GENMAC www.genmac.it POWER PRODUCTS

MANUALE USO & MANUTENZIONE
USE & MAINTENANCE MANUAL

GENERAL INFORMATION

IT - GB

Manual N° 000 Rev. 06

Ci complimentiamo con Lei per aver acquistato un nostro prodotto. IT

ATTENZIONE! Prima di utilizzare il vostro gruppo elettrogeno leggere attentamente questo manuale, al fine di utilizzare nel miglior modo la vostra macchina e familiarizzare con le norme di sicurezza e operatività.
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. Il manuale è parte integrante del gruppo elettrogeno, deve essere conservato con cura e deve seguire il gruppo stesso qualora questo sia trasferito ad un nuovo utente.
NOTE:In considerazione di uno sforzo costante per il miglioramento dei nostri prodotti e di un programma permanente di ricerca e di sviluppo, determinati metodi operativi, caratteristiche e pezzi di ricambio possono essere modificati senza preavviso.

GARANZIA LIMITATA. Richiedete le condizioni di garanzia al Vostro rivenditore

---

Thank you for purchasing our generating set. GB

WARNING! Do not operate your generating set before you have read and understood this manual and its instructions.
This booklet contains useful information to operate safety. The entire knowledge of this instructions will help you to keep the machine in perfect conditions. This manual is part of your machine and must always follow the generating set in case you pass it to another customer/user.
NOTES: as a result of constant research and improvements, please note that the contents of this manual, operating procedures, technical features and components might be modified without notice. All information in this publication is based on the latest production information available at the time of approval for printing. For further details or questions , consult your nearest dealer.
LIMITED WARRANTY. For the warranty conditions ask your Dealer or distributor.

IT	GB	
Precauzioni di sicurezza	Safety precautions	Pag. 3
Tabella delle zone pericolose	Danger and risks table	Pag. 5
Movimentazione	Moving of the generator	Pag. 7
Utilizzo previsto e installazione	Intended usage and installation	Pag. 8
Modalità d'uso	Usage	Pag. 12
Dispositivi di protezione	Protection devices	Pag. 17
Manutenzione	Maintenance	Pag. 18
Stoccaggio e smaltimento	Preparation for storage and dispos of waste parts	Pag. 18
Guasti e rimedi	Troubleshooting	Pag. 19
Note	Notes	Pag. 21

IT

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di avviare il gruppo elettrogeno o di iniziare qualunque operazione di 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 nell'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 d'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.Se si dovesse 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 seguenti precauzioni:

1. Non consentire l'utilizzo del vostro gruppo elettrogeno a persone non competenti.

2. Tenere lontani bambini e animali dal generatore mentre è in funzione.

3. Mai ispezionare la macchina mentre questa è in funzione ma essere sempre sicuri dello stop del motore facendo attenzione a non toccare componenti caldi.

4. Non collegare mai il gruppo elettrogeno direttamente alla rete di distribuzione pubblica.

5. Non utilizzare il generatore sotto la pioggia o la neve. Non eseguire operazioni con le mani bagnate o umide. Se queste precauzioni non fossero seguite l'operatore potrebbe essere folgorato. Non pulire il generatore direttamente con acqua.

6. Il funzionamento del generatore dovrà avvenire esclusivamente su superfici piane e stabili non su ghiaia, sabbia, roccia, pietra o altra superficie instabile e scoscesa.
Nel caso di utilizzo su cemento è preferibile installare appositi piedi antivibranti per eliminare la rumorosità derivante dalla vibrazione delle parti di lamiera.

7. Fare attenzione che la connessione elettrica del generatore all'utenza non sia schiacciata sotto parti pesanti o in contatto con parti vibranti, si potrebbe rompere causando fiamme o cortocircuiti.

8. Accertarsi che il motore sia spento prima di ogni rifornimento carburante e/o rabbocco olio/acqua.

9. Non mettete in funzione il gruppo elettrogeno con il tappo del serbatoio, dell'olio o del radiatore aperti. Dopo ogni rifornimento assicuratevi sempre che il tappo del serbatoio e/o dell'olio siano chiusi correttamente onde evitare fuoriuscite.

10. Tenere il gruppo elettrogeno almeno a 1 metro di distanza da abitazioni o altre strutture, non azionare il generatore in luoghi chiusi come garage o qualsiasi altro spazio non sufficientemente ventilato. Mantenere costantemente libero da corpi estranei lo scarico diretto dei fumi della macchina onde evitare avvelenamenti dovuti ai gas di scarico.

11. Non avvicinarsi alle parti rotanti della macchina utilizzando abiti larghi o con capelli lunghi in modo da prevenire infortuni personali.

12. Il funzionamento del generatore deve avvenire lontano da materiali o prodotti infiammabili ed esplosivi (benzina, olio, polistirolo, carta, trucioli, ecc).

13. In caso di eccessiva rumorosità, strani odori o vibrazioni sostenute arrestare immediatamente il gruppo elettrogeno e contattare il più vicino centro di assistenza..

GB

SAFETY PRECAUTIONS

Before operating your machine or carrying out any maintenance procedure it is important that the operator reads this manual and understands warnings and danger notices indicated in the present manual and in the alternator and engine booklets which follow this machine.

We, as manufacturer, however, cannot foresee all circumstances that involve potential risks in the use of the generating set.
Therefore all the maintenance and/or operating procedures which are not recommended in this manual have to be communicated to the manufacturer for approval before use.
Manufacturer is not responsible for personal injury or equipment damage resulting from non-observance of safety precautions and/or improper use of the Genset.

Read carefully the following safety rules :

1. Do not allow your generating set to be operated by unskilled people and/or children.

2. Keep children and animals away from your machine while in operation.

3. Never inspect your generating set while in operation. Be sure to stop the engine before inspection and do not touch hot parts. Only trained personnel should inspect the Genset while in operation. Operation by untrained personnel could cause equipment damage or personal injury up to and including death.

4. Never connect the generating set directly to a commercial power line.

5. Do not touch the inside of the system under rain or snow or with wet hands. The operator may suffer severe electric shock if the generator is wet due to rain or snow. If wet, wipe and dry it well before starting. Do not pour water directly over the generator, nor clean it with water.

6. Always operate your Genset on a stable, level surface free of small rocks, loose gravel, etc. If the Genset is tilted or moved during operation, fuel may spill and/or the Genset may tip over, causing a hazardous situation or personal injury up to and including death.
In case of use on a concrete base, it is advisable to install the supplied shock absorbing feet in order to eliminate the noise produced by the vibration of the steel parts

7. Close attention must be given to the routing of wiring from the Genset to the connect load. If the wire is pressed under the Genset or in contact with a vibrating part, it may fray-short and possibly cause a fire, equipment damage, electric shock hazard ore personal injury up to and including death.

8. Be sure to stop the engine before refueling or oil/water refill.

9. Do not operate the Genset with fuel, oil and radiator caps open. Make sure after refilling that fuel and oil caps are secured to prevent spillage.

10. Keep the Genset at least one meter away from buildings or other structures. Do not operate the generator indoors or in an enclosed area such as a garage or other insufficiently ventilated area. Keep exhaust pipe free from foreign objects. Monoxide gases contained in exhaust gases are poisonous and can cause sickness, unconsciousness or death.

11. Keep at a safe distance from rotating parts. Never approach mechanical rotating parts with loose clothes and/or long air.

12. Do not operate your Genset near diesel fuel, gasoline or gaseous fuel, because of the potential danger of explosion and fire.

13. If abnormal conditions such as excessive noise, smell, vibration, etc… occur, stop the generating set immediately and contact your nearest dealer for assistance.

ADESIVI DI SICUREZA
SAFETY LABELS

Attenzione leggere il manuale
-Leggere il manuale uso e manutenzione molto attentamente prima di operare con il vostro gruppo elettrogeno.

Attention! Read the manual
-Read carefully the operator's instruction manual before operating your generating set.

Attenzione superfici calde
-Non toccare il motore o altre parti calde quando il gruppo elettrogeno è in funzione o poco dopo l'arresto, non rimuovere eventuali protezioni in corrispondenza di queste.

Attention! Hot surfaces
-Do not touch engine or hot parts when the generating set is in operation or just after stopping it. The components may still be hot. Do not remove protective covers or devices until the engine gets cold.

Attenzione tensione pericolosa
-Prestare molta attenzione alle connessioni o ai cavi di prolungamento dal generatore all'utenza. Fare attenzione che la connessione elettrica dal generatore all'utenza non sia schiacciata sotto parti pesanti o in contatto con parti vibranti, si potrebbe rompere causando fiamme o corto circuiti.Non fate funzionare il gruppo elettrogeno sotto la pioggia o nel bagnato e non usatelo con mani bagnate. L'utilizzatore potrebbe venire fulminato.

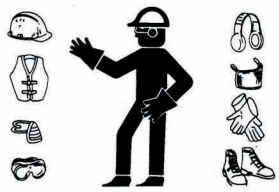
Shock prevention and warning
-Pay attention to the wiring or extension cords from the generator to the connected device. If the wire is under the generator or in contact with a vibrating part, it may break and possibly cause a fire, generator burnout, or electric shock. Do not operate in rain , in wet or damp conditions, or with wet hands. The operator may suffer severe electric shock.

Attenzione pericolo d'intossicazione
-Non operare con il vostro gruppo elettrogeno in ambienti chiusi senza ricircolo d'aria come garage, tunnel, cave.... Durante il funzionamento viene generato monossido di carbonio contenuto negli scarichi emessi, questo gas è altamente tossico, inodore e incolore può provocare forti nausee, svenimenti e in alcuni casi il decesso.

Attention! Poisoning danger
-Do not operate the Genset indoors or in enclosed area such as a garage, shed, cave, tunnel or other insufficiently ventilated area. Exhaust gases produced while in operation contain carbon monoxide.
Carbon monoxide is colorless , odorless and poisonous and can cause sickness, unconsciousness or death.

Attenzione parti rotanti
- Non avvicinarsi alle parti rotanti della macchina utilizzando abiti larghi o con capelli lunghi in modo da prevenire infortuni personali.

Attention rotating equipment
- Keep a safe distance from rotating parts. Never approach mechanical rotating parts with loose clothes and/or long air.



Protezioni
- Prima di effettuare una qualunque operazione sul gruppo (solo da parte di personale qualificato), equipaggiarsi con protezioni adeguate: occhiali, scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, elmetto protettivo,etc.

Protection
- Before carrying out any maintenance operation on the Genset. The trainned, should wear safety devices such as protective helmet, safety shoes, protective glasses, bonnets, gloves, etc.

Indicatore di messa a terra
-Provvedere (o controllare ogni volta), prima di utilizzare il vostro generatore, alla connessione del terminale di terra con un apposito picchetto infisso nel terreno.

Ground indicator
-Before operating your Genset make sure (each time) to adequately ground it using a grounding rod driven into the ground or severe electrical shock or personal injury up to and including death may result.

Attenzione prevenzione incendi
-Assicurarsi di spegnere il generatore prima di provvedere al rifornimento di combustibile, non eccedere nel riempimento in modo da non farne fuoriuscire e provvedere ad operazione ultimata, a stringere appropriatamente il tappo del serbatoio.
-Non azionare il gruppo elettrogeno nelle vicinanze di materiale infiammabile come gasolio o benzina perché altamente esplosivi e, non operare in prossimità della macchina mentre si stà fumando.

Attention! Fire prevention
-Be sure to stop the engine before refueling. When refueling, care must be taken not to overfill fuel tank. Make sure the tank cap is tightened before operating generator.
-Do not operate the Genset near diesel fuel, gasoline or gaseous fuel, because of the potential danger of explosion and fire. Do not operate while smoking , near open flame or near inflammables or other such potential fire hazards.

Batteria con acido
-Il liquido batteria è acido corrosivo estremamente dannoso per la pelle. Utilizzare sempre i guanti protettivi ed usare estrema cautela nel versare il liquido prestando attenzione a non farlo debordare.

Lead acid battery
-Electrolyte fluid can burn eyes and clothing. Be extremely careful to avoid contact.
Always use specific gloves when dealing with batteries and battery acid.

- Prima di procedere ad una qualunque operazione sul gruppo elettrogeno rimuovere i cavi dalla batteria e dal carica batteria. Disconnettere il gruppo dalla rete in quanto l'utilizzatore potrebbe venire fulminato.

- Before carrying out any maintenance operations on the Genset remove cables from battery and battery charger to avoid any accidental starts, and to avoid any electrical shock hazard disconnect from utility service.

Togliere tensione
-Prima di procedere con interventi sulla macchina assicurarsi che la tensione sia stata disconnessa.

