORE
- 25 STATORE
- 26 TERMOSTATO MOTORE
- 27 TRASFORMATORE AMPEROMETRICO
- 28 BATTERIA
- 29 VOLTMETRO
- 30 MORSETTIERA ALTERNATORE
- 31 GALLEGGIANTI RIPRISTINO CARBURANTE
- 32 CHIAVE ACCENSIONE
- 33 ELETTROVALVOLA INTERCETTAZIONE CARBURANTE
- 34 POMPA RIPRISTINO CARBURANTE
- 35 COMMUTATORE VOLTOMETRICO
- 36 PRESA 3P+T 32A
- 37 RESISTENZA

INDEX

1	GENERAL INFORMATION	11	8	TRANSPORT AND HANDLING	21
1.1	Purpose and field of application of the manual ..	11	9	SCRAPPING	21
1.2	Symbols	11	10	WIRING DIAgRAM	21
1.3	Reference documents	12			
1.4	Facsimile of CE declaration of conformity	12			
1.5	Reference regulations and	12			
	legislative provisions	12			
1.6	Marking	12			
1.7	Machine identification	12			
1.8	Machine description	13			
1.9	Machine description	13			
2	GENERAL INFORMATION	15			
2.1	Reference documents	15			
2.2	Facsimile of CE declaration of conformity	15			
2.3	Marking	15			
3	CHARACTERISTICS	16			
3.1	Technical characteristics	16			
3.2	Technical characteristics table	16			
4	SAFETY REGULATIONS	16			
4.1	General precautions	16			
4.2	Prescriptions for safety during	17			
	installation and setup	17			
4.3	Connection to earth	17			
5	USING THE GENERATOR	17			
5.1	Preliminary checks	17			
5.2	Refuelling	17			
5.2.1	Preliminary checks	18			
5.3	Start-up	18			
5.4	Shut down	18			
5.5	Hook up to the automatic control panel	18			
5.6	Using the generator	18			
6	PROTECTIONS AND WARNING signals	19			
7	MAINTENANCE	19			
7.1	Preamble	19			
7.2	Ordinary motor maintenance	19			
7.3	Motor oil change	19			
7.4	Deaeration of fuel system	19			
7.5	Replacement of air filter	20			
7.5.1	Replacement of oil and fuel filters	20			
7.6	Topping up the coolant	20			
7.7	Battery check	20			
7.8	Period of inactivity	20			
7.9	Scheduled maintenance table	20			
7.10	Troubleshooting	20			

1 GENERAL INFORMATION

GB



Carefully consult this manual before proceeding with any operation on the generator.

FAILURE TO RESPECT THE SPECIFICATIONS CONTAINED IN THIS USE AND MAINTENANCE MANUAL
WILL RESULT IN FORFEITURE OF THE GUARANTEE ON THE PRODUCT

1.1 Purpose and field of application of the manual

Thank you for choosing a **MASE** product.

This manual has been drawn up by the manufacturer with the purpose of providing essential information and instructions for proper use and maintenance in conditions of safety and constitutes an integral part of the generator equipment. The manual must be kept safely, protected from any agent which might damage it, for the entire life of the generator and must accompany the generator if transferred to another user or owner.

The information contained in the manual is addressed to all those persons involved in the operating life cycle of the generator, and is necessary to inform both those who effectively carry out the different operations and those who coordinate the activities, arrange the necessary logistics and regulate access to the place where the generator will be installed and operated.

The manual defines the purpose for which the generator was constructed and contains all the information necessary to guarantee safe and proper use.

Constant observance of the instructions contained in this manual guarantees the safety of the operator, operating economy and a longer life of the generator.

It is warmly recommended to carefully read the contents of this manual and the reference documents; only thus can regular functioning and reliability of the generator be guaranteed over time, and protection against damage to persons or things.

The drawings are provided by way of example. Even if the generator in your possession differs considerably from the illustrations contained in this manual, the safety of the generator and the information provided are nevertheless guaranteed.

To facilitate consultation, it has been divided into sections identifying the main concepts; for a quick look at the topics, consult the index.

Note: the information contained in this publication is correct at the time of printing. The manufacturer in his pursuit of a policy of constant development and upgrading of the product reserves the right to make modifications without prior notice.

1.2 Symbols

Those parts of the text not to be ignored are highlighted in bold type preceded by a symbol, as illustrated and defined below.



