

POWER INVERTER

Pure **Wave**

24 Volt CE

- ① MANUALE D'UTILIZZO
- ② OPERATION MANUAL
- ③ MANUEL D'UTILISATION

Art. 97980 **300W**

Art. 97981 **600W**



NORME DI SICUREZZA

Per garantire un corretto utilizzo, questo inverter di corrente (inverter) deve essere installato ed utilizzato in modo appropriato. Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'utilizzo per evitare scosse elettriche, esplosioni o infortuni.

Fare particolare attenzione alle indicazioni citate di seguito:

- Non collegare ad impianti domestici.
- Spegner sempre l'interruttore d'alimentazione (posizione OFF) prima di operare sull'apparecchiatura collegata all'inverter.
- Non effettuare collegamenti o modifiche ai cablaggi senza avere prima scollegato l'inverter dall'alimentazione e dall'apparecchiatura ad esso collegata.
- Non ostruire le fessure di ventilazione alle estremità dell'inverter. Tenere lontano dalla portata dei bambini.
- Non utilizzare con impianti elettrici con messa a terra positiva (la quasi totalità dei veicoli ha la messa a terra negativa). Accertarsi prima del collegamento.

Un'inversione di polarità comporterebbe la rottura del fusibile ed altri inconvenienti all'inverter.

- Collegando il neutro a massa, l'inverter si disattiva automaticamente.
- Non utilizzare l'inverter se è bagnato o umido.
- Non installare nel vano motore. L'installazione deve essere effettuata in posizioni tali da favorire una buona ventilazione all'inverter.
- Questo inverter non è stato testato per operare con apparecchiature mediche.

IMPORTANTI INFORMAZIONI SUI CAVI

(per collegamenti diretti all'impianto, senza spinotto per presa accendisigari) Se i cavi di alimentazione non sono sufficientemente dimensionati, la resa dell'inverter potrebbe risultare inferiore. Di conseguenza, anche il prelievo di corrente dalla batteria è maggiore.

Le cause di questo problema potrebbero risalire all'eccessiva lunghezza dei cavi o alla loro sezione di rame troppo piccola.

Utilizzare solo cavi proporzionati alla potenza dell'inverter e all'assorbimento dell'apparecchiatura ad esso collegato.

INDICATORI, CONTROLLI E CONNETTORI

L'inverter è dotato di un sistema di blocchi automatici di sicurezza e di un allarme allo scopo di prevenire danni alla batteria, all'inverter e all'apparecchiatura collegata.

Nella parte posteriore dell'inverter (uscita) è presente un piccolo pannello con 2 led.

Il led verde indica che il funzionamento dell'inverter e del dispositivo ad esso collegato è corretto.

Il led rosso si accende quando l'inverter incontra situazioni particolari. Es.: surriscaldamento, sovraccarico di tensione o eccessiva tensione in entrata.

L'inverter è dotato di un interruttore di accensione e spegnimento, che serve anche a resettare l'inverter qualora entrino in funzione i blocchi di sicurezza sopra menzionati.

Nella parte anteriore dell'inverter (ingresso) vi sono i 2 morsetti ai quali andranno collegati i cavi da portare alla batteria (o allo spinotto accendisigari).

Al morsetto ROSSO deve essere collegato il cavo positivo (+ 24 Volt).

Al morsetto NERO deve essere collegato il cavo negativo a massa del telaio del veicolo (I modelli di inverter con potenze pari o inferiori ai 300W possono essere dotati di un cavo in uscita, senza morsetti).

L'inverter ad ONDA SINUSOIDALE PURA eroga in uscita una tensione di 230V con una forma d'onda uguale a quella della rete elettrica domestica.

INSTALLAZIONE DELL'INVERTER / REQUISITI PER L'ALIMENTAZIONE:

La sorgente di energia deve avere un voltaggio compreso tra 22 e 30 volt (corrente continua) e deve essere in grado di fornire l'energia sufficiente per garantirne il carico. La fonte di energia può essere una batteria 24V. o un buon gruppo di alimentazione a corrente continua (24V).

Per ottenere un calcolo approssimativo della corrente 24V. necessaria, è sufficiente dividere per 20 l'assorbimento di energia necessaria per il funzionamento dell'apparecchiatura da alimentare.

Esempio: se l'assorbimento è di 300 watt a 240 V, l'inverter deve essere alimentato con almeno 15 Amp a 24 V. ($300W : 20 = 15 \text{ Amp}$)

AVVERTENZE

L'inverter è stato progettato per essere connesso a batterie con un voltaggio di 24V. Non funziona se collegato a batterie da 12V.

UTILIZZO DEL CAVO CON PRESA ACCENDISIGARI

Generalmente si utilizza lo spinotto accendisigari fino a quando lo strumento in uscita richiede una potenza di 150 w per il proprio funzionamento. La punta dello spinotto accendisigari rappresenta il positivo mentre due contatti laterali il negativo. Connettere lo spinotto accendisigari nella relativa presa per effettuare la prima fase del collegamento.