Switch off voltage
-Before carrying out any maintenance operations , make sure the Genset is switched off and engine is not in operation.

Controllo e cambio dell'olio
-Controllare periodicamente il livello dell'olio secondo la scheda "manutenzione ordinaria" e provvederne al rabbocco o alla sostituzione quando necessario.
-Non azionare il gruppo senza olio nel motore o senza che il tappo sia ben avvitato.

Check engine oil
-Check periodically the oil level following the instruction contained in the engine manufacturer's documentation. Refill or change oil when necessary. Never operate the Genset without oil in the engine and always make sure the oil cap is well closed to prevent spillage.

- Non rimuovere mai l'eventuale tappo del radiatore con il motore caldo oppure in funzione. La fuoriuscita di vapore o liquido refrigerante caldo può provocare gravi ustioni e lesioni.
- Do not remove radiator pressure cap whilst hot. Otherwise vapours or coolant can be discharged under pressure and cause serius burns or injuries.

TABELLA DELLE ZONE PERICOLOSE E DEI RISCHI

Descrizione Pericolo	Zona	Immagine (Fare riferimento al manuale tecnico)	Misure di protezione
Pericolo di Ustione	- Corpo motore - Marmitta, collettore e terminali di scarico - Cofanatura esterna in prossimità del terminale di scarico	**1 - 2 - 6**	- Lasciare rafreddare il motore prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sul motore. - Lasciare raffreddare il generatore prima di aprire i pannelli laterali - Non sostare in prossimità del generatore mentre in funzione. - Permettere solamente a personale addetto e istruito la possibilità di effettuare le manutenzioni.
Pericolo di schiacciamento	Movimentazione della macchina	**9 - 10**	- Utilizzare mezzi di movimentazione idonei alla tipologia e al peso indicati. - Non sostare o transitare vicino o sotto alla macchina durante la movimentazione. - Limitarsi tenere sollevata la macchina solamente per il tempo strettamente necessario alla sua movimentazione.
Pericolo di Intossicazione	- Terminale di scarico della marmitta	**2**	- Tenersi lontano dalla zona di scarico dei fumi durante il funzionamento del generatore oppure dotarsi di una mascherina di protezione.
Pericolo di Corrosione e/o esplosione	- Vano batteria	**5 - 7**	- Nel caso di sostituzione della batteria utilizzare guanti, occhiali e tuta di protezione idonei. - Nel caso di ricarica della batteria oltre a utilizzare guanti, occhiali e tuta di protezione idonei, assicurarsi di togliere la stessa dalla cofanatura e porla in un luogo ventilato. - In ogni caso seguire scrupolosamente le indicazioni del costruttore della batteria.
Taglio o lacerazione	- Ventola motore - Ventola alternatore	**3 - 4**	- Assisurarsi che la chiave di avviamento sia in posizione OFF e che il connettore di allacciamento a un eventuale quadro automatico sia staccato prima di aprire un qualsiasi pannello. - Assicurarsi che il morsetto del polo positivo della batteria sia scollegato prima di eseguire una qualsiasi operazione di controllo e/o manutenzione sulla macchina. - Assisurarsi che tutti i pannelli siano montati prima di avviare la macchina. - Permettere solamente a personale addetto e istruito la possibilità di effettuare le manutenzioni.
Pericolo di folgorazione	- Quadro elettrico - Scatola morsetti nell' alternatore	**3 - 5**	- Assisurarsi che la chiave di avviamento sia in posizione OFF e che il connettore di allacciamento a un eventuale quadro automatico sia staccato prima di aprire un qualsiasi pannello. - Assicurarsi che tutti i carichi siano disinseriti e che l'interruttore generale sia in posizione OFF prima di effettuare una qualsiasi operazione di controllo e/o manutenzione sull'impianto elettrico. - Assisurarsi che tutti i pannelli siano montati prima di avviare la macchina. - Permettere solamente a personale addetto e istruito la possibilità di effettuare le manutenzioni.

DANGEROUS PARTS AND RISKS TABLE

Risk Description	Part	Photo (Please Refear to the technical manual)	Ptotection Actions
Danger of burn	- Engine block - Muffler, exhaust pipes and outlet External canopy near the exhaust outlet	**1 - 2 - 6**	- Wait until the genset is cool before starting any maintenance operation on the engine. - Wait until the genset is cool before opening the side panels - Keep avay from the generator while in operation - Let only trianed personnel to make maintenance procedures on the machine.
Danger of crushing	Moving of the machine	**9 - 10**	- Utilize lifting accessories suitable to the measures and weights indicated in technical specifications. - Do not stand or pass near or under the machine during its moving. - Keep the machine lifted only for the time strictly necessary for its moving.
Danger of poisoning	- Exhaust outlet	**2**	- Keep away from the exhaust gases zone while the generatos is in funcion. Otherwise utilize an adequate protection mask.
Danger of corrosion or explosion	- Battery tray	**5 - 7**	- Before changing the battery be sure to wear adequate gloves glasses and overall - Before recharging the battery be sure to wear adequate gloves glasses and protective clothing and to take it away from the canopy and put in a well ventilated area. - In any case follows the battery manufacturer instructions.
Danger of cut	- Engine fan - Alternator fan	**3 - 4**	- Be sure that the starting key is in OFF position and that the external control panel quick connector is disconnected before opening of any panel. - Be sure that the battery positive terminal is disconnected before starting any maintenace or checking procedure - Be sure that all the panels are correctly placed before starting the generator. - The mainenance or checking operation must be allowed only to skill and trained personnel.
Shock hazard	- Control panel - Terminal box on the alternator	**3 - 5**	- Be sure that the starting key is in OFF position and that the external control panel quick connector is disconnected before opening of any panel. - Be sure that all the loads are disconnected and that the circuit breakers are in OFF position before starting any maintenace or checking procedure on electric panel and wiring. - Be sure that all the panels are correctly placed before starting the generator. - The mainenance or checking operation must be allowed only to skill and trained personal.

IT

MOVIMENTAZIONE DEL GRUPPO ELETTROGENO

Durante la fase di movimentazione bisogna attenersi alle seguenti precauzioni per garantire la propria incolumità e quella delle persone circosanti e per evitare di danneggire la macchina o alcuni suoi componenti:
- tutte le operazioni di movimentazione devono essere eseguite da personale qualificato e istruito;
- tutte le operazioni di movimentazioni devono essere effettuate a motore spento, con la chiave di avviamento in posizione OFF, con tutti i carichi scollegati e con tutti gli eventuali dispositivi di avviamento automatico o a distanza scollegati;
- durante le operazioni di movimentazione è fatto obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalle normative vigenti
- prima di movimentare il generatore assicurarsi che il serbatoio del carburante non sia pieno in modo da evitare tracimazioni;
- durante la fase di movimentazione proteggere il generatore dalle intemperie in atto oppure in arrivo. Nel caso di pioggia o neve imminenti prevedere un telo di protezione in nylon. Siccome alcune parti del motore conservano calore anche dopo diversi minuti dallo spegnimento, attendere almeno mezz'ora dopo lo spegnimento prima di ricoprire il generatore;
- assicurarsi che la zona di movimentazione sia libera da qualsiasi intralcio o impedimento;
- non applicare alle macchine alcun dispositivo non previsto dal costruttore che ne possa causare un aumento di massa o di volume;
- durante la movimentazione non sottoporre il generatore a movimenti bruschi;
- fare in modo che la procedura di movimentazione duri il tempo strettamente necessario allo spostamento della macchina, non lasciare il generatore appeso per un lungo periodo di tempo;
- di seguito verranno indicate le varie modalità di movimentazione e verranno riportati i vari punti di aggancio al generatore, utilizzare punti diversi da quelli indicati potrebbe causare danni alla macchina stessa o diventare pericoloso per gli operatori;

I gruppi elettrogeni sono stati progettati per essere movimentati o con carrello elevatore (vedi foto num. 10 sul libretto delle caratteristiche tecniche specifiche), o attraverso l'utilizzo funi e catene (vedi foto 9 sul libretto delle caratteristiche tecniche specifiche), oppure, dove previsto, installando l'apposito carrello per traino lento da cantiere.
Nel primo caso assicurarsi che il mezzo sia adeguato a sollevare l'intera massa del generatore come da inidcazioni nelle caratteristiche tecniche. Inforcare il generatore solamente da uno dei due lati lunghi assicurandosi di fuoriuscire con le pale dal lato opposto.
Non inforcare mai il generatore da uno dei due lati corti.
Nel secondo caso, prima di procedere al sollevamento, assicurarsi che i punti utilizzati per il sollevamento siano correttamente fissati al generatore e che Il macchinario utilizzato sia indicato per il sollevamento della massa complessiva del generatore come indicato nelle caratteristiche tecniche.
Assicurarsi inoltre che le funi o catene utilizzate siano indicate per il sollevamento dela massa complessiva del generatore come indicato nelle caratteristiche tecniche e che queste non siano lacerate o tagliate.
Nel terzo caso per movimentare il generatore assicurarsi prima di avere installato corettamente il kit carrello traino lento fornito dal costruttore come da istruzioni a corredo dell'accessorio. E' consentito l'utilizzo del carrello solamente in cantiere (non in strada) e nel rispetto dei limiti di velocità riportati nelle istruzioni del carello e tutte le precauzioni di sicurezza riportate in questo capitolo.
In tutti i casi sopra descritti è fatto obbligo all'operatore di movimentare il generatore in posizione orizzontale e con il gancio di sollevamento posto in alto.
Qualora voleste movimentare il generatore su strada, si può installare lo stesso su un carrello a traino veloce omologato. In questo caso siete pregati di attenerVi alle indicazioni specifiche fornite dalla casa costruttrice del carrello appendice.

L'INSTALLAZIONE DEL GRUPPO ELETTROGENO DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE COMPETENTE E IN CONFORMITA' ALLE NORMATIVE VIGENTI NELLO STATO IN CUI LA MACCHINA DOVRA' FUNZIONARE IN TERMINI DI SICUREZZA, DI PREVENZIONE INCENDI O ALTRO PREVISTO. E' FATTO QUINDI OBBLIGO ALL'INSTALLATORE DI ESSERE A CONOSCENZA DELLE INDICAZIONI PREVISTE DA TALI NORMATIVE PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA.

GB

HOW TO MOVE THE GENERATOR

During the moving operations you have to follow these instructions in order to guarantee your safety and the one of your neighbours, and to avoid damage to the machine or to some of its components:
- all the moving procedures must be made only by skill and trained personnel;
- all the moving procedures must be made with engine stopped, with the starting key in OFF position, the Battery disconnected, with all the loads disconnected and with all the external starting accessories disconnected;
- during the moving procedures you must wear all the protections forseen by the local regulations;
- before starting a moving procedure check that the fuel tank is not full to avoid spillage;
- during the moving procedure protect the generator from rain or snow with a plastic tarpaulin. As some parts maintain their electrical charge or heat - even after a long period from the stop of the generator's work, wait until a half of an hour from the cutting off before covering the generator;
- be sure that the "moving zone" is free from Obstacles or dangers;
- do not attach to the generator any accessory except the original ones. Other type of accessories may cause an increment of weight not forseen;
- during the moving procedures don't make sudden and fast movements;
- be sure that the moving procedures lasts only for the time strictly necessary for the movement. Don't let the generator stay hanging for a long time.

here follows the description of the different type of moving procedures allowed for the generators of this line. In this description there are indicated specific lifting points; the usage of differents points may cause severe damages both to the operators and to the machine.

The generators are designed to be moved or with fork lift or with chains or ropes (refear to the apposite photos on the specific book). Otherwise you can assemble the appropiate slow drive trailer supplied as an accessory and move the generator with a hauler in the dockyard.
In the first case be sure that the fork lift is adequate to lift up the entire weight of the generator (refer to the technical specifications).
Put the forks only on the lenght of the generator and be sure to come out with the forks from the opposite side before starting to lift the machine.
Never put the forks in the width of the generator.
In the second case, before starting the lifting procedure, be sure that the supplied lifting eye is correctly installed on the canopy.
Verify the weight of the generator (refer to technical specifications) in order to specify the crane to use for the lifting procedures.
Verify the weight of the generator (refer to technical specifications) in order to specify the ropes and chains to use for the lifting procedure. And be sure that they are not damaged.
In the third case, before starting the moving procedure, be sure that the slow drive trailer is correctly installed as per assembling instructions supplied by the manufacturer.
It is allowed to move the generator with the slow drive trailer only in the dockyard (not in public roads, highways or streets) and respecting the speed limits indicated on the trailer's instructions.

For all "moving procedure" that you decide to utilize, be sure that the generator is in horizontal position and that the lifting eye is on the top.