DANGER

Indicates that particular attention must be paid in order to prevent running into serious danger which could lead to death or possible hazards to the health of personnel.



WARNING

A condition which may occur during the lifetime of a product, system or plant considered at risk regarding damage to persons, property, the environment or economic loss.



CAUTION

Indicates that particular attention must be paid in order to prevent serious consequences which could result in damage to tangible goods, such as the resources or the product.



INFORMATION

Instructions of particular importance.

1.3 Reference documents

The instructions for use provided with each generator are made up of a collection of documents of which this manual represents the General Part.

Normally, the following documents are provided:

- a - CE declaration of conformity.
- b - Instruction manual for use of the generators (this manual)
- c - Wiring diagrams of the control panels and power board.
- d - Engine use and maintenance manual
- e - Use and maintenance manual issued by the alternator manufacturer.
- f - Any other manuals for the optional accessories issued by the respective manufacturers.
- g - List of Mase Service Centres

1.4 Facsimile of CE declaration of conformity

The generators constructed by MASE, intended for countries in the European Community, are in conformity with the applicable EEC Directives (see 1.5) and are furnished with an EC declaration of conformity (Fig. B).

1.5 Reference regulations and legislative provisions

All the MASE diesel generators are designed and manufactured in compliance with the legislation in force. The generator and its components are constructed in accordance with the following applicable regulations and directives:

EN 292-1/2: Machine safety regulations.
General design principles.

EN 294: Machine safety regulations.
Safety distances to prevent contact of dangerous parts with the upper limbs.

ISO 3046: Alternate internal-combustion engines.

IEC 34-1: Rotary electric machines.

ISO 8528-1: Alternate current generators driven by alternate internal-combustion engines.

EN 60204-1 (CEI 44-5):

- Machine safety.
- Electrical equipment of machines.

EN 60439-1 (CEI 17-13/1): Assembled protection and manoeuvring equipment for low voltage (low-voltage panels).

EN 50081-1/2 (Electromagnetic compatibility): General regulation on emission

- Part 1: Residential, commercial and light-industry environments.
- Part 2: Industrial environment.

EN 50082-1/2 (Electromagnetic compatibility): General regulation on immunity.

- Part 1: Residential, commercial and light-industry environments.
- Part 2: Industrial environment.

89/392/EEC and subsequent amendments contained in the Directives **91/368/EEC**, **93/44/EEC** and **93/68/EEC**: Essential machine requirements for safety and health protection ("Machine" directive).

73/23/EEC and subsequent amendments contained in the Directive **93/68/EEC**: Guarantee of safety of electrical material intended for use within certain voltage limits ("Low Voltage" directives).

1.6 Marking

The generator identification plate carries all the identification data in conformity with ISO 8528 and in accordance with the provisions for CE marking for those cases where required. Below is a facsimile of the identification plate fixed on the control panel of each generator (Fig.2)

1.7 Machine identification

See Fig.2

- 1 - Machine name
- 2 - Machine code
- 3 - Serial number
- 4 - Rated power
- 5 - Declared frequency
- 6 - Rated power factor
- 7 - Rated voltage
- 8 - Rated current
- 9 - Degree of protection
- 10 - Class of isolation
- 11 - Temperature max. of use
- 12 - Altitude max. of use
- 13 - Performance class
- 14 - Year of construction
- 15 - Manufacturer - Address
- 17 - Weight

The machine code number, the serial number and the year of construction must always be quoted when contacting the manufacturer for information, requests for spare parts, etc.

1.8 Machine description

- 1 - Support group / reservoir 100 Ls
- 2 - Reservoir 1000 L.
- 3 - Probe 4 levels restoration
- 4 - Link return gas-oil to the cistern
- 5 - Cork unloaded reservoir
- 6 - Loom
- 7 - Sponge box
- 8 - Reservoir I oil motor
- 9 - Elettric valve management / restoration oil
- 10 - Entered radiator
- 11 - Hook of lifting
- 12 - Cork load reservoir
- 13 - Control's picture

1.9 Machine description

FIG. 10 Legend

Each electrogen group is provided of an instrument panel for the comands and the controls on which are situated the following components:

- 1 - Engine protection module
- 2 - Voltmeter
- 3 - Frequencymeter
- 4 - Ammeter
- 5 - Voltmeter switch
- 6 - Our conter
- 7 - Interrupter magnet thermal 3p general
- 8 - Differential switch 3P general
- 9 - Magnetothermal switch 3P 63A
- 10 - Magnetothermal switch 3P 32A
- 11 - Magnetothermal switch 2P 16A
- 12 - Restoration Fuse
- 13 - Lacing clamp
- 14 - Power clamp
- 15 - Connecting to hearth
- 16 - Emergency stop button
- 17 - Three-phase outlet 63 A 230V 3 P+T
- 18 - Three-phase outlet 32 A 230V 3 P+T
- 19 - Single-phase outlet 16 A 230V 2 P
- 20 - Control pannel connector

2 GENERAL INFORMATION

The generator was designed, constructed and tested to meet the current European and national regulations and to reduce the electrical risks to a minimum in compliance with the following regulations:

EEC 73/23 directive: low voltage

EEC 89/392 machine directive

2.1 Reference documents

The instructions for use provided with each generator are made up of a set of documents of which this manual represents the General Part. Normally, the following documents are provided.

- a** CE Declaration of Conformity.
- b** Instruction manual for use and maintenance of the generators (this manual).
- c** Engine use and maintenance manual.
- d** Alternator use and maintenance manual (in case of alternators not manufactured by Mase).
- e** List of **Mase** Service Centres.
- f** Mase **Warranty certificate**.
- g** Warranty card.

2.2 Facsimile of CE declaration of conformity

The generators constructed by **Mase**, intended for countries in the European Community, are in conformity with the applicable **EEC** Directives and are furnished with an **EC** Declaration of Conformity (Fig. **B**).

2.3 Marking

The generator identification plate carries all the identification data in conformity in accordance with the provisions for **CE** Marking for those cases where required. Below is a facsimile of the identification plate fixed on the control panel of each generator (Fig. **A**).