AVVERTENZE

Si consiglia di collegare direttamente l'inverter alla batteria ogni qualvolta la potenza in uscita è maggiore di 150 W.

NOTE ESSENZIALI

Gli accendisigari dei veicoli utilizzano fusibili in grado di sopportare assorbimenti fino ad un massimo di 15 - 25 amps. Per ottimizzare tutta la potenza dell'inverter si consiglia sempre un collegamento diretto all'impianto elettrico tramite l'utilizzo di cavi correttamente proporzionati.

Per il collegamento, seguire attentamente queste istruzioni:

- controllare che l'inverter sia spento
- collegare un'estremità del cavo nero al polo negativo della batteria e l'altra estremità al morsetto nero dell'inverter
- collegare un'estremità del cavo rosso al polo positivo della batteria e l'altra estremità al morsetto rosso dell'inverter
- assicurarsi che i collegamenti siano ben saldi.

AVVERTENZE

Un eventuale collegamento allentato potrebbe causare un surriscaldamento con rischio d'incendio. Controllare che le polarità siano corrette.

POSIZIONAMENTO DELL'INVERTER

Per garantire un buon funzionamento, l'inverter deve essere posizionato su superfici piane. Fare attenzione ai suggerimenti indicati di seguito:

- Non bagnare l'involucro e le prese (entrata/uscita) dell'inverter con acqua o qualsiasi altro liquido.
- La temperatura d'utilizzo deve essere compresa tra -1°C e 40°C .
- Non posizionare l'inverter nelle vicinanze di fonti di calore o direttamente esposto ai raggi solari.
- Scegliere una posizione pulita, asciutta e lontano da altre apparecchiature in modo da garantire una buona ventilazione all'unità centrale.

Qualora la temperatura interna all'inverter raggiungesse i 90°C , un termostato di sicurezza lo disattiva per poi riattivarlo automaticamente quando la temperatura è scesa a livelli normali.

- Non posizionare vicino a materiale infiammabile o in zone in cui si potrebbero accumulare gas.

ASSORBIMENTO DI CORRENTE

La maggior parte delle apparecchiature elettriche riportano etichette con indicato l'assorbimento nominale di corrente, espresso in Amp o Watt. Prima di utilizzare l'inverter, verificare che l'assorbimento nominale dell'apparecchiatura sia inferiore al limite di portata massima dell'inverter.

In caso di sovraccarico dovuto ad un assorbimento di energia maggiore di quanto elargito, un blocco interviene a protezione dell'inverter. Il sovraccarico deve essere rimosso prima che l'inverter possa riattivarsi.

I carichi con resistenze (es. scaldini, fornetti, bollitori) sono quelli che hanno un assorbimento maggiore e spesso richiedono un voltaggio maggiore rispetto a quello che un normale inverter riesce a fornire.

Gli strumenti a carico induttivo come le tv e gli stereo richiedono ancora più corrente rispetto agli strumenti a carico resistivo pur avendo gli stessi watt. I motori a carico induttivo necessitano da 2 a 6 volte il loro valore di assorbimento nominale per l'accensione. Ogni volta che si verifica un sovraccarico spegnere e riaccendere l'inverter per resettare il blocco.

TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA BATTERIA 24 Volt

Le normali batterie da camion hanno una durata pari a circa 8-12 ore. Queste batterie possono anche funzionare più a lungo ma è necessario accendere il motore ogni 8 ore in modo da ricaricare la batteria ed evitare che non ci sia più corrente a sufficienza per avviare il veicolo.

Un allarme sonoro si attiva automaticamente se l'alimentazione dell'inverter (batteria) scende sotto ai 21,5V.

L'inverter funziona anche se il motore del veicolo è spento ma nel momento in cui si gira la chiave di avviamento, l'inverter potrebbe spegnersi momentaneamente in quanto durante l'avviamento il voltaggio della batteria scende repentinamente. L'inverter si riaccende ad avviamento avvenuto.

ULTERIORI AVVERTIMENTI

L'inverter è in grado di segnalare circostanze e situazioni pericolose:

BASSA TENSIONE DELLA BATTERIA: questa situazione non è pericolosa per l'inverter ma potrebbe danneggiare la stessa batteria. Quando il voltaggio della batteria scende al di sotto di 21,5V, si attiva un segnale acustico e l'inverter si spegne. Quando il voltaggio risale oltre la soglia di 21,5V, l'inverter si riattiva automaticamente.