If you need to move the geenrator also on public roads or highways you can install it on a homologated road trailer. In this case please refear to the indications supplied by the manufacturer of this specific trailer.

THE INSTALLATION OF THE GENERATING SET MUST BE DONE BY TRAINED AND SKILL PERSONNEL IN CONFORMITY WITH THE RULES AND REGULATIONS OF THE NATIONAL COUNTRY IN WHICH THE MACHINE HAS TO WORK. THE INSTALLER MUST KNOW AND BE CONFIDENT WITH SAFETY RULES, PREVENTION OF FIRE RULES AND EVERY OTHER RULE RELATED TO THE GENERATOR THAT IS INSTALLING.

IT

UTILIZZO PREVISTO, CONTROLLI E INSTALLAZIONE

Utilizzo previsto
Il gruppo elettrogeno è previsto per la generazione di energia elettrica, in luoghi dove la fornitura di rete non è disponibile o in caso d'interruzioni o emergenze.

Controlli Preliminari

Analisi dei carichi
Prima della messa in funzione della macchina assicurarsi di avere fatto analizzare la tipologia e la quantità dei carichi che è previsto attaccare al generatore. Il corretto dimensionamento del generatore rispetto all'uso previsto è una condizione imprescindibile per evitare il pericolo di danneggiamento delle apparecchiature da collegarsi o del generatore stesso.
Normalmente questa procedura deve essere effettuata prima dell'acquisto del generatore, in ogni caso qualora non foste in possesso di una analisi di questo tipo fatta da personale altamente qualificato (ad esempio progettisti elettrici), prima di mettere in moto la macchina è obbligatorio contattare direttamente il nostro ufficio tecnico avendo cura di fornire tutti i dati relativi ai carichi nonchè il numero di matricola del geneatore e gli estremi della transazione di acquisto (i dati del riveditore o distributore che Vi ha fornito la macchina).

Analisi delle condizioni ambientali
Dopo aver stabilito che la tipologia di carico da applicare è compatibile con il generatore acquistato, bisogna verificare che le condizioni di utilizzo siano idonee all'installazione del generatore. In particolare la macchina non deve essere utilizzata in ambienti chiusi o con pericolo di esplosione, deve essere mantenuta a debita distanza (almeno 20 metri) da fonti di calore e da depositi di carburante sia di tipo liquido che di tipo gassoso.
I generatori sono stati progettati per lavorare al riparo dalle intemperie (pioggia, neve, umidità elevata ecc.), e da atmosfere cariche di polvere. E' inoltre consigliabile posizionare il generatore al riparo dall'esposizione diretta dei raggi del sole nei mesi più caldi. In questo modo si garantirà un migliore raffreddamento della macchina e, di conseguenza, un mantenimento della potenza erogata.
I valori di utilizzo nominali sui quali le macchine sono state progettate, e che rappresentano il punto di riferimento per i dati espressi nelle caratteristiche tecniche, sono i seguenti:
Temperatura ambiente: da -5°C a +25°C
Umidità relativa: da 0% a 35%
Pressione atmosferica : 1 bar
Altitudine: da 0 a 100 metri sopra il livello del mare
Fattore di potenza per macchine monofase: cosfi 1
Fattore di potenza per macchine mono/trifase: cosfi 0,8
Tipo di carico: equilibrato non distorcente
Tipo di combustibile: conforme alla normativa EN 590:1993
Tolleranze: +/- 5%
Al variare delle seguenti condizioni si possono verificare delle modifiche nel funzionamento del generatore.
In particolare l'aumentare della temperatura ambiente comporta un calo di potenza quantificabile all'incirca in una diminuzione del 2% ogni 5°C sopra i 25°C.
Per quanto riguarda, invece, la diminuzione della temperatura al di sotto dei 5°C, non comporta problematiche di potenza bensì influisce sull'avviamento del motore. In questi casi bisogna prevedere una serie di accorgimenti in base alla temperatura effettiva di utilizzo. Per maggiori informazioni siete pregati di contattare direttamente il rivenditore o il nostro ufficio tecnico.
L'aumentare dell'altitudine comporta una rarefazione dell'aria di aspirazione e, di conseguenza, una perdita di potenza quantificabile in una diminuzione dell'1% ogni 100 metri.
L'aumentare dell' umidità relativa, invece, può causare problemi di isolamento agli avvolgimenti dell'alternatore. In casi estremi si deve procedere all'impregnazione degli avvolgimenti. Questa operazione, però, deve essere fatta prima della costruzione della macchina.
Il variare del fattore di potenza su valori ampiamente al di sotto di quelli nominali porebbe causare una diminuzione di tensione e il conseguente danneggiamento dei carichi applicati.
Per quanto riguarda il carburante è fatto obbligo di utilizzare solamente benzina o gasolio per autotrazione di prima qualità correttamente conservati e quindi esenti da parti di acqua o altro liquido. Non è consentito l'utilizzo di biocarburanti se non prima di una autorizzazione a procedere da parte del costruttore del motore. Autorizzazione che deve essere richiesta direttamente al nostro ufficio tecnico e che potrebbe comportare

GB

PURPOSE OF USE - PRELIMINARY CHECKS - INSTALLATION

Purpose of use
The generating set is designed for the generation of electricity in places where the mains is not available or in case of loss of mains.

Preliminary checks

Loads analysis
Before starting the generator be sure that a "load analysis" is made in order to establish the quality and quantity of the loads that are to be connected to the generator. The correct sizing of the generator is a very important procedure in order to avoid damages both to the machine and to the loads.

Normally this procedure must be made before the generator's purchase by qualfied personnel; in case you don't have this study, before starting the generator, please contact our technical department supplying all the main data of the loads together with the purchasing data (serial number, date of purchasing, name of the distributor etc. etc.)

Ambient conditions analysis
After the load analysis it is mandatory to verify the ambient conditions in which the generator has to work.
In particular you don't have to use the machine in closed ambients or in ambients with explosion dangers. The machine has to be positioned far (at least 20 meters) from heat sources and from fuel stores (both liquid and gaseous).

The generator set of this line are designed to work outside in the weather (rain, snow, high humidity etc.) and in dusty conditions.
It is OK to protect the generator from the sun rays in the hottest months. In this way the correct cooling of the engine will be guaranteed and the full declared power can be obtained.
The nominal enviromental values upon which the machines are designed are the following:

Ambient temperature: from -5°C to +25°C
Humidity: from 0% to 35%
Atmospheric pressure : 1 bar
Altitude: from 0 to 100 meters a.s.l.
Power factor for single phase units: cosfi 1
Power factor for three phase units: cosfi 0,8
Type of load: balanced
Type of fuel: according to EN 590:1993
Tolerances: +/- 5%

Operating outside these values may cause a variation of the technical Specification (performance) of the generator:
In particular the increasing of the temperature causes a fall of the power. We can consider a decrease more or less of 2% every 5°C above 25°C.
A decrease of temperature below -5°C does not affect the generator's power but the startability of the engine. In this case some starting aid is to be provided with the generator in relation with the forseen temperature of work. For further informations please contact the distributor or our technical department.

An increasing of the altitude causes a lack of oxigen in the air intake and a loss of power. We can consider a decrease of 1% every 100 meters above 100metrs asl.
An increasing of the Humidity can cause problems to the windings isolation. In case of high values of humidity it is mandatory to make an impregnation treatment on the alternator. This is an operation to do before the assemblying of the machine, so it is to be specified before the purchasing.
A severe change of the power factor outside the specified data can cause a decrease on the output voltage and can damage the alternator or the loads applied.
Concerning the fuel it is mandatory to utilize only gasoline or diesel of high quality, correctly stored and without traces of water or other liquid element.
It is forbidden to use bio-diesel without a written autorization of the engine manufacturer (that can be asked directly to our technical department)

IT

il variare dei dati tecnici sopra riportati.
L'utilizzo di carburanti diversi da quelli indicati oppure contaminati, comporta il decadimento della garanzia.
Si tenga in considerazione che i valori di potenza espressi nelle caratteristiche tecniche si ottengono solamente dopo il completo rodaggio della macchina dopo 50 ore di utilizzo. Durante il rodaggio non superare mai l'utilizzo del 75% della potenza dichiarata alle effettive condizioni di utilizzo.
In caso di installazione in luoghi chiusi la normativa europea prevede una serie di condizioni di sicurezza più restrittive rispetto all'installazione in luoghi aperti, inoltre a livello puramente tecnico bisogna prevedere una corretta areazione e espulsione dei gas di scarico. In caso di installazione in luogo chiuso Vi consigliamo di contattare il nostro ufficio tecnico fornendo i dati principali del luogo di installazione (dimensioni della stanza, dimensioni e posizione delle finestre ecc.) o un disegno in pianta. I nostri tecnici provvederanno a fornirVi tutte le informazioni necessarie per una corretta installazione.
Attenzione!! L'installazione del generatore in un luogo chiuso senza autorizzazione comporta il decadimento della garanzia.

Analisi dei sistemi di sicurezza presenti sulla macchina o vicino ad essa
Sul quadro elettrico dei generatori che possono essere avviati in automatico è posto un pulsante di emergenza a fungo di colore rosso. Nel caso si avverta un qualsiasi tipo di pericolo, la pressione di questo pulsante garantisce lo spegnimento immediato della macchina.
E' consigliabile prevedere un estintore vicino alla macchina in modo da poter intervenire prontamente in caso di principi di incendio.

Installazione

Rimozione dell'imballo

Il gruppo elettrogeno viene fornito completo di imballo per evitare danneggiamenti durante il trasporto. Prima di procedere alla prima installazione togliere la protezione in nylon oppure la scatola di cartone senza disperderla nell'ambiente ma smaltendoli in base alle normative vigenti nel proprio paese.
E' molto importante che l'imballo sia correttamente eliminato poichè comporterebbe la non corretta espulsione dei gas di scarico e, di conseguenza un forte pericolo di incendio o di danneggiamento della macchina.

Ricerca della documentazione allegata e degli acessori
assicurarsi di essere in possesso della busta contenente tutta la documentazone relativa alle istruzioni di uso e gli accessori da montare. Normalmente la busta è posizionata sopra alla cofanatura ma per motivi di trasporto o altro, potrebbe essere posizionata all'interno di uno sportello.
Verificare subito la presenza di centri di assistenza autorizzati nella Vostra zona, in particolare per quanto riguarda l'assistenza sul motore a scoppio. Qualora non ci siano indicazioni sul libretto motore, oppure non ci siano centri vicini, contattate il rivenditore per avere informazioni dettagliate.
Dopo aver individuato il centro di assistenza più consono alle Vostre esigenze annotatevi il nominativo e gli estremi per contattarlo nello spaziono "NOTE" alla fine di questo libretto.

Posizionamento
Posizionare il generatore su una piazzola sufficientemente rigida (avendo cura di togliere il bancale in legno), isolata da altre strutture e adatta a sopportare l'ntera massa della macchina. In caso di posizionamento su una superficie di cemento, è consigliabile posizionare sotto ai piedi del generatore gli appositi piedini antivibranti forniti a corredo in modo da ridurre drasticamente le vibrazioni delle parti di lamiera e, di conseguenza, abbattere il rumore.

Coperture
Per quano riguarda eventuali coperture posizionate sul generatore per proteggerlo dagli agenti atmosferici, si deve tenere conto che:
- deve essere garantita la corretta areazione della macchina quindi non ci devono essere ostruzioni sulle griglie di aspirazione e scarico:
- si deve prevedere il convogliamento dei gas di scarico attraverso prolunghe flessibili resistenti alle alte temperature, all'esterno della copertura;
- si deve controllare che il materiale di cui è composta la copertura sia incombustibile per evitare incendi;
- prima di accendere la macchina si devono eliminare eventuali teli di plastica utilizzati per mantenerla al riparo dalle precipitazioni.

GB

as it may cause a variation on the technical data specified.
The utilize of different or contaminated fuel causes the lost of the warranty on the generator.
Keep in mind that the power values indicated in the technical features are available only after the complete running-in of the engine that occurs after 50 hours of work. During the running-in of the engine don't exceed the 75% of the declared power.

In case of installation in closed areas the european standards asks for security conditions more restrictive compared with the ones for the installation in open spaces, moreover you must provide for the correct ventilation and the expulsion of the exhaust gases. In case of installation in closed spaces we suggest you to contact our technical department giving all the main data of the installation area (dimensions of the room, number, size and position of the windows etc.) or, better, a design of the plan.
Attention!! the installation of the generator in a closed room or area without authorization of our technical department causes the lost of the warranty on the generator.