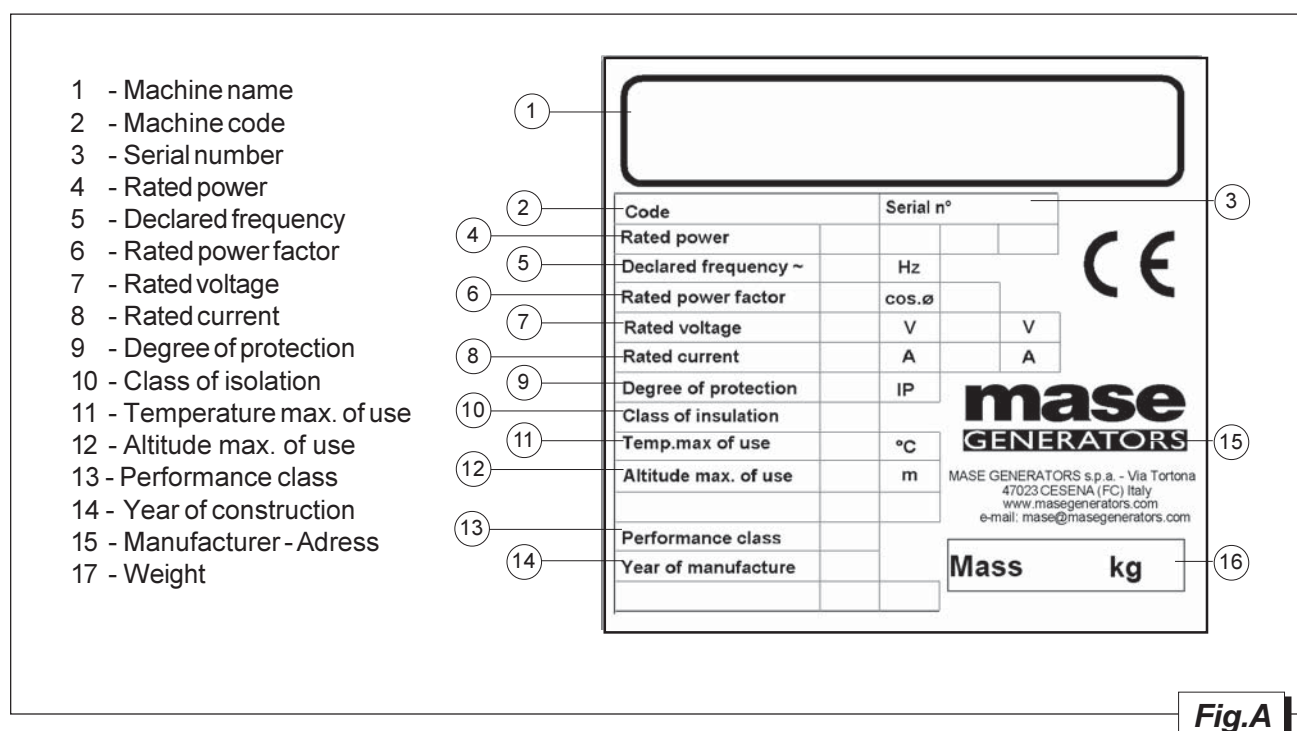


Fig.A

NR.000000



mase GENERATORS S.p.A.
Tel. +39 (0) 547 354311
Fax +39 (0) 547 317555

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ
EC DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante/Manufacturer: **mase** GENERATORS S.p.A.

Indirizzo /Address : Via Tortona 345, Pievesestina (FC)

Il sottoscritto Luigi Foresti in qualità di direttore tecnico della **mase** GENERATORS S.p.A., dichiara sotto la propria responsabilità che il gruppo elettrogeno modello :

The undersigned Luigi Foresti as **mase** GENERATORS S.p.A. technical manager declares, under his sole responsibility, that the generator model.....:

Codice / Code

Descrizione / Model

Matricola / Serial N.

è conforme alle disposizioni delle Direttive di seguito elencate:

98/37 CE (come emendata delle Direttive **98/79 CE**)
73/23 CEE modificata da **CEE 93/68**.
89/336 CEE direttiva sulla compatibilità elettromagnetica

corresponds to the requirements of the following EEC Directives:

98/37/EEC (as amended by the Directive **98/79/EEC**)
73/23/EEC as amended by **93/68/EEC**.
89/336 EEC directive on the electromagnetic compatibility

Cesena, / /

Direttore Tecnico
Technical Director

mase GENERATORS S.p.A. Sede legale ed Amm.: 47023 CESENA (FC) ITALY - Via Tortona, 345 - C.F./P.I. 00687150409 Cap. Soc. milioni 2000 di cui 949 versati - Registro Società Tribunale Forlì n. 6818 - CCIAA Forlì n.164063 - c.c.p. n. 11541471 - EXPORT FO n. 006368

Fig.B

3.1 Technical characteristics

The **MPL - ASX** generators series has been designed for use in the industrial field, using highly reliable 1500 rpm water-cooled diesel engines. Particular attention has been paid to the degree of protection against external agents, engine protection and protection of the electrical parts against overload or overheating, adopting automatic systems able to stop the generator in the event of malfunctioning.

The **MPL - ASX** generators series are particularly quiet thanks to an internally insulated soundproof casing and an advanced soundproof system for combustion smoke exhaust.

The alternators used are the synchronous, self-excited, self-regulating type able to deliver extremely high pickup current with voltage stability lower than 5%.

3.2 Technical characteristics table

MODEL	MPL 50 A SX
ALTERNATOR	selfexcited selfregulated
Type	synchronous 3 phase
Continuous power	40 kVA
Voltage	230 V
Frequency	50 Hz
Current	100,4 A
Power factor (Cos Ø)	0,8
Degree of Protection	IP 23
ENGINE	IVECO AIFO 4 tempi
Model	8041 i 06
Cilinders	4
Fuel	Diesel
Power	56 Hp
Capacity	3900
Air Intake	inhaled
RPM	1500 Giri / min
Consumption (3/4 loaded)	110 h
Electric plant	12V
Noisiness	99 Lwa
Tank capacity	1000 lt.
Dimension of standard model	2300 X 1300 X 1690 mm.
Weight of standard model	1260 kg

4.1 General precautions

Before starting the generator and before starting any lubrication or maintenance operation, it is indispensable for the staff responsible to read and understand all the WARNINGS and all the CAUTION and DANGER indications listed in this manual and in the supplementary documentation furnished. Nevertheless, the manufacturer cannot foresee all the possible circumstances which may lead to potential risks in the effective conditions of use of the generator.

Any operations and/or procedures for maintenance not expressly recommended or indicated in the user manuals must always be notified to and approved by the Manufacturer. In the event that a procedure not specifically recommended needs to be applied, the user is responsible for assuring that such procedure is safe and does not cause harm to persons or things.

The manufacturer declines all responsibility for damage to persons or things deriving from inobservance of the safety regulations.