- **PROTEZIONE IN CASO DI ECCESSIVA TENSIONE:** L'inverter si spegne se la tensione in entrata è superiore a 30V.
- **PROTEZIONE IN CASO DI CORTO-CIRCUITO:** L'inverter si spegne e rimane spento fino a quando il corto-circuito viene eliminato e l'inverter resettato tramite lo spegnimento e l'accensione tramite l'interruttore.
- **PROTEZIONE IN CASO DI SOVRACCARICO:** L'inverter si disattiva quando l'assorbimento è maggiore della corrente massima erogata dallo stesso inverter.
- **PROTEZIONE IN CASO DI SURRISCALDAMENTO:** quando il termostato interno all'inverter rileva una temperatura troppo alta, superiore a 90°C , l'inverter si spegne. E' necessario lasciarlo raffreddare per circa 15 minuti prima di riaccenderlo.

In questa situazione è consigliabile spegnere l'apparecchiatura collegata all'inverter.

ALLARME IN CASO DI BATTERIA SCARICA: L'allarme acustico si attiva quando la tensione in entrata scende al di sotto di 21,5V. Questa indicazione è importante per ricaricare la batteria.

A questo punto, è necessario spegnere l'apparecchiatura collegata ed avviare immediatamente il motore per ricaricare la batteria.

Se l'allarme suona anche quando la batteria è carica, vedere la tabella **SOLUZIONI AI PROBLEMI** qui sotto riportata.

È normale che l'allarme suoni anche quando l'inverter viene collegato o scollegato. Questo non allude ad un pericolo o problema.

SOLUZIONI AI PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO CONSIGLIATO
Non c'è tensione in uscita (AC) ed il led rosso è acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Il voltaggio in entrata è inferiore a 21,5 Volt • Protezione attivata. • L'assorbimento dell'apparecchio collegato è maggiore della potenza prodotta dall'inverter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricaricare o sostituire la batteria. • Ridurre il carico di corrente prelevato dall'inverter. • Resetare il blocco spegnendo l'inverter tramite l'interruttore
Non c'è tensione in uscita dall'inverter	L'inverter è freddo	Scollegare l'apparecchio connesso e fare funzionare l'inverter per alcuni minuti senza nessun prelievo di corrente. Ricollegare l'apparecchio.
Non c'è tensione in uscita ed il led verde è spento	Il fusibile è saltato	Aprire il pannello anteriore dell'inverter per sostituire i fusibili saltati con nuovi fusibili dello stesso tipo e portata.
L'allarme batteria scarica suona ininterrottamente.	Collegamento errato oppure non sufficientemente saldo.	Stringere tutti i collegamenti.
L'allarme batteria scarica è attivo	Il voltaggio della batteria è troppo basso.	Ricaricare la batteria. Durante la ricarica, scollegare l'apparecchiatura dall'inverter.
L'apparecchio non si avvia.	Carico di assorbimento induttivo troppo alto.	Se l'apparecchio non è in grado di avviarsi, significa che lo spunto erogato dall'inverter non è sufficiente per far fronte all'assorbimento induttivo richiesto.
L'apparecchio non funziona alla corretta velocità.	Carico puramente induttivo	Contemporaneamente all'apparecchio, collegare una lampadina per bilanciare l'assorbimento.
Interferenza radio o televisione	Effetto neve sull'immagine, ronzii nel sonoro	Tenere l'inverter lontano dall'antenna. Usare un cavo schermato.

SOSTITUZIONE DEI FUSIBILI

Se il fusibile salta, significa che c'è un corto-circuito o un sovraccarico di tensione nel circuito a corrente continua.

Trovare e risolvere il problema prima di sostituire il fusibile.

DATI TECNICI

Collegamento in uscita: **Preso Europea Universale**

Tensione in uscita: **220-240v AC corrente alternata**

Forma onda in uscita: **sinusoidale pura**

Tensione in entrata: **22 - 30v CC corrente continua**

Allarme basso voltaggio della batteria: **21,5v CC**

Soglia interruzione per basso voltaggio: **21v CC**

Collegamento in entrata: **presa accendisigari o collegamento diretto alla batteria quadra**

INVERTER OPERATION MANUAL

To ensure reliable service your power inverter must be installed and used properly. Read and understand the installation and operating thoroughly prior to installation and use. Pay particular attention to the WARNING and CAUTION statements in this manual. CAUTION statements advise against certain condition and practices that may results in damage to your inverter. WARNING statements identify the conditions or practices that may result in injury or death.

PLEASE READ ALL THE INSTRUCTIONS BEFORE USING THIS POWER INVERTER

WARNING: To reduce this risk of fire, electric shock, explosion or injury:

- Do not connect to AC distribution wiring.
- Always disconnect appliances from the inverter and turn the inverter off before working on the appliance. Multiple outlet power strips with switches and power switches and circuit breakers only interrupt power to the "live" socket terminals. The neutral terminals remain powered with respect to the earth terminals.
- Do not make any electrical connections or disconnections in areas designated as IGNITION PROTECTED including DC cigarette lighter type plug connections and ring terminal connections. Always disconnect appliance from the inverter before removing the inverter power source.
- Do not obstruct or block the air vents on the inverter.
- The inverter is not a toy, keeps away from children.