Analysis of the security devices
On the on-board control panel of the generators tha can be started in automatic mode there is a red emergency stop button "mushroom" type. Whenever there is a feeling of a possible danger don't hesitate to push the button in order to stop immediately the engine.
It is advisable to keep a fire estinguisher near to the generator at all times.

Installation

Removal of the packaging

The generating set is supplied with a package in order to prevent transport damages. Before proceding with the first installation remove the nylon film or the carton box, remember to not discard them into the enviroment but refer to your local rules in order to recycle the package.
It is very important to take off the packaging of the generator in order to guarantee the correct air input and exhaust gases output. Damage or fire can be caused by failure to observe these instructions.

Finding the manuals and accessories
Be sure to have in hand the envelope containing the manuals referring to the usage and maintenance procedures for the generator, the engine and the alternator. The envelope can contain also accessories such as keys or lifting eyes or damping vibration terminals or nuts . Normally the envelope is positioned outside the canopy but it can also be positioned into a panel for transport reasons.
Locate immediately the authorized warehouses nearest to you, in particular the engine. In case of problems in finding a warehouse do not hesitate to contact our dealer in order to have more informations.
Write down the name, address and telephone number of the warehouse in the "NOTE" space at the end of this manual.

Positioning
Put the generator on a plain and rigid place (be sure to remove the pallet) isolated from other structures and adequate to sustain the entire weight of the generator. In case of positioning of the machine on a concrete base it is suitable to install the supplied damping vibration feets in order to reduce the vibrations (and then the noise) betwheen the metal parts of the canopy

Roofing
Concerning the possible over head protection installed to guarantee the correct performance of the generator (and to prevent its aging) you have to consider that:
- the correct ventilation of the machine has to be guaranteed so the air inlet and outlet areas does not have any obstructions;
- special "high temperature resistant" hoses have to be installed on the exhaust terminal to carry the gases out of the roofing;
- the roofing must not be made of flamable material;
- before starting the generator remove any coverings used to protect the machine from the weather.

IT

Rifornimento del carburante
Attraverso lo strumento di livello carburante (dove previsto) o direttamente dal tappo di carico controllare il livello del carburante nel serbatoio e, nel caso fosse insufficiente, provvedere al rifornimento utilizzando un apposito contenitore pulito e privo di qualsiasi traccia di altro liquido.
Adottare tutti gli accorgimenti necessari per evitare che i liquidi entrino accidentalmente in contatto con il terreno e vadano a inquinare le falde.
Avere cura di non fare debordare il carburante dal serbatoio e di rispettare il livello massimo di contenimento dello stesso. A operazione terminata assicurarsi di chiudere il tappo in modo idoneo e di eliminare con uno straccio eventuali piccole fuoriuscite di carburante.

△ Attenzione! Usare sempre carburante nuovo. Il carburante tenuto in taniche per lunghi periodi produce depositi che possono danneggiare il motore. Non usare additivi o liquidi speciali per l'avviamento del motore poiché le guarnizioni e le altre parti di gomma possono essere danneggiate.

! Pericolo!
-Il rifornimento di carburante va eseguito sempre a motore spento.
-Non fumare e non usare fiamme libere durante l'operazione di rifornimento;.
-Fare rifornimento in luoghi ben ventilati.

Controllo del livello dell'olio e del liquido nel radiatore (se previsto)
Attraverso gli appositi oblo' posti sulla cofanatura accedere all'asta di controllo del livello dell'olio nel motore e al tappo di carico del radiatore. Seguire successivamente le istruzioni indicate dal fabbricante del motore nell'apposito libretto di istruzioni per controllare ed eventualmente rabboccare l'olio.

△ Attenzione: olio scadente o deteriorato può essere causa di problemi al motore o accorciarne la vita stessa. Cambiare l'olio quando è contaminato o dopo un determinato numero di ore secondo la scheda "manutenzione ordinaria".

Controllo visivo delle perdite
Verificare che sul piano su cui è posizionata la macchina non ci siano tracce di perdite di liquidi. Nel caso di presenza di liquidi contattare il rivenditore o il costruttore o il centro di assistenza individuato in precedenza

Controllo visivo delle condotte
Controllare che non vi siano ostruzioni nelle aperture e condotte di aspirazione e di scarico. In caso di presenza di foglie o altri corpi estranei assicurarsi che siano asportati prima dell'avviamento.

Controllo del terminale di scarico
Controllare che il tubo di scarico fumi non sia orientato contro ostacoli o almeno che questi si trovino ad almeno due (2) metri da esso.

Controllo dell'integrità della cofanatura
Controllare che tutte le porte e/o i pannelli siano montati e ben chiusi. Avviare la macchina con le porte aperte, oltre ad alterare il sistema di ventilazione, e ad aumentare la rumorosità del generatore potrebbe causare danni ingenti all'operatore.

Controllo degli interruttori
Controllare che l'interruttore generale e gli eventuali ausiliari siano in posizione OFF. In caso contrario aprire lo sportellino di protezione e modificare la posizione della leva portandola da ON a OFF.

Messa a terra
Prima della messa in funzione del generatore bisogna prevedere un collegamento con un cavo di sezione adeguata fra il morsetto di terra presente sul quadro elettrico (o sulla cofanatura) e contrassegnato dalla sigla GND e un apposito picchetto di terra posto nelle vicinanze del generatore nelle modalità prescitte dalle normative vigenti. La sezione del cavo deve essere dimensionata in base alla potenza del generatore e alla distanza fra il quadro e il picchetto di terra. Sia il cavo che il morsetto non sono forniti come dotazione standard ma eventualmente ordinabili separatamente.
Per la sicurezza degli operatori e delle attrezzature, è fatto obbligo a chi esegue l'impianto elettrico di installare una protezione differenziale contro i danni causati dalle dispersioni di corrente oppure un sorvegliatore di isolamento. Queste protezioni non sono fornite come standard sulle nostre macchine in quanto di norma sono già presenti nel quadro generale dell'impianto elettrico dove il generatore deve essere posizionato..

GB

Fuel refuelling
Check the fuel level on the fuel level instrument on the control panel or by opening the cap positioned on the fuel tank, in case of low level fill the fuel in the tank using a clean container. Water or other type of liquid traces on the fuel may cause damages to the engine.
Take care that the fuel does not fall down on the ground causing the pollution.
Take care to respect the maximum level of the fuel tank. When the refuelling procedure is finished be sure that the fuel tank cap is correctly closed and then clean the canopy.

△ Attention! Use always fresh fuel. The fuel stored in tanks for long periods creates sediments that can damage the engine. Don't use additivs as they can cause damages to fuel pipes and gaskets.

! Danger!
- The refuelling of the generator must be carried out with engine off.
- Don't smoke or use free flames during the refuelling operations.
- Refuel the generator in a well ventilated area.

Check of the oil level and of the liquid on the radiator (if equipped)
Open the suitable panels on the canopy and then get access to the, oil dipstick and to the radiator cap. Refer to the proper section on the engine use and maintenance manual in order to check and refill correctly the liquids in the engine.

△ Attention! poor or deteriorated oil can cause problems of fast aging of the engine. In this case drain the engine from the oil and change it completely and changee the Oil filter at the same time.

Visible check for liquid loss.
Check for liquid traces on the floor on which the generator is installed.In this case contact the warehouse for assistance.

Visible check of the air intake/exhaust areas
Check that the intake/exhaust areas are not obstructed by leaves or paper sheets or other material. If the area is blocked - remove the objects before starting the geneator.

Visible check of the exhaust outlet
Check that the exhaust outlet is not oriented against obstacles or, in this case, that the objects are positioned at least 2 meters from the exhaust outlet.

Checking of the canopy
Check that all the doors or panels are correctly placed and locked on the canopy. To start up the generator with an open door or panel can cause problems with cooling / ventilation or excessive noise and can cause severe damages to the operator.

Checking of the breakers
Check that the main circuit breaker and that the auxiliary ones are in OFF position. If not, please open the suitable door on the control panel and change the position of the levers from ON to OFF position.

Grounding
Before starting the generator it is manadtory to connect the terminal indicated with GND label on the control panel (or on the canopy) to a ground rod placed near the generator according to the rules.
The section of the ground cable must be sized according to the power of the generator and the distance between the generator and the ground rod. Both the cable and the rod are not supplied as standard but can be orered separately.
For safety reasons it is mandatory that the installer put a differential switch or an insulation surveyor to save operators and electronic components from dameges due to current leakage. These protections are not supplied as standard on our generators because normally they are already existing on the main control panel of the plant where the generator must be placed.

IT

Quando si procede al collegamento del generatore ad un impianto dove è previsto un interruttore differenziale o un sorvegliatore di isolamento bisogna eseguire il collegamento fra il neutro dell'alternatore e la terra, questo per fare in modo che la protezione differenziale sia attiva.
Qualora l'utilizzo prevsito del generatore non preveda la connessione dello stesso a un impianto provvisto di protezione differenziale, bisogna assicurarsi di installare la protezione stessa a bordo generatore. Questa può essere montata ex fabbrica se richiesta oppure può essere montatata dall'installatore a cui è fatto obbligo di contattare preventivamente il nostro ufficio tecnico per chiarire i collegamenti da eseguire.

△ Attenzione: il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancata messa a terra dell'impianto oppure dalla non corretta connessione della protezione differenziale.

△ Attenzione: non utilizzare in nessun caso il terminale di massa come negativo per avviare il generatore con una batteria esterna. Questa operazione causa il danneggiamento dei cavi interni (in alcuni casi potrebbe provocare un incendio) e fa decadere la garanzia sulla macchina.

Allacciamento del carico

Dando per scontato che l'analisi dei carichi sia stata effettuata come da istruzioni precedenti, e che il tipo di carico da applicare è compatibile con le caratteristiche del generatore, collegare il carico da alimentare alla presa posta sul quadro elettrico del generatore (nel caso di quadro elettrico con prese) oppure ai morsetti di connessione del carico.

△ Attenzione: non collegare in nessun caso il generatore direttamente alla rete o in parallelo con un altro generatore. Questa operazione potrebbe provocare gravi danni sia alla macchina che ai carichi.

△ Attenzione: il generatore può essere collegato in alternativa alla rete di alimentazione attraverso l'utilizzo di un quadro di commutazione (fornibile separatamente). Il quadro di commutazione deve essere installato daun elettricista competente in base agli schemi e alle istruzioni contenute nel quadro stesso.

△ Attenzione: Qualora il generatore non fosse provvisto di vasca raccolta liquidi, l'installatore deve provvedere affinchè venga installato un contenitore a tenuta stagna che eviti la dispersione dei liquidi pericolosi nell'ambiente.
Il contenitore deve avere una capacità superiore di almeno il 10% rispetto alla somma dei liquidi presenti nel generatore (olio+glicole+gasolio), a tal proposito si prega di fare riferimento alla scheda tecnica della macchina per individuare i dati di cui sopra.
La vasca di raccolta fornita dall'installatore deve essere dotata di adeguata copertuta affinchè venga eluso il rischio di contaminazione del contenuto della vasca con acqua piovana e quindi si eviti la fuoriuscita dei liquidi.

GB

When the generator must be connected to a plant with differential switch or a insulation surveyor it is mandatory to connect the neutral of the alternator star to the ground. In this way the differential protection can work correctly.
If the generator has not to be connected to a plant with differential protection you have to be sure that the differential switch or the insulation surveyor is installed directly on the generator. It can be done ex-factory or it can be done directly by the installer before having contacted our technical department in order to get all the necessary informations concerning the modifications to be done on wirings.

△ Attention! The manufacturer is not responsible for damages caused by the non connection of the generator to ground.

△ Attention! don't utilize in any case the ground terminal as negative to start the generator with an external battery. This operation causes a damage on the internal wiring of the generator and fire.This operation causes the loss of the warranty on the generator.

Connection of the load

Considering that the "load analysis" is aleady done and that the kind of loads are suitable for the generator (see "load analysis" on page 21), connect the load to the suitable sockets on the control panel (in case of control panel with sockets) or to the load connections (in case of control panel without sockets).

△ Attention! do not connect in any case the generator directly to the mains or in parallel work with another generator. This operation can cause severe damages both to the machine and to the loads.

△ Attention! The generator can be connected in alternation with the mains using an adequate A.M.F. panel (that can be supplied seperately). The A.M.F. control panel has to be installed by skilled and trained personnel refering to the wiring diagrams and instructions supplied with.

△ Warning: If the generator is not equipped with containement tray, the installer must provide a a tight container to avoid the leakage of hazardous liquids into the environment.
The container must have a capacity of at least 10% greater than the sum of the liquid inside the generator (glycol + oil + diesel) in this regard please refer to technical data sheet of the machine.
The collection tank supplied by the installer must be adequately covered in order to avoid the risk of contamination of the contents of the tank with rainwater and then tp avoid the escape of liquids.

