

POWER INVERTER

MODIFIED SINE WAVE

Art. 98148- **300w**

Art. 98149 - **600w**

Art. 98195 - **1000w**

Art. 97070 - **1500w**

Art. 97071 - **3000w**

PURE SINE WAVE

Art. 97980 - **300w**

Art. 97981 - **600w**

24 Volt

CE

- Ⓡ Manuale d'utilizzo.....3
- ⓃEN Operation manual.....8
- Ⓡ Manuel d'utilisation.....12
- ⓃE Manual de usuario.....16
- ⓃD Bedienungsanleitung.....20



NORME DI SICUREZZA

Per garantire un corretto utilizzo, questo invertitore 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 impianti domestici.
- Spegnere 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 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 a 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.

Esempio: 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 MODIFICATA utilizza avanzati transistori MOSFET in una configurazione a ponte, il che garantisce un buono spunto di corrente indispensabile anche per l'accensione di piccoli motori ad induzione.

- 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 27 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 10 l'assorbimento di energia necessaria per il funzionamento dell'apparecchiatura da alimentare.

Esempio: se l'assorbimento è di 300 watt a 240V., l'inverter deve essere alimentato con almeno 30 Amp a 24V. ($300W : 10 = 30 \text{ Amp}$).

AVVERTENZE

L'inverter è stato progettato per essere connesso a batterie con un voltaggio di 24V.

Non funziona se collegato a batterie da 6V e si danneggia 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 watt 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 watt.

NOTE ESSENZIALI

Gli accendisigari delle automobili 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 i 40°C.
- Non posizionare l'inverter nelle vicinanze di fonti di calore o direttamente esposto ai raggi solari.
- Scegliere una posizione pulita, asciutta e lontana da altre apparecchiature in modo da garantire una buona ventilazione all'unità centrate.

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 od in zone in cui si potrebbero accumulare gas.

CONSIGLI: ASSORBIMENTO DI CORRENTE

La maggior parte delle apparecchiature elettriche riportano etichette con indicato l'assorbimento nominale di corrente, espresso in Amp or 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, fornelli, bollitori, trapani) 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

Una normale batteria da automobile ha una durata pari a circa 2-3 ore. Queste batterie possono anche funzionare più a lungo ma è necessario accendere il motore ogni 2 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 dell'auto è spento ma nel momento in cui si gira la chiave di avviamento, l'inverter potrebbe spegnersi momentaneamente in quanto durante all'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 a soglia del 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 28V.

- **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 riportata di seguito.

E' normale che l'allarme suoni anche quando l'inverter viene collegato o scollegato.

Questo non allude ad un pericolo o problema

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: **Presi standard europea**

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

Forma onda in uscita: **Sinusoidale modificata**

Tensione in entrata: **22-27v CC corrente continua**

Allarme basso voltaggio della batteria: **21,5v CC (21V+/-0,6V DC)**

Soglia interruzione per basso voltaggio: **21,0v CC (19V+/-0,6V DC)**

Collegamento in entrata: **Collegamento diretto alla batteria quadra**

Collegamento: **Completo di presa USB**

SOLUZIONI AI PROBLEMI (TABELLA 1)

PROBLEMA INDICAZIONE	POSSIBILE CAUSA	REMEDIO 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 10 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. Resettare 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.	Serrare tutti i collegamenti.
L'allarme batterie scariche è attivo	Il voltaggio della batteria è troppo basso.	Ricaricare la batteria. Durante la ricarica, scollegare l'apparecchiatura all'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.