CAUTION

- Do not use with positive earth electrical systems (the majority of modern vehicles are negative earth). A reverse polarity connection will result in a blown fuse and may cause permanent damage to the inverter.
- Earthing the neutral will cause the inverter to shut down.
- Do not operate the inverter if it is wet. Water and electric do not mix.
- Do not install the inverter in the engine compartment, the inverter must be used in a well ventilated position.
- This inverter is not tested for use with medical equipment.

IMPORTANT CABLE INFORMATION

Substantial power loss and reduced battery operating time results from inverters installed with cables that are not able to supply full power. Symptoms of low battery power can results from cables that are either excessively long or of an insufficient gauge.

CONTROLS, INDICATORS AND CONNECTORS

The front panel of the inverter provides the two LED indicators. The green LED indicator shows the unit is working correctly when lit. The red LED indicator shows inverter shut down from overload, over voltage or over temperature. The inverter is fitted with an on/off switch, the on/off switch is also used to force reset the inverter circuits in case of overload, over voltage or over temperature. Pure sine wave power inverter provides a voltage of 230V with a waveform equal to the domestic electricity.

INSTALLING THE INVERTER POWER SOURCE REQUIREMENTS

The power source for the inverter must provide between 22 and 30 Volt and must be able to supply the necessary current to operate the load. The power source may be a battery or a well regulated DC power supply. To obtain a rough estimate of the current in Amps the power source must deliver simply divide the power consumption of the load by 20.

Ex: if a load is rated at 300 Watts AC -240V, the power source must be able to deliver 15 Amp a 24 V. ($300W : 20 = 15 \text{ Amp}$).

CONNECTING THE POWER SOURCE

The inverter is equipped with a cigarette lighter plug and battery clip cables (inverter some or less of 300 Watts output could be without battery clip cables) for connection directly to the power source.

USING THE FUSED CIGARETTE LIGHTER PLUG

The cigarette lighter plug is suitable for operating the inverter at power outputs up to 150 watts. The tip of the plug is positive and the side contact negative. Connect the inverter to the power source by firmly inserting the cigarette lighter plug into the cigarette lighter socket.

CAUTION: Connect directly to batteries for power source when operating above 150 watts.

NOTE: Most vehicle cigarette lighter circuits use fuses rated at 15 to 25 Amps or greater. To operate at full output use the battery clip cable.

CONNECTING TO A POWER SOURCE USING PROVIDED CABLES

If the inverter is to be used for extended periods at power levels above 150 Watts, direct connection to the power source is required. Use the leads provided to connect directly to the 24 Volt power source using the following guidelines:

- Check that the inverter is switched off and no flammable fumes are present.
- Connect the black cable to the post marked negative (-) on the black panel of the inverter.

- Connect the black clip to the negative (-) terminal of the vehicle.
- Connect the red cable to the post marked positive (+) on the back panel of the inverter.
 - Connect the red battery clip to the positive (+) terminal of the vehicle.
- Check that all the connections between battery clips and terminals are secure

CAUTION: Loose connections may cause overheated wires and melted insulation. Make sure you have not reversed the polarity.

CONNECTION TO LOAD

The inverter is equipped with a new and universal AC household type socket. Plug the cord from the appliance you wish to use into the socket. The GREEN LED indicator light shows the inverter is functioning normally.

Make sure that the combined load requirement of your equipment does not exceed the rated watts.

The inverter is engineered to be connected directly to standard electrical and electronic equipment in the manner described above. Do not connect the power inverter to household or recreational vehicle AC distribution wiring. Do not connect the inverter to any AC load circuit in which the neutral conductor is connected to earth or the negative of the DC (battery) source. **WARNING:** Never connect to AC distribution wiring.

CAUTION: RECHARGEABLE APPLIANCES

Certain rechargeable devices are designed to be recharged by plugging them directly into a household socket.

This type of device must never be used in the inverter. The device will damage the inverter.

Do not use the inverter to recharge items that can be plugged directly into a household socket.

This problem does not occur with the vast majority of battery-operated equipment. Most of these devices use a separate charger or transformer that is plugged into an AC household socket.

The inverter is easily capable of running most chargers and transformers.

POSITION THE INVERTER

For best operating results, the inverter should be placed on a flat surface such as the ground, on floor or seat, or another solid surface. The unit is equipped with a 1 m power cord for easy positioning.