IT

MODALITA' D'USO

AVVIAMENTO

⚠ Attenzione: mantenere la chiave in posizione START per più di cinque secondi può danneggiare irreparabilmente il motorino di avviamento del motore.

SERIE PORTATILI PROFESSIONALI BENZINA - PORTATILI PROFESSIONALI DIESEL - PORTATILI GDS - ELETTRODO

Avviamento manuale locale di generatori benzina dotati del solo dispositivo di avviamento a mezzo corda autoavvolgente
Posizionare l'interruttore di avviamento in posizione ON. Accertarsi che il rubinetto del carburante sia in posizione aperta. Chiudere la leva dell'aria posta sul carburatore. Tirare con forza la corda dell'autoavvolgente verso l'alto.
Ripetere l'operazione più volte nel caso il generatore non parta al primo tentativo.
A motore avviato aprire la leva dell'aria posta sul carburatore.

Avviamento elettrico locale di generatori benzina dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Accertarsi che il rubinetto del carburante sia in posizione aperta. Chiudere la leva dell'aria posta sul carburatore. Posizionare la chiave su START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.
A motore avviato aprire la leva dell'aria posta sul carburatore

Avviamento manuale locale di "emergenza" di generatori benzina dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Qualora il motorino di avviamento sia in avaria oppure la batteria di avviamento non sia sufficientemente carica, se il generatore è dotato di avviatore a mezzo corda autoavvolgente, si può procedere ad effettuare un avviamento di emergenza in attesa di ripristinare le condizioni ottimali. Per fare ciò accertatevi che il rubinetto carburante sia in posizione aperta e che la chiave di avviamento sul quadro elettrico sia in posizione ON. Forzate la chiusura della leva dell'aria posta sul carburatore e poi tirate con forza la corda verso l'alto. Ripetere l'operazione più volte nel caso il generatore non parta al primo tentativo.
A motore avviato aprite la leva dell'aria posta sul carburatore.

Avviamento elettrico locale di generatori benzina dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico e di predisposizione per allacciamento a quadro automatico
Accertarsi che il rubinetto del carburante sia in posizione aperta e che il rubinetto dell'elettrovalvola sia in posizione A come indicato nella foto 00. Posizionare la chiave su START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

Avviamento manuale locale di "emergenza" di generatori benzina dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico e di predisposizione per allacciamento a quadro autromatico
Qualora il motorino di avviamento sia in avaria oppure la batteria di avviamento non sia sufficientemente carica, se il generatore è dotato di avviatore a mezzo corda autoavvolgente, si può procedere ad effettuare un avviamento di emergenza in attesa di ripristinare le condizioni ottimali. Per fare ciò accertatevi che il rubinetto carburante sia in posizione aperta e che la chiave di avviamento sul quadro elettrico sia in posizione ON. Ruotate ora il rubinetto dell'elettrovalvola in posizione B come indicato in figura 00. Forzate la chiusura della leva dell'aria posta sul carburatore e poi tirate con forza la corda verso l'alto. Ripetere l'operazione più volte nel caso il generatore non parta al primo tentativo.
A motore avviato rilasciate il dispositivo di tiro aria automatico in modo che la leva dell'aria posta sul carburatore si riapra.

⚠ Attenzione: quando si procede ad effettuare un avviamento di emergenza il motore non si spegne nè posizionando la chiave in OFF e nemmeno premendo il pulsante di emergenza a fungo.
L'unico modo per spegnere il motore in questa situazione è riportare uil rubinetto dell'elettrovalvola in posizione normale in modo da chiudere il flusso di carburante dal serbatoio al carburatore.

GB

USAGE

STARTING

⚠ Attention: keeping the key in START position for more than five seconds can damage the starting motor of the engine.

PROFESSIONAL GASOLINE PORTABLES SERIE - PROFESSIONAL DIESEL PORTABLES SERIE - DIY PORTABLES SERIE - ELECTRODE SERIE
Manual local starting of gasoline generating sets with recoil starter only. Put the ON/OFF switch in ON position. Be sure that the fuel cock is opened and then close the choke lever on the carburator. Pull strongly the rope.
Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.
When the engine is started open the choke lever on the carburator.

Electric local starting of gasoline generating sets with electrical starter.
Be sure that the fuel cock is opened, close the the choke lever on the carburator and then put the starting key in START position. Keep that position for some seconds until the engine is started.
If the engine does not start within five seconds put the key in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.
When the engine is started open the choke lever on the carburator.

Manual local emergency starting of gasoline generating sets with electrical starter
If the starting motor is damaged or if the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.
To do it p*ut the starting key in ON position. Be sure that the fuel cock is opened and then force the opening of the choke lever on the carburator by hand. Pull strongly the rope.*
Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.
When the engine is started open the choke lever on the carburator

Electric local starting of gasoline generating sets with electrical starter and automatic control panel connection
Be sure that the fuel cock is opened and that the fuel solenoid valve cock is in "A" position as indicated in picture num.00, Then put the starting key in START position. Keep that position for some seconds until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

Manual local emergency starting of gasoline generating sets with electrical starter and control panel connection
If the starting motor is damaged or the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.
To do it p*ut the starting key in ON position. Be sure that the fuel cock is opened. Then turn the fuel solenoid valve cock in "B" position as indicated in picture num. 00. Force the opening of the choke lever on the carburator by hand.*
Pull strongly the rope. Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.
When the engine is started release the automatic starter so that the choke lever on the carburator will open.

⚠ Attention: when you do an emergency starting the engine will not stop neither positioning the starting key in OFF position, nor using the emergency stop button "mushroom" type.
The only way to stop the generator is to put the fuel solenoid valve cock in tthe original position in order to stop the flow of fuel from the tank to the carburator.

IT

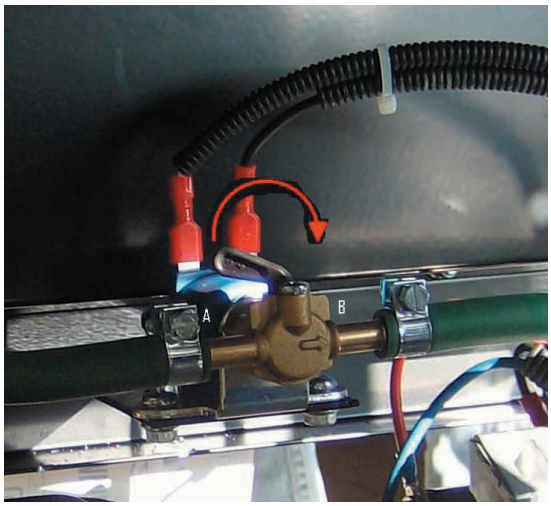


foto / picture n.00

GB

foto / picture n.1

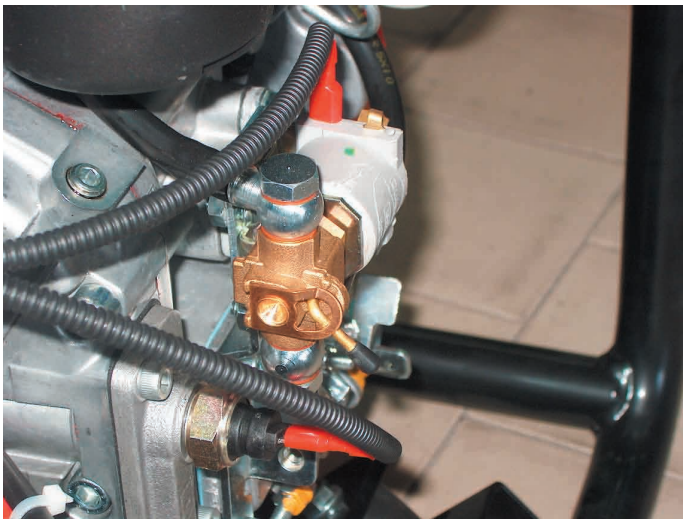


foto / picture n.2

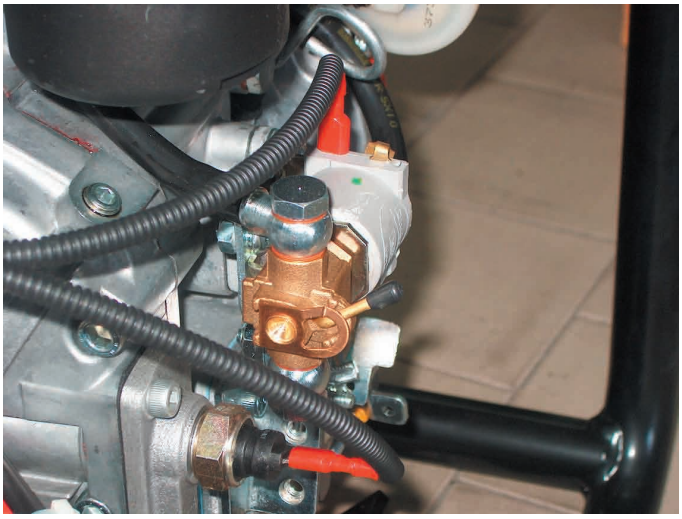


foto / picture n.3

Avviamento manuale locale di generatori diesel dotati del solo dispositivo di avviamento a mezzo corda autoavvolgente
Tirare con forza la corda dell'autoavvolgente verso l'alto.
Ripetere l'operazione più volte nel caso il generatore non parta al primo tentativo.

Avviamento elettrico locale di generatori diesel dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Posizionare la chiave (o il pulsante) di avviamento su ON e attendere una decina di secondi. Posizionare la chiave in posizione START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

△ Attenzione: qualora il motore diesel sia dotato anche di dispositivo di avviamento di emergenza a mezzo corda autoavvolgente, prima di effettuare l'avviamento elettrico locale assicurarsi che la leva dell'elettrovalvola sia posizionata come indicato nella fotografia num. 2 sottoriportata

Avviamento manuale locale di "emergenza" di generatori diesel dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Qualora il motorino di avviamento sia in avaria oppure la batteria di avviamento non sia sufficientemente carica, se il generatore è dotato di avviatore a mezzo corda autoavvolgente, si può procedere ad effettuare un avviamento di emergenza in attesa di ripristinare le condizioni ottimali. Per fare ciò accertatevi che la leva dell'elettrovalvola sia posizionata come indicato nella fotografia num.3 e che la chiave di avviamento sul quadro elettrico sia in posizione ON. A questo punto tirate con forza la corda verso l'alto. Ripetere l'operazione più volte nel caso il generatore

Manual local starting of diesel generating sets with recoil starter only
Pull strongly the rope.
Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.

Electric local starting of diesel generating sets with electrical starter.

Put the starting key (or starting button) in ON position and wait 10 seconds. Put the starting key (or starting button) in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

△ Attention: if the diesel engine is equipped also with emergency recoil starter, before beginning the starting procedure be sure that the lever of the fuel solenoid valve is positioned as indicated in picture number 2.

Emergency local manual starting of diesel generators with electrical starter.
If the starting motor is damaged or if the starting battery voltage is too low, if the generator is equipped with an emergency recoil starter you can make an emergency start procedure.
To do it be sure that the fuel solenoid valve's lever is in the position indicated in picture number 3 and then put the starting key (or starting button) in ON position. Then Pull strongly the rope.
Repeat the operation if the engine does not start at the first trial.

IT

non parta al primo tentativo.

⚠ Attenzione: quando si procede ad effettuare un avviamento di emergenza il motore non si spegne nè posizionando la chiave in OFF e nemmeno premendo il pulsante di emergenza a fungo.
L'unico modo per spegnere il motore in questa situazione è riportare uil rubinetto dell'elettrovalvola come indicato nella foto num.2 in modo da chiudere il flusso di carburante.

Avviamento elettrico remoto (con kit comando a distanza) di generatori dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Assicurarsi che la chiave posta sul quadro del generatore sia in posizione ON (se si tratta di un generatore alimentato a benzina) o in posizione OFF (se si tratta di un generatore alimentato a gasolio). A questo punto posizionare la chiave posta sul dispositivo remoto su ON e attendere una decina di secondi. Posizionare quindi la stessa in posizione START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave remota in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

⚠ Attenzione: qualora il motore diesel sia dotato anche di dispositivo di avviamento di emergenza a mezzo corda autoavvolgente, prima di effettuare l'avviamento elettrico remoto assicurarsi che la leva dell'elettrovalvola sia posizionata come indicato nella fotografia num. 2

AVVIAMENTO - *SERIE RESIDENZIALE - WORX - CONSTRUCTION - INDUSTRIALI - OPEN HEAVY DUTY - GAS -*

Avviamento elettrico locale di generatori non dotati di scheda protezione motore.
Posizionare la chiave su ON e attendere una decina di secondi. Posizionare la chiave in posizione START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

Avviamento elettrico locale di generatori dotati di scheda protezione motore (C-01 o C-208).
Posizionare la chiave di avviamento posta sul quadro elettrico di bordo in posizione ON e attendere dieci secondi sino alla fine del processo di autodiagnosi della centralina. Posizionare la chiave in posizione START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

Avviamento elettrico locale di generatori dotati di scheda autostart C-2010
Alimentare la centralina premendo il pulsante ON/OFF per 5 secondi e successivamente il tasto START per avviare il motore.
Consultare il manuale della centralina per le altre funzioni.