Carefully examine the safety warning plates on the machine and respect the relevant instructions.

- Do not permit incompetent persons or without adequate training to use the generator.
- Do not permit children or animals to approach the generator when it is in operation.
- Do not access the generator with wet hands, since it is a potential source of electric shock if improperly used.
- Any inspections of the generator must be carried out with the engine off. Inspections with the engine on are to be carried out by specialised personnel only.
- Exhaust gas contains carbon monoxide and other noxious residues. Never operate the generator in inadequately ventilated places.
- Do not operate the generator near places with a danger of explosion or fire.
- Refuelling must be carried out exclusively with the engine off.
- The generator must be connected to earth using a copper wire of suitable cross-section (to see sez.4.3)



DANGER

- **Do not allow access to persons wearing a pacemaker because of possible electromagnetic interference with the device.**
- **In the event of fire, use a homologated fire extinguisher and never use water.**



WARNING

When using the generator always bear in mind that in wet or very humid places and in confined conduction spaces it is obligatory to comply with articles 313 and 318 of Presidential Decree No. 547 27/04/55, as well as Chap. 11 Section IV of the CEI 64-8 regulation.

4.2 Prescriptions for safety during installation and setup



DANGER

- *The personnel in charge of installation and starting of the generator must always wear a protective helmet; wear safety shoes and overalls.*
- *Immediately change wet overalls.*
- *Use protective gloves.*
- *Do not leave disassembled parts, tools or anything else not forming part of the system on or near the engine.*
- *Never leave inflammable liquids or cloths soaked in inflammable liquids in proximity of the generator, near electric equipment (including lamps) or parts of the electrical system.*
- *Take the necessary precautions to prevent the danger of electrocution.*
- *Check that the earthing system has been installed and constructed in accordance with regulations.*

4.3 Connection to earth

For the safety of the users, the earth connection of the generator must always be carried out paying particular attention to the cable cross-section used that depending on the generator power.

For the connection of the earth cable use the dedicated copper terminal (Fig. 11 Ref.15) on the front panel.

The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system.

Power KVA	10÷20	20÷40	40÷60	60÷80	80÷100
Section mm ²	10	20	30	40	50

5 USING THE GENERATOR

5.1 Preliminary checks

Before beginning with any starting procedure, it is extremely important to become "familiar" with the generator and its controls. Furthermore, a visual inspection must be carried out on the machine and the installation.

- Any source of potential or real danger must be eliminated before proceeding.
- Identify the position of the emergency stop buttons, switches and other emergency systems on the generator.
- Learn the special emergency procedures relative to the installation in question.
- Identify the position of the fire extinguisher or other protection and emergency devices and learn their functioning.

- Identify any sources of danger such as fuel, engine oil or acid solution leaks, condensate in the drip caps, high voltage, high pressure.
- Ensure that the generator is clean and that the surrounding areas are clean and free of obstacles.
- Check that there are no obstructions in the inlets and ventilation ducts.
- Check that the exhaust pipe is not oriented against obstacles, or make sure that these are at least two metres away.
- Check that the earth connection has been carried out properly.

At first starting of the generator, after having done any type of maintenance work, it is always good practice to check:

- the oil level by means of the dipstick;
- that all the electrical utilities are off so that the generator is not started on load;
- that the fuel pipes are undamaged and properly connected;
- that there are no electrical connections in a bad state.

5.2 Refuelling

The generator is equipped with an automatic refuelling system.

It is connected to the external tank by means of attachments (Fig. 3, Ref.4, Fig. 9, Ref.1) positioned inside the generator, taking care to respect the fuel feed and return pipes.

The automatic refuelling control is switched on or off by positioning the selector on the refuelling panel on the AUT / 0 / MAN position obtaining the following options:

- Selector "R" in "AUT" position

To be selected when wishing to use automatic refuelling with the electric pump (Fig.7 Ref.1).

- Selector "R" in "MAN" position

In this position, the electric refuelling pump is activated for the time the selector is held in this position.

- Selector "R" in "0" position

In this position automatic refuelling is not possible, therefore, the tank must be filled through the filler cap (Pos.3 Ref.12), or by activating the manual pump (Fig.7 Ref.1).

During installation fill the system with the manual pump (Fig.5 Ref.1, Fig.9 Ref.2).

N.B.: It is recommended to fit a foot valve on the tank draft to prevent the pipes from emptying.