The inverter should only be used in locations that meet the following criteria:

- **DRY:** do not allow water or liquids to come into contact with the inverter.
- **COOL:** ambient air temperature should be between 30°F(-1C) non-condensing, and 105°F (40°C).
- Do not place the inverter on or near a heating vent or any equipment, which is generating heat above room temperature keep the inverter out of direct sunlight.
- **VENTILATED:** keep the area surrounding the inverter clear to ensure free air circulation around the unit. Do not place items on or near the unit whilst it is operating. A fan is helpful if the unit is operating at maximum power outputs for extended periods of time. If the internal temperature of the inverter exceed 90° C the inverter will shutdown and restart when it has cooled.
- **SAFE:** do not position the inverter near any flammable material or in a position that may accumulate flammable fumes or gases.

OPERATING TIPS: RATED VERSUS ACTUAL CURRENT DRAW.

Most of the electrical equipment has label that indicate the power consumption in amps or watts.

Ensure the power consumption of the item you wish to operate is specified at the rated watts or less. The inverter will shut down if it is overloaded.

The overload must be removed before the inverter will restart; resistive loads are the easiest for the inverter to run.

However larger resistive loads, such as, stoves and heaters usually require more wattage than the inverter can deliver on a continuous basis. Inductive loads such as, TV's and stereos require more current to operate than resistive loads of the same wattage rating. Induction motors as well as some television may require 2-6 times their wattage rating to start up.

The most demanding in this category are those that start under load such as, compressors and pumps.

Testing is the only definitive way of determining if a specific load can be started and how long it will run. The inverter is fitted with overload protection so will simply shut down if overloaded.

To restart the unit after overloading remove the overload and if necessary turn the power switch off and then on.

BATTERY OPERATING TIME

With a typical vehicle battery, a minimum operating time of 8 to 12 hours can be expected.

In most instances, 5 to 10 hours of operating time is achievable however it is recommended that the operator starts the vehicle every 8 hours to recharge the battery system thus guarding against unexpected equipment shut down and ensuring that there is still sufficient power to start the engine. The inverter's built in alarm will sound if the DC voltage drops below 21.5V.

The inverter can be used whether or not the vehicles engine is running however the inverter will not operate whilst the engine is being turned over as battery voltage drops substantially whilst the engine is being started.

In most cases the inverter can be left connected to the battery when not in use as it draws very little current, however if the vehicle is to remain unused for several days disconnect the inverter from the battery.

BUILT-IN PROTECTION

Your inverter monitors the following potentially hazardous conditions:

- **LOW BATTERY VOLTAGE:** this condition is not harmful to the inverter but could damage the power source. An audible signal will sound when input voltage drops to 21.5V. The inverter automatically shuts down when input voltage drops to 21.5V. When the power source input voltage is above 21.5V the inverter may be restarted.
- **OVER VOLTAGE PROTECTION:** the inverter will automatically shut down when the input voltage exceeds 30 V DC.
- **SHORT CIRCUIT PROTECTION:** the inverter will shut down. Remove the short circuit and the inverter will reset.
- **OVERLOAD PROTECTION:** the inverter will automatically shut down when the continuous power consumption is over the rated Max power output.
- **OVERHEATING PROTECTION:** when the temperature sensor inside the inverter reaches 65°C, the unit will automatically shut down. In this instance, allow at least 15 minutes before attempting to restart the inverter and always disconnect appliances.
- **LOW BATTERY ALARM:** the alarm will sound if the input voltage drops below 21.5V, this is an indication that the battery needs to be recharged.

Users should discontinue operation of the appliance(s) at this point, as the inverter will shut down shortly after the alarm sounds. The vehicle engine should be started to recharge the battery. If the low battery alarm sounds when the battery is fully charged, follow the steps for solving lack of output power in the troubleshooting guide.

The alarm will sound if the inverter is overloaded, overheated or if there is an excessive voltage drop between the battery and inverter.

NOTE: It is normal for the alarm to sound while the unit is being connected to, or disconnected from the power source, this is not indicative of a problem.

TROUBLE SHOOTING

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
No AC output LED lit	<ul style="list-style-type: none"> • DC input below 21,5 Volts • Excessive appliance load thermal shutdown 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recharge or replace battery. 2. Reduce load - wait for inverter to cool. Turn off, then turn on.
No AC output	Inverter is cold	Disconnect load from inverter. Operate inverter without load for a few minutes. Reconnect load.
No AC output green LED not lit	Inverter fuses open	Open fuse caps in back of inverter. Remove fuses and replace with same type and rating.
Low battery alarm sounds continuously	Bad connection or wiring	Tighten all DC connections.
Low battery alarm sounds	Low battery voltage	Recharge battery. Remove load from inverter while recharging battery.
Motorised power tool won't start	Excessive start up load	If appliance does not start, then appliance is drawing excessive wattage and will not work with inverter
Motorised power tool does not operate at correct speed	Purely inductive load	Make the load not purely inductive. Operate an incandescent lamp at same time as motor.
Television / Radio interference	Snow in picture, buzz in speaker	Keep inverter and antenna distant from each other. Use shielded antenna cable. Connect antenna to amplifier.