Avviamento elettrico locale di generatori dotati di scheda AMF (C-04, C-05, C-06, C-08)
Alimentare la centralina posizionando il pulsante o la chiave di alimentazione su ON. Premere il tasto MAN e successivamente il tasto START per avviare il motore.
Consultare il manuale della centralina per le altre funzioni.

Avviamento elettrico remoto (con kit comando a distanza) di generatori dotati di dispositivo di avviamento a mezzo motorino elettrico
Assicurarsi che la chiave posta sul quadro del generatore sia in posizione ON (se si tratta di un generatore alimentato a benzina) o in posizione OFF (se si tratta di un generatore alimentato a gasolio). A questo punto posizionare la chiave posta sul dispositivo remoto su ON e attendere una decina di secondi. Posizionare quindi la stessa in posizione START e mantenerla qualche secondo in quella posizione sino a quando il motore non è avviato.
Qualora il motore non si avviasse entro cinque secondi riportare la chiave remota in posizione OFF e ritentare controllando che tutte le procedure sopra riportate siano state eseguite correttamente.

APPLICAZIONE DEL CARICO
Dopo aver lasciato funzionare la macchina qalche minuto senza carico,

GB

⚠ Attention: when you do an emergency starting the engine will not stop neither positioning the starting key in OFF position, nor using the emergency stop button "mushroom" type.
The only way to stop the generator is to put the fuel solenoid valve cock in tthe original position in order to stop the flow of fuel.

Remote electrical starting (with remote starter) of generating sets with electrical starter
Be sure that the starting key (or starting button) on the control panel is in ON position (if the generator is gasoline) or in OFF position (if the generator is Diesel). Then put the starting key on the remote controller in ON position and wait 10 seconds. Then put the the key on the remote in START position for a while until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key on the remote in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

⚠ Attention: if the diesel engine is equipped also with emergency recoil starter, before beginning the remote electrical starting starting procedure be sure that the lever of the fuel solenoid valve is positioned as indicated in picture number 2.

STARTING - *RESIDENTIAL SERIE - WORX SERIE - CONSTRUCTION SERIE - INDUSTRIAL SERIE - OPEN HEAVY DUTY SERIE - GAS SERIE*

Electric local starting of generating sets without engine protection card.

Put the starting key in ON position and wait 10 seconds. Put the starting key in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

Electric local starting of generating sets with engine protection card (C-01 o C-208).
Put the starting key in ON position and wait 10 seconds until the engine protection card has finished the AUTO-TEST process. Put the starting key in START position and keep it pressed for a while until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key (or the starting button) in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

Electric local starting of generating sets with autostart controller C-2010
Press the ON/OFF button for 5 seconds in order to turn on the controller then push the START button to start the engine.
Check on the Controller manual for other specific functions.

Electric local starting of generating sets with AMF controller (C-04, C-05, C-06, C-08)
Turn On the controller supply key or button. Push the MAN button on the controller and then the START button.
Check on the Controller manual for other specific functions.

Remote electrical starting (with remote starter) of generating sets with electrical starter
Be sure that the starting key (or starting button) on the control panel is in ON position (if the generator is gasoline) or in OFF position (if the generator is Diesel). Then put the starting key on the remote controller in ON position and wait 10 seconds. Then put the the key on the remote in START position for a while until the engine get started.
If the engine does not start within five seconds put the key on the remote in OFF position and then repeat the operations checking that all the indications has been followed.

LOAD-ON
When the engine is started, leave the generator running without load

IT

e aver verificato che il motore proceda linearmente, posizionate l'interruttore generale e gli ausiliari in posizione ON.
Provvedete a accendere il carico (a questo punto dovreste notare un leggero aumento della rumorosità, e delle vibrazioni, sintomo che il motore sta lavorando a carico) e ad utilizzarlo secondo le prescrizioni indicate dal costruttore.

CONTROLLO DELLE MISURE
Verificare che la tensione indicata sul voltmetro posto sul quadro elettrico a bordo macchina sia compresa fra 200V e 250V (in caso di macchina monofase a 50Hz) oppure fra 360V e 440V (in caso di macchina trifase a 50Hz). In caso contrario seguite le procedure di spegnimento e contattate il rivenditore, il costruttore o il centro di assistenza individuato in preedenza.

FERMATA
Fermata ordinaria di motori benzina con avviamento a mezzo corda autoavvolgente
Assicurarsi che i carichi siano scollegati e che l'interruttore magnetotermico generale sia in posizione OFF.
Lasciare la macchina girare per qualche minuto a vuoto senza carichi applicati.
Posizionare l'interruttore di accensione in posizione OFF.

Fermata ordinaria di motori diesel con avviamento a mezzo corda autoavvolgente
Assicurarsi che i carichi siano scollegati e che l'interruttore magnetotermico generale sia in posizione OFF.
Lasciare la macchina girare per qualche minuto a vuoto senza carichi applicati. Premere con decisione la leva dell'acceleratore e mantenerla in posizione STOP (vedi foto num. 4).

GB

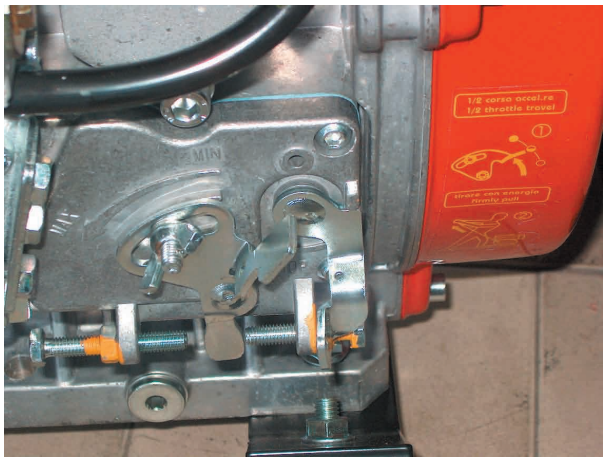
for a couple of minutes and then, after checking that the engine works correctly, put the main and the auxiliary breakers in ON position.
Then turn on the load switch (in this moment you will notice a little increase of the noise and vibrations, this happens because the load is stressing the engine), and begin to utilize it in accordance with the documentation supplied by the manufacturer.

CHECKING OF THE VALUES
Verify that the voltage indicated on the voltmeter is positioned between 200V and 250V (in case of 50Hz single phase generator) or from 360V and 440V (in case of 50Hz three phase unit). If the voltage value is lower or higher turn off the generating set and contact directly our after sales department.

STOP
Ordinary Stop of gasoline generators with recoil starter
Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.
Let the engine run for a couple of minutes without load, then put the ON/OFF switch in OFF position

Ordinary Stop of diesel generating sets with recoil starter

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.
Let the engine run for a couple of minutes without load, then keep pushed the speed lever in STOP position (see picture num. 4)



foto/picture n.4

Fermata ordinaria di motori dotati di avviamento a mezzo motorino elettrico e comandati da chiave di avviamento.
Assicurarsi che i carichi siano scollegati e che l'interruttore magnetotermico generale sia in posizione OFF.
Lasciare la macchina girare per qualche minuto a vuoto senza carichi applicati.
Posizionare la chiave di avviamento in posizione OFF (in caso di funzionamento con avviamento in emergenza vedi indicazioni alle pagine 12 e 14).

Fermata ordinaria di motori dotati di avviamento a mezzo motorino elettrico e comandato da scheda autostart (C-2010) o AMF (C-04, C-05, C-06, C-08)
Assicurarsi che i carichi siano scollegati e che l'interruttore magnetotermico generale sia in posizione OFF.
Lasciare la macchina girare per qualche minuto a vuoto senza carichi applicati.
Premere il pulsante STOP (C-2010) oppure RESET (C-04, C-05, C-06, C-08) sulla centralina.
Togliere l'alimentazione alla centralina premendo il pulsante ON/OFF (C-2010) oppure posizionando l'apposito interruttore in posizione OFF (*C-04, C-05, C-06, C-08).*

Fermata di emergenza
Se prevsito sul quadro elettrico a bordo generatore, premere con decisione il pulsante rosso a fungo posto sul quadro elettrico di bordo.

Ordinary Stop of generating sets with electrical starter and starting key

Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.
Let the engine run for a couple of minutes without load, then put the starting key in OFF position
(In case of emergency starting procedure please follow the indications at page 12 and 14)

Ordinary Stop of generating sets with electrical starter and autostart (C-2010) or AMF (C-04, C-05, C-06, C-08) controller
Be sure that the loads are disconnected and that the main breaker is in off position.
Let the engine run for a couple of minutes without loads.
Push the STOP button (C-2010) or the RESET button (*C-04, C-05, C-06, C-08)* on the controller.
Press the ON/OFF button on the controller (C-2010) or set the ON/OFF switch in OFF position (*C-04, C-05, C-06, C-08).*

Emergency stop
If the generator is equipped with an emergency stop button on the control panel, push it strongly in order to stop immediately the generator.

⚠ Attention! it is very important to let run the generator a couple of minutes without load before stopping it. In this way it is guaranteed that

IT

⚠ Attenzione: è molto importante staccare i carichi e attendere qualche minuto prima di spegnere la macchina. Questa operazione garantisce che il motore non parta o si spenga a pieno carico e ne preserva quindi l'integrità e le caratteristiche nel tempo.

⚠ Attenzione: Non ruotare la chiave in posizione START quando il motore è avviato. Tale operazione danneggerebbe il motorino di avviamento.

COLLEGAMENTO CON QUADRO DI SCAMBIO RETE-GRUPPO

Nel caso in cui il generatore sia collegato alla rete attraverso un apposito quadro di commutazione installato da un elettricista assicuratevi di lasciare gli interruttori di protezione sul quadro a bordo macchina sempre in posizione ON.

Inoltre se il generatore è equipaggiato con centralina C-01 o C-208 assicuratevi che la chiave sia mantenuta in posizione OFF.

Mentre se il generatore è equipaggiato con centralina autostart C-2010 assicuratevi che la centralina sia spenta.

Al contrario se il generatore è equipaggiato con centralina AMF C-04, C-05, C-06 o C-08 assicuratevi che il pulsante di alimentazione della centralina sia in posizione ON e che la centralina stessa sia in modalità AUT.

GB

the engine will not stop or re-start with load. Starting or stopping the engine with load decreases its life.

⚠ Attention!: Do not turn the key (both on the on-board or remote panel) in START position when the engine is running as you can damage the starting motor.

AUTOMATIC CONTROL PANEL CONNECTION

If the generator is connected to the mains trough a suitable ATS installed by trained and skilled electricians, be sure that the circuit breakers on the generator's control panel are always in ON position.

Moreover if the generator is equipped with C-01 or C-208 controller be sure that the starting key is always in OFF position.

If the generator is equipped with C-2010 controller be sure that the controller is in OFF position.

On the contrary if the generator is equipped with C-04, C-05, C-06 or C-08 AMF controller, be sure that the controller's ON/OF switch is in on position and that the status of the controller is "AUT".