Refuelling through the filler cap must be carried out with extreme care avoiding overfilling beyond the maximum level. When refuelling has been completed, carefully close the filler cap.

DANGER

- **Fuel is toxic and inflammable and must therefore be kept in special airtight containers and stored in inaccessible places.**
- **Do not smoke and do not use open flames during refuelling.**
- **Refuel in well-ventilated places.**
- **Avoid contact of fuel with the skin and do not inhale the fumes.**

5.2.1 Preliminary checks

The first time the unit is started up after maintenance, a good rule of thumb is always to make certain that:

- the oil is at the required level. This is done using the dip stick: see table for the suggested oils Fig.4 Ref.1.
- the electrical devices are off so that the generator will not start up under a load.
- the fuel pipes are in good condition and properly connected.
- no electrical connections are in poor condition.

5.3 Start-up

Before starting up the generator, make certain that all devices are off so as to prevent forcing the engine when it is cold. Proceed with start-up by rotating the START key (fig. 11 ref. 7) clockwise one click. All the LEDs will light up for approximately 2 seconds as the self-check is performed. The battery recharge LED (fig. 11 ref. 18) and the low oil pressure LED (fig. 11 ref. 16) will then remain on.

Start up the unit by turning the ignition key clockwise all the way; only release it when the engine has cut in. However, in no case should the key be held down for more than 5 seconds in an attempt to start up the engine.

All protections cut in 15 sec. after the unit is started up and, in case of malfunction, the unit will shut down and a warning light will go on indicating the malfunction.

Before turning on any of the devices, leave the engine running without any load for at least five minutes. This will allow it to reach operating temperature gradually thus ensuring maximum engine life and preventing seizing.

5.4 Shut down

The unit is shut down by turning the ignition key (fig. 6 ref. 7) all the way counter-clockwise. Before shutting down the unit, it is advisable to let it run for a few minutes without any load thus lowering the temperature inside the engine and the alternator.

5.5 Hook up to the automatic control panel

The series SX and CX units are prepared for connection to an automatic control panel able to automatically start up the generator, to switch lines when line power cuts out and switch back when the line voltage is returned. Besides the automatic picture to provide to maintain also loads the battery of starting of the generator group when this will be out.

The connection of the automatic picture to the group happens through a connector to 6 poles present on the dashboard of the group (fig. 11 refs. 20).

WARNING

With the automatic picture connected to the generator group the key of lighting, sets on the dashboard, it has to stay in the position OFF.

On the automatic picture it is present

- a selector for the selection of the desired function (Manual, Automatic, Block, Test);
- four spies to point out the state of the contactors;
- four spies of operation and alarm;
- two buttons for the starting and the arrest.

Function automatic

If the selector of the function is positioned in AUT, the automatic picture will start the group to miss to the some tension of net. If the group doesn't set out, the picture will perform further attempts of starting, thin to maximum of 4, later which will ignite a spy to point out the missed starting.

WARNING

Before to sett the function AUT is essential to press the pulsating Stop set on the automatic picture or to set the function of Block for some instants. This operation is necessary because, after 10 seconds that the automatic picture is found in operation Manual, without the starting has been performed through the button of START, the protections are activated that will prevent the starting of the group.

5.6 Using the generator

Before powering any utility, leave the engine to run without applied load for at least five minutes so that it gradually reaches the operating temperature. This will guarantee longer life of the engine and eliminate the risk of seizures.

Each generator is equipped with the following outlets:

- a three-phase outlet, EEC 63A 230V3P+GND
- a three-phase outlet, EEC 32A 230V3P+GND
- a single-phase Schuko outlet, EEC 16A 230V 2P+GND

The available power is as indicated on the adhesive label carrying the technical characteristics (Fig.2 Ref.4).

 WARNING

The sum of absorption of all the utilities connected to the generator must never exceed the continuous power value of the generator.

**6 PROTECTIONS
AND WARNING SIGNALS**

 WARNING

The low oil pressure protection does not give an indication of the oil level. The oil level must periodically be checked in order to prevent damage to the engine.

- Protection against short-circuit and overload

For protection against short-circuits and overloads, the generators have been fitted with magnetothermal and differential switches which trip, cutting the power, if there is an overload condition on the alternator or a short-circuit.

Before restoring the power by returning the differential or magnetothermal switch lever to the ON position (FIG.6 REF 8-9-10-11), remove the cause of the fault.