CE Questo prodotto è contrassegnato dal marchio CE in conformità con le disposizioni della Direttiva (2014/35/UE e 2014/30/UE) e della direttiva RoHS (2011/65/UE). Con ciò Lampa S.p.A dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali e ad altre rilevanti disposizioni previste dalla Direttiva 2014/35/UE e 2014/30/UE e della Direttiva 2011/65/UE. È fatto divieto all'utente di eseguire variazioni o apportare modifiche di qualsiasi tipo al dispositivo. Variazioni o modifiche non espressamente approvate da Lampa S.p.A. annulleranno l'autorizzazione dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente sito web: www.lampa.it



Direttiva 2002/96/CE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - RAEE): informazioni agli utenti: ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n.151 "Attuazione delle Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti" questo prodotto è conforme. Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'Apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei Rifiuti Elettronici ed Elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

POWER INVERTER

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.
- The inverter will not operate high wattage appliances or equipment that produces heat, such as dryers, microwave ovens and toasters.
- 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. Power is supplied through the three pin AC plug and DC input power is supplied via rear panel.

- This MODIFIED SINE WAVE inverter uses advanced MOSFET transistors through bridge configuration and that ensures a good power point for creating the electric current that you need even to start small induction motors.

- The PURE SINE WAVE inverter supplies 230V outlet which is the same sine wave outlets that is supplied by the household electric circuits.

CAUTION:

Loose connections may cause overheated wires and melted insulation. Check to make sure you have not reversed the polarity.

CONNECTION TO LOAD

The inverter is equipped with a standard 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 in to 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, car floor or seat, or another solid surface. The unit is equipped with a 48 cm 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 30F (-1°C) non-condensing, and 105F (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, drills 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.

POWER INVERTER

BATTERY OPERATING TIME

With a typical vehicle battery, a minimum operating time of 2 to 3 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 2 to 3 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.

IN BUILT 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 drop 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 28V 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 consumptions over the rated Max power output.
- **OVERHEATING PROTECTION:** When the temperature sensor inside the inverter reaches 90°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 sound. 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. (Table 1)

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: **New and universal European household type socket.**

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

Output waveform: **Modified Sine Wave**

Input voltage range: **22 to 27V DC**

Low voltage alarm: **Approx 21.5V DC (21V+/-0,6V DC)**

Low voltage shut down: **Approx 21.0V DC (19V+/-0,6V DC)**

Input cables: **Battery clip cable**

Input cables: **With USB socket**

TROUBLE SHOOTING (TABLE 1)

TROUBLE	POSSIBLE CAUSE	SUGGESTED REMEDY
No AC outputred LED lit	<ul style="list-style-type: none"> • DC input below 10 Volts • Excessive appliance load thermal shutdown 	<ul style="list-style-type: none"> • Recharge or replace battery. • 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 outputgreen 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 sound 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.

CE This product is CE marked in accordance with the provisions of the (2014/35/EU and 2014/30/EU) and RoHS Directive (2011/65/EU). Thus, Lampa S.p.A. declares that this product complies with the essential requirements and other relevant provisions of Directives 2014/35/EU and 2014/30/EU and 2011/65/EU. The user is prohibited from making any type of change or variation to the device. Variations or changes not expressly approved by Lampa S.p.A will cancel the user's authorisation to use the device. The complete text of the EU declaration of conformity is available at the following web site: www.lampa.it



Directive 2002/96/EC(Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE): information for users. This product complies with EU Directive 2002/96/EC. The crossed-out wastebasket symbol on the appliance means that at the end of its useful lifespan, the product must be disposed of separately from ordinary household wastes. The user is responsible for delivering the appliance to an appropriate collection facility at the end of its useful lifespan. Appropriate separate collection to permit recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps prevent negative impact on the environment and human health and promotes recycling of the materials making up the product. For more information on available collection facilities, contact your local waste collection service or the shop where you bought this appliance.

POWER INVERTER

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.
- L'inverseur n'est pas capable d'alimenter l'appareil avec une forte absorption du courant du type des fours à micro-ondes, grille-pain et chauffage d'appoint...
 - 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 exemple: 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 300W peuvent être équipés d'un câble en sortie, sans borne).

- Cet onduleur à ONDE SINUSOÏDALE MODIFIÉE utilise transistors MOSFET avancés à travers la configuration pont qui assure une bonne prise de courant nécessaire pour mettre en marche aussi petits moteurs à induction.