IT

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Protezione per basso livello di olio
Tutti i generatori sono dotati di un pressostato che monitorizza costantemente la quantità di olio nel basamento e che, in caso di insufficienza, ferma il motore preservandolo da danneggiamenti e segnala la problematica all'utilizzatore attraverso l'accensione dell'apposita spia (isolata oppure sulla centralina). Prima di riaccendere la macchina è obbligatorio aggiungere olio nel motore.
Protezione per basso livello carburante (non presente nelle linee di generatori PORTATILI, ELETTRODO e WORX Daily)
Tutti i modelli di questa linea sono dotati di un sensore che monitorizza costantemente la quantità di carburante nel serbatoio e, nel caso questa raggiunga livelli troppo bassi, procede a inviare alla centralina il segnale di spegnimento. Questo per evitare che si svuoti il circuito del carburante a causa dell'assenza di carburante. Prima di riaccendere la macchina fare rifornimento.
Protezione per alta temperatura (non presente nelle linee di generatori PORTATILI e ELETTRODO)
Un sensore monitorizza costantemente la temperatura dell' olio/acqua all'interno del basamento e, nel caso questa raggiunga valori troppo elevati, procede a inviare alla centralina il segnale di spegnimento.
Questo per garantire che una eventuale anomalia sulla macchina (o un forte sovraccarico) non comporti un danneggiamento al motore o all'alternatore
Un esempio di questo tipo è rappresentato dall'ostruzione dei condotti di aspirazione/scarico da parte di foglie o giornali. In questo caso la mancata aspirazione/scarico da parte del motore causa un surriscaldamento dello stesso e, senza protezione, si potrebbe verificare l'incollatura dei segmenti e il danneggiamento del cilindro. L'apposito sensore, invece, garantisce lo spegnimento della macchina evitando danni.
L'intervento di questa protezione è testimoniato dall'accensione dell'apposita spia sulla centralina.
Protezione per alti/bassi giri (presente solamente su generatori equipaggiati di scheda C-01, C-208, C-04, C-05, C-06, C-08)
Un apposito sensore monitorizza costantemente il valore dei giri del motore e li confronta con i limiti pre-impostati. In caso si forti scostamenti prolungati rispetto al valore nominale impostato, il sensore invia alla centralina il segnale di stop.
Tutto ciò per evitare sia che il motore vada fuori giri in caso di manomissione dell'acceleratore sia che i valori di tensione in uscita possano rovinare le apparecchiature collegate se fuori dai limiti.
L'intervento di questa protezione è testimoniato dall'accensione dell'apposita spia sulla centralina.
Protezioni termiche
Ciascuna presa di corrente (sia essa trifase o monofase) presente nel pannello elettrico, è dotata di una protezione termica accuratamente dimensionata per evitare che si verifichino dei sovraccarichi che danneggerebbero le connessioni stesse e rischierebbero di causare principi di incendio.
L'intervento di questa protezione è testimoniato dallo "scatto" dell'interruttore riconducibile alla presa dove si è verificato il sovraccarico in posizione OFF.
Protezione magnetica (non presente nella linea PORTATILI GDS)
Tutti i modelli di questa linea sono dotati di un interruttore magnetotermico di protezione generale che protegge la macchina elettrica da eventuali corto circuiti (contatto fra due cavi).
L'intervento di questa protezione è testimoniato dallo "scatto" dell'interruttore generale in posizione OFF.
Protezione differenziale (OPTIONAL per tutte le linee tranne PORTATILI GDS)
Tutti i modelli di questa linea possono essere dotati di un interruttore differenziale generale che protegge l'utilizzatore da eventuali dispersioni di corrente che dovessero verificarsi verso terra (contatto fra un cavo e qualcosa connesso a terra). Naturalmente affinchè il differenziale possa assolvere appieno la propria funzione, è necessario che la macchina sia collegata ad un apposito picchetto di terra attraverso il morsetto presente sul quadro (vedi apposita sezione all'interno del manuale).
L'intervento di questa protezione è testimoniato dallo "scatto" dell'interruttore generale in posizione OFF.
Si può notare che lo "scatto" della leva dell'interruttore in posizione oFF avviene sia per la protezione termica che magnetica che diferenziale. Ma se nel primo caso si può comunque riaccendere la macchina diminuendo i carichi applicati, negli altri due casi l'interruttore scatterà comunque sino a quando non sarà risolto il problema. In questi casi contattate il centro di assistenza più vicino.

GB

PROTECTION DEVICES

Low oil level protection
All the generators have a pressure switch that checks the quantity of oil in the crankcase of the engine. In case of low level of oil the switch sends a warning to the controller that stops immediately the generator in order to avoid damages. The suitable lamp on the protection card is switched on in a low oil level condition. Before restarting the generator is mandatory to add oil on the engine.
Low fuel protection (not on PORTABLES, ELECTRODE and WORX Daily SERIES)
All the models of this line have a fuel level switch that checks the quantity of fuel in the tank. In case of low level this switch sends a signal to the controller that stops immediately the generator to avoid that the fuel system from becoming empty. Before Re-starting the generating set refuel the tank.

High engine temperature (not on PORTABLES and ELECTRODE SERIES)
A switch constantly checks the oil/water temperature inside the engine and, in case of high values, sends a warning to the controller that stops immediately the engine. This protection guarantees that an external problem (such as leaves or papers on the inlet/outlet grids) or a sudden, big load, may cause damages to the machine. Without this protection (that automatically stops the engine) a problem of over-heating can cause severe engine damage.
The suitable lamp is switched on in a high temperature condition

Over/Under speed protection (only for generators equipped with controllers C-01, C-208, C-04, C-05, C-06, C-08)
A specific sensor checks constantly the engine speed and compare it with the limits presetted. In case of frequent differences between the limits and the real speed the sensor sends a warning to the controller that stops the engine.
This to avoid that in case of breakage or tampering of the engine speed control, the values of the output voltage causes damages to the electric or electronic devices
The suitable lamp is switched on in a under/over speed condition.

Thermal protections
Each socket on the on-board control panel (both single and three phase) is protected by a thermal breaker suitable to the current rating of the sockets, that prevents to overload a single socket or the entire machine. An overload can cause severe damage to the electric and electronic devices and can cause a fire.
The occurance of this protection is indicated by the OFF position of the specific circuit breaker lever.

Magnetic protection (not on DIY PORTABLES SERIE)
Each model of this line has a circuit breaker that protects the electric and electronic devices against a short circuit (contact of two wires).
The occurance of this protection is indicated by the OFF position of the circuit breaker lever.

Differential protection (OPTIONAL for all the series except DIY PORTABLES)
Each model of this line can be supplied with differential switch that prevents damages caused by a earth leakage (contact between a wire and something connected to ground). To let the differential switch work correctly it is mandatory to connect the ground terminal on the on-board control panel to a ground rod.
The occurance of this protection is indicated by the OFF position of the specific circuit breaker lever.

You can notice that the circuit breaker lever will move to the OFF poition both for thermic, magnetic and differential protection. But while In the first case you can re-start the machine taking care to decrease the loads, in the last two cases if you re-start the machine, the breaker's lever will turn in OFF position again. In this case please contact an assistance warehouse in order to solve the problem or an electrician.

IT

MANUTENZIONE

Manutenzione ordinaria
Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione ordinaria (che devono essere eseguiti da personale competente, effettuati a motore spento e dopo averlo lasciato raffreddare a sufficienza) Vi rimandiamo alla apposita sezione del manuale di uso e manutenzione fornito a corredo del motore, dove sono riportate in modo scrupoloso ed esaustivo tutte le operazioni da compiere. Ci teniamo solamente a precisare alcuni punti:

- per effettuare correttamente le operazioni ordinarie bisogna accedere all'interno della macchina aprendo le sportelle laterali. Una volta terminate le operazioni, assicurarsi di chiudere correttamente le sportelle.

- in caso di installazione stazionaria d'emergenza (oppure di scarso utilizzo) assicurarsi comunque che il generatore venga messo in moto almeno una volta alla settimana per un ciclo della durata di almeno 10 minuti a con l'applicazione di un carico che rappresenti almeno la metà della potenza nominale prime (P.R.P.) indicata nell'etichetta con i dati di targa del generatore. Questa operazione può essere svolta in automatico dal quadro di commutazione ove previsto.
Questa operazione è molto importante in quanto preserva la macchina sia da tutte le problematiche derivanti dall'inutilizzo (formazione di depositi e incrostazioni nel circuito carburante e nella marmitta, deperimento di tubi, manicotti e guarnizioni) , sia da quelle derivanti dall'installazione di dispositivi di pre-riscaldo direttamente collegati alla rete, che in caso di inutilizzo prolungato della macchina possono causare formazione di condensa (e, conseguentemente ruggine) nel blocco motore.

Manutenzione straordinaria
Anche per gli interventi di manutenzione straordinaria Vi rimandiamo all'apposita sezione nel manuale di uso e manutenzione del motore, ma ci teniamo a specificare in modo chiaro che questi interventi devono essere effettuati da un centro di assistenza autorizzato dal costruttore del motore.

In entrambi i casi l'inosservanza delle indicazioni riportate nel presente libretto o in quelo fornito a coredo del motore comportano il decadimento della garanzia.

STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

Stoccaggio
Se il gruppo deve rimanere inutilizzato per un lungo periodo è necessario seguire le seguenti operazioni a motore fermo:

- Verificare la quantità di carburante rimasta nel serbatoio.
- Qualora si abbia a disposizione una pompa svuotare il serbatoio sino a fare rimanere 1 litro di carburante circa.
- SOLO PER MOTORI ALIMENTATI A GASOLIO!! Inserire una piccola percentuale (il 2% del carburante contenuto nel serbatoio) di additivo AGIP RUSTIA NT nel serbatoio.
- Accendere il generatore e lasciarlo funzionare sino a consumare tutto il carburante contenuto nel serbatoio.
-Aprire il pannello laterale, drenare l'olio motore e sostituirlo con olio fresco.
-Pulire la cartuccia del filtro aria e sostituirla se necessario
-Scollegare il polo positivo della batteria.
-Controllare la presenza di viti allentate e stringerle se necessario.
-Pulire esternamente il gruppo elettrogeno rimuovendo polvere e impurità. Spruzzare con uno spay antiruggine se necessario.
-Ricoprire il generatore con telo di nylon e immagazzinare, posizionandolo in orizzontale, in luoghi asciutti e ventilati.

Smaltimento
Per quanto riguarda lo smaltimento di oli, carburanti, batterie o qualsiasi altro materiale pericoloso fate riferimento alla legislazione vigente nel Vostro paese.
Completato il ciclo di vita del gruppo elettrogeno questo va consegnato alle ditte incaricate alla rottamazione.
⚠ Attenzione! Non gettare il generatore in discarica in quanto molte parti che lo compongono sono inquinanti per l'ambiente.

GB

MAINTENANCE

Ordinary maintenance
Concerning the ordinary maintenance (that has to be carried out by skilled and trained personnel, with engine cold, the Battery disconnected, with the key switched in OFF position and with all the remote devices disconncted) please refer to the suitable section on the engine manufacturer maintenance manual in which there are indicated and described all the actions to be done. Please note:

- To carry out the ordinary maintenance you have to open the side doors on the canopy. When the ordinary maintenance procedures are finished be sure to close the doors correctly.

- When installed as emergency backup power (or in case of insufficient use) be sure to start the generator at least once a week for a 10 minutes cycle with the load connected. The load must be at least of the half nominal prime power (P.R.P.) indicated on the "ratings label". This operations can be done automatically by the A.M.F. panel if installed.

This operation is very important as it preserve the machine from all the problems caused both by insufficent use (deposits and incrustations in the fuel system and in the muffler, fast aging of the hoses and gaskets), and by the connection of pre-heating devices, connected to the mains, that, in case of insufficient use, can cause the presence of water on the engine's block and, in consequence, rust.

Extraordinary maintenance
Also for this kind of maintenance please refer to the suitable section on the engine manufacturer maintenance manual but consider that hese operations have to be carried out by an engine manufacturer's authorized warehouse

Both for ordinary and extraordinary maintenenace the failure to observe the indications on the engine manufacturer manual cause a loss of warranty.

PREPARATION FOR STORAGE AND DISPOSE OF WASTE PARTS

Preparation for storage
If the generating set is going to be stored for a long period observe the following pre-storage maintenance works (with engine stopped):

- Verify the quantity of fuel on the tank.
- If you have an adequate electrical pump, take off the fuel but leave at least 1 liter of fuel on the tank.
- ONLY FOR DIESEL ENGINES!!! Put in a little bit (more or less the 2% of the entire quantity of fuel in the tank) of additive AGIP RUSTIA NT
- Switch on the generator until the entire quantity of fuel is consumed.

- Remove the side panel on the canopy, replace the oil filter, drain the engine oil and refill with fresh one.
- Clean air filter element and replace if necessary.
- Disconnect the battery cables.
- Check for loose belts, bolts and screws, tighten them if necessary.
-Clean your generating set thoroughly using specific cleaning products. Spray with preservative if necessary.
-Cover your generating set with a plastic tarpaulin and store it in horizontal position in a well-ventilated, low humidity area.

Dispose of waste parts
Dispose of used oil, filters, fuel, batteries and any other contaminated materials following environmental regulations.
Once your generating set has finished its life circle also dispose of it in a proper manner in accordance to local standards and to protect the environment.
⚠ Warning! Do not throw the generating set in a common dumping ground as some of its components can pollute the environment.