They are used for this purpose:

- A main differential magnetothermal switch with the task of cutting the power to all the outlets in the event of a short-circuit, overload and current leakage to earth.
- Four protection magnetothermal switches at the low voltage outlets able to break the circuit if a current higher than the rated current is drawn from the outlets.

7 MAINTENANCE

7.1 Preamble

 CAUTION

Any maintenance to the power unit must be done by authorised personnel, with the motor off and after leaving it to cool down.

7.2 Ordinary motor maintenance

Periodical maintenance operations to the motor are indicated on the table. For more detailed information, read the manual supplied by the motor manufacturer which is attached to each power unit.

 WARNING

*Check the level of the oil by means of the dipstick
The oil level must always be between the MAX and MIN indicated on the dipstick.*

7.3 Motor oil change

Use URANIA 15W / 40 oil (15W / 40)
capacity is: 27.5 lt.

 INFORMATION

Always check correct viscosity of the engine oil in relation to the range of ambient temperatures in which the generator operates as indicated in the table in Fig.10.

Top-up and fill through the hole indicated in fig.4 ref. 2. For more detailed information, consult the motor use and maintenance manual attached to the machine.

To replace the motor oil, remove the lower door of the soundproof casing and the cap on the oil sump and let the oil run out after placing a container under the frame. (fig.4 ref. 3). It is advisable to run the oil out when this is still warm as it flows better.

The group is provided of a device of Fitting oil Fig. 4 Rifs. 6 that it handles the maintenance of the level oil inside the plinth, decanting him/it from the reservoir I oil situated motor to the outside of the group Fig. 3 Rifs. 9.

The device commands an electric valve that intercepts the fall of the oil Fig. 3 Rifs. 8.

 WARNING

*Dispose of the used oil in an appropriate manner, since it is a polluting product.
Take the used engine oil to special collection centres for disposal.*

 CAUTION

- *Protect hands from contact with oil by wearing gloves.
In the event of accidental contact with engine oil, thoroughly wash the affected part with soap and water.*
- *During oil top-up and refuelling, respect the maximum level indication. An excessive quantity of engine oil may cause damage to the engine.*

7.4 Deaeration of fuel system

The presence of air bubbles in the fuel system causes irregular motor operation or prevents the motor reaching the rated rpm. Air can get into the fuel system through a badly sealed joint (pipes, filters, tank) or when the fuel in the tank is at lowest level. To eliminate air bubbles inside the fuel system, the cause of the infiltration must first of all be removed before proceeding as follows:

- 1 - Turn the starting key one click clockwise so as to trigger the stop solenoid valve.
- 2 - Loosen the bleed screws on the fuel filter and injection pump (see motor use and maintenance manual).

- 3 - Manually operate the lever of the AC fuel pump (SC-suction compression) until all the air inside the fuel system has exited through the bleed screws.
- 4 - Tighten the bleed screws and start the motor.
- 5 - Repeat the above operations if the motor continues to run irregularly.

INFORMATION For more detailed information about the fuel system, read the motor use and maintenance manual.

7.5 Replacement of air filter

To ensure correct operation and long life of the motor, periodically replace the air filter. A dirty filter can affect motor power and produce excess fumes from the exhaust. To replace the air filter cartridge, proceed as follows:

- remove the plastic cover of the air filter (fig.8, ref. 1) after removing the fastening screws.
- replace the filter cartridge Fig.8 Ref. 2 and correctly position the new one Fig.8 Ref. 3.
- refit the cover and tighten up the screws.

7.5.1 Replacement of oil and fuel filters

To guarantee proper functioning and a long life of the engine, it is important to periodically replace the oil filter (Fig.4, Ref.4) and fuel filter and prefilter (Fig.4, Ref.5) see point 7.9 Periodic maintenance table.

7.6 Topping up the coolant

Periodically check the level of the coolant in the exchanger. To top up use a mixture of 50% water and 50% antifreeze (AGIP ANTIFREEZE) through the filler cap. (Fig.2/3, ref.10). It can be accessed to the exchanger Fig. 6 Rifs. 1 through the superior porthole of the box sponge (fig. 2 / 3 rifs. 10)

7.7 Battery check

The battery only needs to be checked periodically for electrolyte level and, if necessary, topped up with distilled water. Normally, the acid level must be within the level lines shown on the battery body.