FUSE REPLACEMENT

If the external fuse blows (or breakers trip), then there is a short circuit or overload in the DC wiring. Find and rectify the problem before replacing the fuse and reconnect the inverter.

Output connection: **Universal European household type socket.**

Output voltage: **220-240v AC (RMS)**

Output waveform: **Pure Sine Wave**

Input voltage range: **22 to 30V DC**

Low voltage alarm: **Approx 21.5V DC**

Low voltage shut down: **Approx 21V DC**

Input cables: **Cigarette lighter plug or battery clip cable.**

Additional protective features: **Overload, overheat and over voltage.**

NORMES DE SÉCURITÉ

Pour garantir une utilisation correcte, cet inverseur de courant (inverter) doit être installé et utilisé de manière appropriée. Lire attentivement ces instructions avant de l'utiliser pour éviter des décharges électriques, des explosions ou des accidents. Faire tout particulièrement attention aux indications citées ci-dessous:

- Ne pas brancher à des installations domestiques.
- Toujours éteindre l'interrupteur d'alimentation (positif OFF) avant de travailler sur l'appareil branché à l'inverseur.
- Ne pas effectuer de branchements ou de modifications aux câbles sans avoir au préalable débranché l'inverseur de l'alimentation et de l'appareil sur lequel il est branché.
- Ne pas obstruer les fissures de ventilation aux extrémités de l'inverseur. Tenir hors de portée des enfants.
- Ne pas utiliser avec des installations électriques avec mise à terre positive (la quasi-totalité des véhicules a la mise à terre négative). S'assurer auparavant du branchement.
Une inversion de polarité pourraient entraîner la rupture du fusible et d'autres inconvénients à l'inverseur.
- En Branchant le neutre à la masse, l'inverseur se désactive automatiquement.
- Ne pas utiliser l'inverseur s'il est mouillé ou humide.
- Ne pas installer dans le compartiment moteur. L'installation doit être effectuée dans des positions telles à favoriser une bonne ventilation à l'inverseur.
- Cet inverseur n'a pas été testé pour opérer avec des appareils médicaux.

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LES CÂBLES

(pour des branchements directs sur l'installation, sans fiche pour une prise allume-cigare)

Si les câbles d'alimentation n'ont pas les dimensions suffisantes, le rendement de l'inverseur pourrait être inférieur.

Par conséquent, même le prélèvement de courant de la batterie est supérieur.

Les causes de ce problème pourraient venir de la longueur trop grande des câbles ou de leur section de cuivre trop petite.

N'utiliser que des câbles proportionnels à la puissance de l'inverseur et à l'absorption de l'appareil qui y est branché.

INDICATEURS, CONTRÔLES ET CONNECTEURS

L'inverseur est équipé d'un système de blocs automatiques de sécurité et d'une alarme ayant pour but de prévenir les dommages à la batterie, à l'inverseur et à l'appareil branché. Dans la partie postérieure de l'inverseur (sortie) est présent un petit panneau avec 2 LEDs.

La LED verte indique que le fonctionnement de l'inverseur et du dispositif qui y est connecté est correcte.

La LED rouge s'allume lorsque l'inverseur rencontre des situations particulières:

Par ex. : Une surchauffe, une surcharge de tension ou une tension excessive en entrée.

L'inverseur est équipé d'un interrupteur permettant de l'allumer et de l'éteindre, qui sert également à réinitialiser l'inverseur au cas où entreraient en fonction les blocs de sécurité mentionnés ci-dessous.

Dans la partie antérieure de l'inverseur (entrée), il existent deux bornes sur lesquelles viendront se brancher les câbles à mettre sur la batterie (ou à la fiche allume cigare).

Il faut brancher le câble positif (+ 24 Volt) sur la borne ROUGE.

Il faut brancher le câble négatif à la masse du cadre du véhicule sur la borne NOIRE. (les modèles d'inverseur avec puissance égale ou inférieure à 300 W peuvent être équipés d'un câble en sortie, sans borne).

L'inverseur de courant à onde sinusoïdale pure délivre une tension de sortie de 230 V avec une forme d'onde égale à celle du réseau électrique domestique.

INSTALLATION DE L'INVERSEUR / CRITÈRES POUR L'ALIMENTATION:

La source d'énergie doit avoir un voltage compris entre 22 et 30 volt (courant continu) et doit être capable de fournir l'énergie suffisante pour en garantir la charge. La source d'énergie peut être une batterie de 24 V ou un bon groupe d'alimentation de courant continu (24 V).

Pour obtenir un calcul approximatif du courant de 24 V nécessaire, il suffit de diviser par 20 l'absorption d'énergie nécessaire pour le fonctionnement de l'appareil à alimenter.

Par exemple: si l'absorption est de 300 watt à 240 V, l'inverseur doit être alimenté avec au moins 15 A à 24 V
($300\text{ W} : 20 = 15\text{ A}$).