- L'inverseur de courante 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 11 et 15 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 24V ou un bon groupe d'alimentation de courant continu (24V). Pour obtenir un calcul approximatif du courant de 24V nécessaire, il suffit de diviser par 10 l'absorption d'énergie nécessaire pour le fonctionnement de l'appareil à alimenter.

Par exemple:

si l'absorption est de 300 watt à 240V, l'inverseur doit être alimenté avec au moins 30 A à 24V (300W: 10 = 30 A).

AVERTISSEMENTS

L'inverseur a été conçu pour être connecté à une batterie ayant un voltage de 24V. Il ne fonctionne pas s'il est connecté à une batterie de 6 V et il s'endommage s'il est branché à une batterie de 12V.

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 150 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 automobiles 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, perceuses) 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.

POWER INVERTER

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 d'automobile a une durée égale à environ 2-3 heures.

Ces batteries peuvent également fonctionner plus longtemps mais il faut allumer le moteur toutes les 2 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 21,5V.

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 21,5V, un signal sonore s'active et l'inverseur s'éteint.

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

• **PROTECTION EN CAS DE TENSION EXCESSIVE:** L'inverseur s'éteint si la tension en entrée est supérieure à 28V.

• **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 DÉCHARGÉ:** L'alarme sonore s'active lorsque la tension en entrée descend en-dessous de 21,5V. 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, que vous pouvez trouver ci-dessous.

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: **Prise standard européenne**

Branchement en sortie: **220-240 Vca courant alternatif**

Forme de l'onde en sortie: **Sinus modifié**

Tension en entrée: **22-27V CC courant continu**

Alarme bas voltage de la batterie: **21,5V CC (21V+/-0,6V DC)**

Seuil d'interruption pour le bas voltage: **21,0V CC (19V+/-0,6V DC)**

Branchement en entrée: **Branchement direct à la batterie carrée**

Tension en entrée: **Avec prise USB**

SOLUTIONS AUX PROBLÈMES (TABLEAU 1)

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION SUGGÉRÉE
Il n'y pas de tension en sortie (AC) et la LED rouge est allumée	<ul style="list-style-type: none"> Le voltage en entrée est inférieur à 10 Volt Protection activée. L'absorption de l'appareil branché est supérieur à la puissance produite par l'inverseur. 	<ul style="list-style-type: none"> 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	L'inverseur est froid	Débrancher la charge de l'inverseur. Faire fonctionner l'inverseur sans charger pendant quelques minutes. Rebrancher la charge.
Aucune tension de sortie AC et la LED verte n'est pas allumée	Les fusibles de l'inverseur sont ouverts	Ouvrir le capot des fusibles à l'arrière de l'inverseur. Retirer les fusibles et les remplacer avec des fusibles ayant les même caractéristiques
L'alarme indiquant que la batterie est faible sonne en continu	Mauvaise connexion ou installation	Serrer toutes les connexions CC.
L'alarme indiquant que la batterie est faible sonne	Le voltage de la batterie est faible	Recharger la batterie. Retirer la charge de l'inverseur pendant le chargement de la batterie.
L'appareil motorisé ne veut pas fonctionner	Charge au démarrage trop élevée	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 purement inductive	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.

CE Ce produit est marqué de la certification CE conformément aux dispositions de la (2014/35/UE et 2014/30/UE) et de la Directive ROHS (2011/65/UE). LAMPA S.p.A. certifie que ce produit est conforme aux exigences essentielles et à d'autres dispositions importantes prévues par la Directive 2014/35/UE et 2014/30/UE et par la Directive 2011/65/UE. L'utilisateur n'est pas en aucun cas autorisé à apporter des modifications au dispositif de quelque nature que ce soit. Toute modification non expressément approuvée par LAMPA S.p.A., entraîné, pour son détenteur, l'interdiction d'utiliser le dispositif. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à le site Web suivante: www.lampa.it