GUASTI E RIMEDI

Inconveniente	Causa	Rimedio
La macchina non parte	Basso livello di carburante nel serbatoio	Ruotare la chiave in posizione OFF ed eseguire il rifornimento di carburante.
	Ostruzione dei condotti del carburante	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza
	Problemi con l'alimentazione dell'elettrovalvola	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza
	Filtro aria totalmente intasato	Sostituire la cartuccia filtro aria
	Filtro carburante totalmente intasato	Sostituire la cartuccia del filtro carburante
	Batteria scarica o scollegata	Collegare, ricaricare o sostituire la batteria
	Pulsante di emergenza attivato	Ruotare e ripristinare
	Fusibile a pannello interrotto	Controllare il fusibile a pannello e sostituire se bruciato. Nel caso il problema persista conattare un elettricista.
La macchina parte ma si arresta dopo qualche secondo	Errata procedura di avviamento, attendere l'autodiagnosi della centralina	Ripetere la procedura di avviamento seguendo scupolosamente le indicazioni del manuale
	Scheda di protezione motore in avaria	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza
La macchina si arresta autonomamente	Filtro aria parzialmente intasato	Pulire la cartuccia filtro aria
	Filtro carburante parzialmente intasato	Sostituire la cartuccia del filtro carburante
	Basso livello di carburante nel serbatoio	Ruotare la chiave in posizione OFF ed eseguire il rifornimento di carburante.
	Intervento della protezione per basso livello olio motore	Ruotare la chiave in posizione OFF e controllare il livello dell'olio - rabboccare se necessario
	Intervento della protezione per alti/bassi giri	Ruotare la chiave in posizione OFF, diminuire i carichi e riavviare la macchina. Nel caso di allarme persistente contattare un centro di assistenza
	Intervento della protezione per alta temperatura motore	Controllare che l'aspirazione o gli scarichi non siano occlusi. Nel caso eliminare gli ostacoli e riavviare la macchina. In caso contrario diminuire i carichi.
La macchina parte autonomamente in modo imprevisto	Un dispositivo di avviamento automatico remoto è collegato	Premere il pulsante di emergenza e verificare il funzionamento del dispositivo remoto
La batteria si scarica molto frequentemente	Alternatore carica batteria in avaria	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza
La macchina funziona ma non eroga tensione	Intervento della protezione termica	Diminuire i carichi e riavviare la macchina
	Intervento della protezione magnetica	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un eletricista
	Intervento della protezione differenziale	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un elettricista
	Alternatore in avaria	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza
	Cablaggio di potenza danneggiato	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un elettricista
	Connessioni fra generatore e carico difettose	Controllare le connessioni frageneratore e carico
La macchina non si ferma	Elettrovalvola in avaria	Disconnettere i carichi, se possibile disconnettere l'allacciamento al combustibile, rimuovere il filtro aria e occludere il passaggio dell'aria al motore, in caso contrario allontanarsi dal generatore, attendere che il carburante nel serbatoio finisca e contattare un centro assistenza.
Gli interruttori non si agganciano	Cortocircuito nella linea	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un elettricista
	Dispersione nella linea	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un eletricista
Il voltmetro non segnala la tensione	Voltmetro in avaria	La macchina può funzionare comunque. Contattare un elettricista per ripristinae lo strumento
La macchina vibra eccessivamente e produce rumore	Motore in avaria	Ruotare la chiave in posizione OFF e contattare un centro di assistenza

TROUBLESHOOTING

Defect	Cause	Remedy
The engine does not start	Low fuel level in the tank	Turn the key in off position and fuel in the tank.
	Fuel pipes obstructed	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Fuel solenoid valve supply failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Air cleaner completely dirt	Replace the air cleaner element
	Fuel filter completely dirt	Replace the fuel filter element
	Battery discharged or disconnected	Connect, recharge or change the battery
	Emergency stop button switched on	Turn off
	Panel Fuse failure	Check and replace the fuse. Otherwise contact an electrician.
The engine starts but after some seconds it stops	Wrong starting failure (wait for the autotest of the controller)	Repeat the starting procedure taking care to follow the manual instructions
	Engine protection card failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
The engine stops suddenly without reason	Air cleaner dirt	Clean the air cleaner element
	Fuel filter dirt	Replace the fuel filter element
	Low fuel level in the tank	Turn the key in off position and fuel in the tank.
	Low oil pressure protection activated	Turn the key in OFF position, check the oil level and add oil if necessary.
	Low/high speed protection activated	Turn the key in OFF position, decrease the loads and re-start the machine. If the problem persists contact a service warehouse
	High engine temperature protection activated	Check that the inlet/outlet areas are not obstructed. If so eliminate the obstacles and restart the machine. If not decrease the loads.
The engine starts without reason	An automatic remote start device is connected	Push the emergency stop button and check the remote start device working.
The battery voltage falls down frequently	Battery charging alternator failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
The generators works but there isn't voltage output	Thermal protection activated	Decrease the loads and re-start the machine.
	Magnetic protection activated	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Differential protection activated	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Alternator failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.
	Power cables damaged	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Connections between generator and load defective	Check the connections between generator and load
The engine does not stops	Fuel solenoid valve failure	Disconnect the loads, remove the fuel source if possible, remove the air filter and cut off the air to the engine or go away from the generator and wait until the fuel in the tank is empty, then contact a service warehouse.
The breakers'lever does not remain in ON position	Short circuits on the line	Turn the key in off position and contact an electrician.
	Earth leakage on the line	Turn the key in off position and contact an electrician.
The voltmeter does not works	Voltmeter failure	The generator can work in any case. Contact an electrician to restore the voltmeter.
The vibrations of the machine are too high	Engine failure	Turn the key in off position and contact a service warehouse.

IT

NOTE

Note sui collegamenti elettrici

Attenzione! Prima di accendere il gruppo elettrogeno studiare attentamente le istruzioni contenute nel manuale. Utilizzando in modo appropriato il quadro elettrico sarete in grado di impiegare in modo sicuro e soddisfacente il vostro generatore.

Collegamento elettrico

Il generatore è costruito in modo da permettere un collegamento semplice e sicuro attraverso le apposite prese di potenza. Occorre in ogni caso tener presente i seguenti punti:

1) Tutti gli accessori elettrici (cavi di collegamento - spine) devono essere adatti al tipo di applicazione e non devono essere difettosi.

2) La sezione dei cavi di collegamento va correttamente dimensionata tenendo conto di:

- corrente prevista;
- tipo di posa del cavo (interrato, in aria, in canale, ecc.) e di cavo (materiale, unifilare, multifilare, ecc.);
- lunghezza della linea;

A puro scopo indicativo considerare le seguenti sezioni (minime accettabili):

GB

NOTES

Notes on connections between load and generator

Warning! Carefully study the instructions contained in this operation manual before starting your generating set so you will be able to operate your generating set safety and successfully.

Electric Connection

This generating set has been designed to allow an easy and safety connection by means of its receptacles. It is important, in any case, to remember the following points :

1) All electric accessories (connecting cables, plugs, etc…) must be adequate for the type of application and perfectly working.

2) Connecting cables must have a correct cross section. Keep into account the following information and table:

- the wattage required and the capability of the generating set
- the type of cable lying (underground, on air, raceway, etc…) and of cable (material, unifilar, multifilar, etc…).

Refer to the following table just as a general guide for cable minimum acceptable cross section:

Sezione cavo / Cross section					
A	mmq/sqmm	A	mmq/sqmm	A	mmq/sqmm
0 - 19	1.5 mm^2	73 - 93	25 mm^2	239 - 272	150 mm^2
20 - 25	2.5 mm^2	94 - 114	35 mm^2	273 - 306	185 mm^2
26 - 32	4 mm^2	115 - 141	50 mm^2	307 - 360	240 mm^2
33 - 41	6 mm^2	142 - 174	70 mm^2	361 - 455	300 mm^2
42 - 55	10 mm^2	175 - 206	95 mm^2	456 - 868	400 mm^2
56 - 72	16 mm^2	207 - 238	120 mm^2		

3) Se è previsto che il generatore vada ad alimentare dei carichi che normalmente sono connessi alla rete di distribuzione pubblica, l'installazione deve essere eseguita da un elettricista qualificato. In questo caso l'istallatore deve considerare che:

a) L'alimentazione da gruppo elettrogeno è differente rispetto all'alimentazione da rete per: minore capacità di spunto; minore corrente di corto circuito; maggiore deformazione della forma d'onda della tensione in presenza di carichi distorcenti (UPS, saldatrici ad inverter, ecc.); variazioni della frequenza.

b) L'installazione va eseguita rispettando le norme di sicurezza vigenti.

c) Il collegamento del generatore deve essere tale da isolare la linea del generatore dalla linea della rete.

Altrimenti si potrebbero creare:

- serie situazioni di pericolo per le persone
- pericolo di danneggiamento ed incendio per il generatore

3) If the generating set purpose is that to supply appliances generally connected to the commercial power line, the connection must be carried out only by skilled electricians who must always take into consideration the following information :

a) The current supply of the generating set differs from that of the mains for less starting capacity, less short circuit, larger distortion of the voltage wave when supplying distorting loads (such as UPS, inverter welding set, etc…) and more frequency modifications.

b) Electrical connections must be carried out in compliance with local codes and standards in use.

c) The connection of the generating set must perfectly insulate the power line of the mains from the one of the generating set. Failure in connection could lead to highly dangerous situations for people besides potential equipment damages and fire hazards.

Note sugli interruttori automatici

Alcune prese monofase possono essere protette termicamente da disgiuntori termici. Per ripristinare il disgiuntore, una volta rimossa la causa del sovraccarico, è sufficiente premere sul cappuccio di protezione.

ATTENZIONE! L'interruttore automatico di cui la macchina è provvista ha la sola funzione di proteggere il generatore o l'operatore. L'installatore (che deve essere un elettricista esperto e informato in materia legislativa) è tenuto a verificare i requisiti richiesti dal tipo di sistema e di adeguare ad essi le protezioni.

Automatic Switches notes

Some single-phase sockets may be protected against overload with a thermal breaker. To restore a thermal breaker swithed off simply push on the protection cover.

WARNING ! The rated Circuit breaker and differential switch settled on the generator set, have the function to protect both the operator and the machine. The installer (that is supposed to be skill about standards and regulations) must comply strictly with the electrical protection and isolation required by the standards on the electric system.

Note sulla potenza

La normativa ISO 8528-1:1993 definisce tre classi di potenza in relazione al tipo di impego a cui è sottoposto il gruppo elettrogeno:

C.O.P. (potenza continuativa)

E' la potenza continua che il generatore può erogare per un numero illimitato di ore all'anno tra gli intervalli di manutenzione prescritti. Per questa potenza è ammesso un sovraccarico del 10% solo per la regolazione

P.R.P. (potenza prime)

E' la potenza massima disponibile per un ciclo a potenza variabile che può avvenire per un numero illimitato di ore all'anno tra gli intervalli di manutenzione prescritti. La potenza media prelevabile in un periodo di 24 ore non deve superare la percentuale dell'80% della P.R.P.. E' ammesso un sovraccarico del 10% solo per la regolazione.

L.T.P. (potenza massima)

E' la potenza massima che un gruppo può erogare fino ad un massimo di 500 ore per anno di cui 300 di funzionamento continuo fra gli intervalli di manutenzione.

Output power notes

ISO 8528-1: 1993 standard define the different kinds of power based on kind of usage of the generatinsg set:

C.O.P. (continuous power)

Is the power that the generator can give continuosly for an unlimited number of hours per year within the maintenance intarvals indicated.

A 10% overload is admitted only for registration purposes.

P.R.P. (prime power)

It is the maximum power available for a variable load cycle for an unlimited number of hours per year between the maintenance intervals. The average power in a 24 hours period must nott exceed the 80% of the P.R.P. A 10% overload is admitted only for registration purposes.

L.T.P. (limited time power)

It is the maximum power that a generator can give for a maximum of 500 hours per year of which 300 of continuous work between the maintenance intervals.

NOTE - NOTES

NOTE - NOTES

GENMAC group:

Headquarter
Genmac Srl
42044 GUALTIERI (Reggio Emilia) Italy
via Don Minzoni, 13
Tel.0039-0522.828179
Fax 0039-0522.829218
E-mail: genmac@tin.it
Web space: www.genmac.it
www.genmac-group.com

Genmac USA, Inc.
7060 NW 52ND ST.
MIAMI - FL 33166 - U.S.A.
Ph. (001) 305 599 80 99
Fax (001) 305 599 80 98
Toll Free # 1-877-257-4541
e-mail: genmacusa@genmac-group.com
web site: www.genmac-group.com