AVERTISSEMENTS

L'inverseur a été conçu pour être connecté à une batterie ayant un voltage de 24 V. Il ne fonctionne pas s'il est connecté à une batterie de 12 V et il s'endommage s'il est branché à une batterie de 24 V.

UTILISATION DU CÂBLE AVEC PRISE ALLUME-CIGARE

En général, on utilise la fiche allume-cigare jusqu'à ce que l'instrument en sortie ne requière une puissance de 300 watt pour son propre fonctionnement. La pointe de la fiche allume-cigare représente le positif alors que les deux contacts latéraux représente le négatif.

Connecter la fiche allume-cigare dans la prise correspondante pour effectuer la première phase du branchement.

AVERTISSEMENTS

Il est conseillé de brancher directement l'inverseur à la batterie chaque fois que la puissance en sortie est supérieure à 150 watt.

NOTES ESSENTIELLES

Les allume-cigares des camions utilisent des fusibles capable de supporter des absorptions jusqu'à un maximum de 15-25 A. Pour optimiser toute la puissance de l'inverseur, il est toujours conseillé de le brancher directement sur l'installation électrique grâce à l'utilisation des câbles correctement proportionnés.

En ce qui concerne le branchement, suivre attentivement les instructions suivantes:

- contrôler que l'inverseur soit éteint.
- brancher une extrémité du câble noir au pôle négatif de la batterie et l'autre extrémité à la borne noire de l'inverseur.
- brancher une extrémité du câble rouge au pôle positif de la batterie et l'autre extrémité à la borne rouge de l'inverseur.
- s'assurer que les branchements soient bien effectués.

AVERTISSEMENTS

Un éventuel branchement desserré pourrait entraîner une surchauffe avec risque d'incendie.

Contrôler que les polarités soient correctes.

POSITIONNEMENT DE L'INVERSEUR

Pour garantir un bon fonctionnement, l'inverseur doit être placé sur une surface plane.

Faire attention aux suggestions indiquées ci-dessous:

- Ne pas mouiller l'enveloppe et les prises (entrée/sortie) de l'inverseur avec de l'eau ou tout autre liquide.
- La température de fonctionnement doit être comprise entre -1°C et 40°C.
- Ne pas placer l'inverseur près de sources de chaleur ou directement exposé aux rayons du soleil.
- Choisir une place propre, sèche et éloignée des autres appareils pour garantir une bonne ventilation de l'unité centrale.
Dans le cas où la température interne de l'inverseur atteint les 90°C, un thermostat de sécurité le désactive pour ensuite le réactiver automatiquement lorsque la température est descendue à des niveaux normaux.
- Ne pas le placer près de matériaux inflammables ou dans une zone dans laquelle pourrait s'accumuler du gaz.

CONSEILS:**ABSORPTION DE COURANT**

La plupart des appareils électriques reportent des étiquettes indiquant l'absorption nominale de courant, exprimé en Amp. ou en Watt.

Avant d'utiliser l'inverseur, vérifier que l'absorption nominale de l'appareil soit inférieure à la limite de portée maximale de l'inverseur.

En cas de surcharge due à une absorption d'énergie plus grande que ce qui est prodigué, un blocage intervient pour protéger l'inverseur.

La surcharge doit être retirée avant que l'inverseur ne puisse se réactiver.

Les charges avec résistance (par ex. chauffages d'appoint, réchauds, bouilloires) sont celles qui ont une absorption plus

grande et qui réclament souvent un voltage plus grand par rapport à celui qu'un inverseur normal réussit à fournir. Les instruments à charge inductive comme les télévisions et les stéréos requièrent encore plus de courant par rapport à des instruments à charges résistives, même avec le même nombre de watt. Les moteurs à charge inductive ont besoin d'une valeur d'absorption nominale pour l'allumage de 2 à 6 fois leur valeur. Chaque fois qu'une surcharge surviendra, éteindre et rallumer l'inverseur pour réactualiser le bloc.

TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE LA BATTERIE 24 Volt

Une batterie normale de deux camions a une durée égale à environ 8-12 heures. Ces batteries peuvent également fonctionner plus longtemps mais il faut allumer le moteur toutes les 8 heures pour recharger la batterie et éviter qu'il n'y ait plus suffisamment de courant pour démarrer le véhicule. Une alarme sonore s'active automatiquement si l'alimentation de l'inverseur (batterie) descend sous les 21,5 V. L'inverseur fonctionne également si le moteur de la voiture est éteint mais au moment où la clé de démarrage est tournée, l'inverseur peut s'éteindre momentanément puisque pendant le démarrage, le voltage de la batterie descend subitement. L'inverseur se rallume lorsque le démarrage a été effectué.

AVERTISSEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

L'inverseur est capable de signaler des circonstances et des situations dangereuses:

TENSION BASSE DE LA BATTERIE: cette situation n'est pas dangereuse pour l'inverseur mais pourrait endommager la batterie elle-même. Lorsque le voltage de la batterie descend en-dessous de 21,5 V, un signal sonore s'active et l'inverseur s'éteint.