Directive 2002/96/CE (Déchets d'équipements électriques et électroniques - DEEE): informations aux utilisateurs. Ce produit est conforme à la Directive ED 2002/96/CE. Le symbole de la corbeille barrée reporté sur l'appareil indique que ce dernier doit être éliminé à part lorsqu'il n'est plus utilisable et non pas avec les ordures ménagères. L'utilisateur a la responsabilité de porter l'appareil hors d'usage à un centre de ramassage spécialisé. Le tri approprié des déchets permet d'acheminer l'appareil vers le recyclage, le traitement et l'élimination de façon écologiquement compatible. Il contribue à éviter les effets négatifs possibles sur l'environnement et sur la santé, tout en favorisant le recyclage des matériaux dont est constitué le produit. Pour avoir des informations plus détaillées sur les systèmes de ramassage disponibles, s'adresser au service local d'élimination des déchets ou au revendeur.

POWER INVERTER

REGLAS DE SEGURIDAD

Para garantizar un uso correcto, este inversor (inverter) debe instalarse y utilizarse correctamente.

Lea estas instrucciones cuidadosamente antes de usarlo para evitar descargas eléctricas, explosiones o lesiones.

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- No se conecte a los sistemas domésticos.
- Apague siempre el interruptor de encendido (posición OFF) antes de operar el equipo conectado al inversor.
- No realice conexiones o cambios en el cableado sin desconectar primero el inversor de la fuente de alimentación y del equipo conectado.
- No obstruya las ranuras de ventilación en los extremos del inversor. Mantener fuera del alcance de los niños.
- No use con sistemas de puesta a tierra positivos (casi todos los vehículos tienen conexiones a tierra negativas). Compruebe antes de conectar. Una inversión de polaridad resultaría en romper el fusible y otros problemas con el inversor.
- El inversor no puede suministrar equipos con un alto consumo de corriente, como hornos microondas, tostadoras y calentadores.
- Al conectar el neutro a tierra, el inversor se apaga automáticamente.
- No utilice el inversor si está mojado.
- No lo instale en el compartimiento del motor. La instalación debe realizarse en posiciones tales que favorezcan una buena ventilación al inversor.
- Este inversor no ha sido probado para funcionar con dispositivos médicos.

INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LOS CABLES

(para conexiones directas al sistema, sin enchufe mechero)

Si los cables de alimentación no están suficientemente dimensionados, el rendimiento del inversor puede ser menor. Por eso, el consumo de corriente de la batería también es mayor. Las causas de este problema podrían deberse a la excesiva longitud de los cables o bien su sección de cobre demasiado pequeña. Utilice únicamente cables que sean proporcionales a la potencia del inversor y a la absorción del equipo conectado.

INDICADORES, CONTROLES Y CONECTORES

El inversor está equipado con un sistema de cerraduras de seguridad automáticas y una alarma para evitar daños a la batería, al inversor y a los equipos conectados. En la parte posterior del inversor (salida) hay un pequeño panel con 2 LED.

El LED verde indica que el funcionamiento del inversor y el dispositivo conectado es correcto.

El LED rojo se enciende cuando el inversor se encuentra en situaciones particulares.

Es: sobrecalentamiento, sobrecarga de voltaje o voltaje de entrada excesivo.

El inversor está equipado con un interruptor de encendido / apagado, que también sirve para reiniciarlo si los bloques de seguridad mencionados anteriormente entran en funcionamiento. En la parte frontal del inversor (entrada) hay 2 terminales a los que se conectarán los cables que se conectarán a la batería (o al enchufe del encendedor de cigarrillos).

El cable positivo (+ 24 voltios) debe estar conectado al terminal ROJO.

La conexión a tierra negativa del chasis del vehículo debe conectarse al terminal NEGRO.

(Los modelos de inversor con potencias de 300W o menos pueden equiparse con un cable de salida, sin terminales)

- El inversor con ONDA SINUSOIDAL MODIFICADA utiliza transistores MOSFET avanzados en una configuración de puente, lo que garantiza una buena corriente de entrada que también es esencial para encender pequeños motores de inducción.