When the MIN level is reached, top up the cells with distilled water, taking care not to exceed the MAX level indicated on the battery case Fig. 5 Ref. 2.

DANGER Battery fluid is a corrosive acid, extremely harmful to the skin. Always wear protective gloves and be extremely careful to avoid spillage when pouring the acid.

WARNING

- Do not disconnect the battery when the generator is running; the battery charger alternator and the electronic equipment may irreparably be damaged.
- Respect +/- polarity when connecting; failing this will cause a short-circuit when starting, which will irreparably damage the electronic equipment.
- Dispose of the acid can in an appropriate manner.

DANGER

Do not cause short-circuits by placing keys or tools on the batteries or on the cable fittings.

7.8 Period of inactivity

If the power unit remains inactive for a long period, proceed as follows:

- replace the oil in the sump
- replace the fuel filter
- remove the injector and put a few drops of oil inside the combustion chamber. Manually turn the driving shaft a couple of times. Refit the injector and close the intake and exhaust.

7.9 Scheduled maintenance table

OPERATION	HOURS
Check oil level	8
Check coolant	8
Clean air filter	200
check belt tension	200
Replace carter oil	250
Replace oil filter	250
Check cooling system coupling	250
Replace air filter	400
Replace fuel filter	400
Replace coolant	1000
Rocker lever adjusting	2000
Calibrate and clean the injectors	2000

7.10 Troubleshooting

The starter motor turns over but the main motor fails to start

- Make sure there is fuel in the tank. (Replenish)
- Check the stop solenoid valve is powered (Consult Service Centre)
- Check fuel pump operation (Consult Service Centre)

The control panel does not switch on after turning the starter key

- Check the condition of the cutout fuses (Replace)
- Check the connection lead and all power connections. (Reconnect)
- Check the condition of the battery (Recharge or replace)

The power unit stops during operation

- Check a cutout has not been triggered with lighting up of relative indicator. (Remove cause and try to start the unit again)
- Make sure there is fuel in the tank. (Replenish)
- Check fuel filters (Replace)
- Check operation of the fuel pump (Replace)
- Check the setting of the injectors (Consult Service)

8 TRANSPORT AND HANDLING

All the versions are fitted with a lifting hook to be used for handling (Fig.2 Ref. 11).
Hook the machine carefully and lift it slowly without sudden movements.

DANGER

- *Hooking the generator at points different from that indicated may cause damage to the generator or be dangerous to the operators.*
- *During lifting all personnel must keep a safe distance and the operators must wear protective helmets.*

9 SCRAPPING

At the end of its lifetime the generator must be taken to official scrapyards.

 **INFORMATION** *Do not dispose of the generator at household refuse disposal sites, as many of its parts are polluting.*

10 WIRING DIAGRAM

Wiring diagram list "Meccalte" See fig.12

- 1 ALTERNATOR
- 2 MAGNETOTHERMAL SWITCH 2P
- 3 BATTERY CHARGER ALTERNATOR
- 4 AUTOMATIC PANEL CONNECTION
- 5 HOUR COUNTER
- 6 STOP SOLENOID VALVE
- 7 FREQUENCY METER
- 8 FUSE
- 9 RESERVE FLOAT
- 10 MAGNETOTHERMAL SWITCH 3P
- 11 ENGINE PROTECTION MODULE
- 12 POWER TERMINAL BOARD
- 13 STARTER MOTOR
- 14 SCHUKO SOCKET
- 15 REFUELLING TERMINAL BOARD
- 16 DIFFERENTIAL MAGNETOTHERMAL SWITCH 3P
- 17 OUTLET 3P+GND 63A
- 18 0
- 19 0
- 20 OIL PRESSURE SWITCH
- 21 EMERGENCY STOP BUTTON
- 22 ELECTRONIC VOLTAGE REGULATOR
- 23 AMMETER
- 24 ROTOR
- 25 STATOR
- 26 ENGINE THERMOSTAT
- 27 AMPEROMETRIC TRANSFORMER
- 28 BATTERY
- 29 VOLTMETER
- 30 ALTERNATOR TERMINAL BOARD
- 31 FUEL RESET FLOATS
- 32 IGNITION KEY
- 33 FUEL CUT-OUT SOLENOID
- 34 FUEL RESET PUMP
- 35 VOLTMETER SWITCH
- 36 OUTLET 3P+GND 32A
- 37 RESISTOR

GB