Lorsque le voltage remonte au-delà du seuil des 21,5 V, l'inverseur se réactive automatiquement.

- **PROTECTION EN CAS DE TENSION EXCESSIVE:** L'inverseur s'éteint si la tension en entrée est supérieure à 30 V.
- **PROTECTION EN CAS DE COURT-CIRCUIT:** L'inverseur s'éteint et reste éteint jusqu'à ce que le court-circuit soit éliminé et que l'inverseur soit restauré via l'extinction et l'allumage grâce à l'interrupteur.
- **PROTECTION EN CAS DE SURCHARGE:** L'inverseur se désactive lorsque l'absorption est plus grande que le courant maximal distribué par le même inverseur.

PROTECTION EN CAS DE SURCHAUFFE: lorsque le thermostat interne à l'inverseur relève une température trop élevée, supérieure à 90°C, l'inverseur s'éteint. Il faut le laisser se refroidir pendant environ 15 minutes avant de le rallumer. Dans ce cas, il est conseillé d'éteindre l'appareil branché sur l'inverseur.

ALARME EN CAS DE BATTERIE DÉCHARGÉE: l'alarme sonore s'active lorsque la tension en entrée descend en-dessous de 21,5 V. Cette indication est importante pour recharger la batterie.

Dès lors, il faut éteindre l'appareil branché et démarrer immédiatement le moteur pour recharger la batterie.

Si l'alarme sonne même si la batterie est chargée, voir le tableau SOLUTIONS AUX PROBLÈMES.

Il est normal que l'alarme sonne également si l'inverseur est branché ou débranché.

Cela ne fait pas référence à un danger ou un problème.

REMPACEMENT DES FUSIBLES

Si le fusible saute, cela signifie qu'il y a un court-circuit ou une surcharge de tension dans le circuit à courant continu. Trouver et résoudre le problème avant de remplacer le fusible.

DONNÉES TECHNIQUES

Branchement en sortie: **Universelle Prise Européenne**

Branchement en sortie: **220-240V AC courant alternatif**

Forme de l'onde en sortie: **carrée**

Tension en entrée: **22 - 30 Vcc courant continu**

Alarme bas voltage de la batterie: **21,5v CC**

Seuil d'interruption pour le bas voltage: **21V cc**

Branchement en entrée: **prise allume-cigare ou branchement direct à la batterie carrée**

SOLUTIONS AUX PROBLÈMES

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
Il n'y pas de tension en sortie (AC) et la LED rouge est allumée	-Le voltage en entrée est inférieur à 21,5 Volt -Protection activée. L'absorption de l'appareil branché est supérieur à la puissance produite par l'inverseur.	-Recharger ou remplacer la batterie. -Réduire la charge de courant prélevé par l'inverseur. Restaurer le bloc en éteignant l'inverseur via l'interrupteur
Aucune tension de sortie AC	1.Entrée en CC en-dessous des 21,5 Volts - 2.Arrêt thermique de la charge de l'appareil excessif	Débrancher la charge de l'inverseur. Faire fonctionner l'inverseur sans charge pendant quelques minutes. Rebrancher la charge.
Aucune tension de sortie AC et la LED verte n'est pas allumée	L'inverseur est froid	Ouvrir le capot des fusibles à l'arrière de l'inverseur. Retirer les fusibles et les remplacer avec des fusibles ayant les mêmes caractéristiques
L'alarme indiquant que la batterie est faible sonne en continu	Les fusibles de l'inverseur sont ouverts	Serrer toutes les connexions CC.
L'alarme indiquant que la batterie est faible sonne	Mauvaise connexion ou installation	Recharger la batterie. Retirer la charge de l'inverseur pendant le chargement de la batterie.
L'appareil motorisé ne veut pas fonctionner	Le voltage de la batterie est faible	Si l'appareil ne démarre pas, alors l'appareil tire une puissance excessive et ne fonctionnera pas avec l'inverseur
L'appareil motorisé ne travaille pas à la vitesse normale	Charge au démarrage trop élevée	Faites en sorte que la charge ne soit pas purement inductive. Faire fonctionner une lampe à incandescence en même temps que le moteur.
Interférence de Télévision / Radio	Neige dans l'écran, bourdonnement dans le haut-parleur	Garde l'inverseur et l'antenne éloignés l'un de l'autre. Utiliser un câble d'antenne blindé. Connecter l'antenne à l'amplificateur.

POWER INVERTER
Pure  **wave**

24 Volt **CE**



LAMPA S.p.A.

Via G. Rossa, 53/55 - 46019 Viadana (MN) ITALY
Tel. +39 0375 82070 0 - UNI EN ISO 9001:2015 - Certified Company
www.lampa.it