- El inversor con ONDA SINUSOIDAL PURA produce una tensión de 230V con una forma de onda igual a la de la red eléctrica doméstica.

INSTALACIÓN DEL INVERSOR / REQUISITOS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA:

La fuente de energía debe tener un voltaje entre 22 y 27 voltios (corriente continua) y debe poder suministrar suficiente energía para garantizar su carga. La fuente de energía puede ser una batería de 24V. o un buen grupo de alimentación de corriente continua (24V).

Para obtener un cálculo aproximado de la corriente de 24V necesaria, es suficiente dividir por 10 la absorción de energía necesaria para el funcionamiento del equipo a suministrar. Ejemplo: si la absorción es de 300 vatios a 240V., el inversor debe alimentarse con al menos 30 amperios a 24V. (300W: 10 = 30 amperios).

ADVERTENCIAS

El inversor está diseñado para ser conectado a baterías con un voltaje de 24V. No funcionará si está conectado a baterías de 6V y se dañará si está conectado a baterías de 12V.

USO DEL CABLE CON ENCHUFE MECHERO

Generalmente, el enchufe del encendedor de cigarrillos se usa hasta que el instrumento de salida requiere 150 vatios de potencia para su funcionamiento. La punta del enchufe del encendedor de cigarrillos representa el positivo, mientras los contactos laterales representan el negativo. Conecte el enchufe del encendedor de cigarrillos a la toma correspondiente para llevar a cabo la primera fase de la conexión.

ADVERTENCIAS

Recomendamos conectar el inversor directamente a la batería siempre que la potencia de salida sea mayor de 150 vatios.

NOTAS ESENCIALES

El encendedor de cigarrillos de los automóviles utiliza fusibles capaces de soportar la absorción hasta un máximo de 15 a 25 amperios.

Para optimizar la potencia total del inversor, siempre se recomienda una conexión directa al sistema eléctrico utilizando cables correctamente proporcionados.

Para la conexión, siga estas instrucciones cuidadosamente:

- compruebe que el inversor esté apagado.
- conecte un extremo del cable negro al polo negativo de la batería y el otro extremo al terminal negro del inversor.
- conecte un extremo del cable rojo al polo positivo de la batería y el otro extremo al terminal rojo del inversor.
- Asegúrese de que las conexiones sean firmes.

ADVERTENCIAS

Una conexión floja puede causar sobrecalentamiento con riesgo de incendio. Compruebe que la polaridad es correcta.

POSICIONAMIENTO DEL INVERSOR

Para garantizar un buen funcionamiento, el inversor debe colocarse sobre superficies planas.

Preste atención a las sugerencias a continuación:

- No moje la carcasa ni las tomas (entrada / salida) del inversor con agua o cualquier otro líquido.
- La temperatura de funcionamiento debe estar entre -1°C y 40°C .
- No coloque el inversor cerca de fuentes de calor o directamente expuesto a la luz solar.
- Elija un lugar limpio y seco lejos de otros equipos para asegurar una buena ventilación a la unidad central.
Si la temperatura en el interior del inversor alcanza los 90°C , un termostato de seguridad lo desactiva y luego lo reactiva automáticamente cuando la temperatura ha bajado a los niveles normales.
- No lo coloque cerca de materiales inflamables o en áreas donde pueda acumularse gas.

CONSEJOS: ABSORCIÓN DE LA CORRIENTE

La mayoría de los equipos eléctricos tienen etiquetas con el consumo nominal de corriente indicado en amperios o vatios. Antes de utilizar el inversor, compruebe que el consumo nominal del equipo sea inferior al límite de flujo máximo del inversor. En el caso de una sobrecarga debida a una absorción de energía mayor que la cantidad entregada, interviene un bloque para proteger al inversor. La sobrecarga debe eliminarse antes de que el inversor pueda reactivarse. Las cargas con resistencias (por ejemplo, calentadores, hornos, calderas, taladros) son aquellas que tienen una mayor absorción y, a menudo, requieren un voltaje más alto que el que puede proporcionar un inversor normal. Los instrumentos de carga inductiva, como los televisores y equipos de sonido, aún requieren más potencia que los instrumentos de carga resistiva, mientras que siguen teniendo los mismos vatios. Los motores de carga inductiva necesitan de 2 a 6 veces su valor de absorción nominal para el encendido. Siempre que ocurra una sobrecarga, apague el inversor y vuelva a encenderlo para restablecer el bloqueo.

POWER INVERTER

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERIA 24 voltios.

Una batería normal de automóvil dura aproximadamente 2-3 horas. Estas baterías también pueden funcionar por más tiempo, pero debe encender el motor cada 2 horas para recargar la batería y evitar que no quede suficiente energía para arrancar el vehículo. Una alarma sonora suena automáticamente si la fuente de alimentación del inversor (batería) cae por debajo de 21.5V. El inversor funciona incluso si el motor del automóvil está apagado, pero cuando se gira la llave de encendido, el inversor puede apagarse momentáneamente porque durante el arranque, el voltaje de la batería cae repentinamente. El inversor se enciende de nuevo en el arranque.

ADVERTENCIAS ADICIONALES

El inversor puede reportar circunstancias y situaciones peligrosas:

- **BAJA TENSIÓN DE LA BATERÍA:** Esta situación no es peligrosa para el inversor, pero podría dañar la misma batería. Cuando el voltaje de la batería cae por debajo de 21.5V, se activa una señal acústica y el inversor se apaga. Cuando la tensión aumenta por encima del umbral de 21.5V, el inversor se reactivará automáticamente.
- **PROTECCIÓN EN CASO DE TENSIÓN EXCESIVA:** El inversor se apaga si la tensión de entrada es superior a 28V.
- **PROTECCIÓN EN CASO DE CORTO CIRCUITO:** El inversor se apaga y permanece apagado hasta que el cortocircuito se elimina y el inversor se reinicia apagando y encendiendo a través del interruptor.
- **PROTECCIÓN EN CASO DE SOBRECARGA:** El inversor se desactiva cuando la absorción es superior a la corriente máxima suministrada por el mismo inversor.
- **PROTECCIÓN EN CASO DE SOBRECALENTAMIENTO:** Cuando el termostato del interior del inversor detecta una temperatura demasiado alta, por encima de 90°C, el inversor se apaga. Es necesario dejar que se enfríe durante aprox. 15 minutos antes de encenderlo de nuevo. En esta situación, es recomendable apagar el equipo conectado al inversor.
- **ALARMA EN CASO DE BATERÍA BAJA:** La alarma acústica se activa cuando el voltaje de entrada cae por debajo de 21.5V. Esta indicación es importante para recargar la batería. En este punto, es necesario apagar el equipo conectado y poner en marcha inmediatamente el motor para recargar la batería. Si la alarma suena incluso cuando la batería está cargada, consulte la tabla SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS a continuación.

Es normal que la alarma suene incluso cuando el inversor está conectado o desconectado. Esto no alude a un peligro o problema.

REEMPLAZO DE LOS FUSIBLES

Si el fusible se quema, significa que hay un cortocircuito o una sobrecarga de voltaje en el circuito de CC. Encuentre y solucione el problema antes de reemplazar el fusible.

DATOS TÉCNICOS

Conexión de salida: **Conector estándar europea**

Voltaje de salida: **220-240v CA**

Forma de onda de salida: **Onda sinusoidal modificada**

Voltaje de entrada: **Corriente continua de 22-27V CC**

Alarma de voltaje de batería baja: **21.5V CC (21V+/-0,6V DC)**


Umbral de corte de baja tensión: **21.0V CC (19V+/-0,6V DC)**

Conexión de entrada: **Conexión directa a la batería cuadrada**

Conexión: **Completa con conector USB**

SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS (TABLA 1)

TIPO DE PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SUGERENCIA RECOMENDADA
No hay voltaje de salida (AC) y el LED rojo está encendido	<ul style="list-style-type: none"> • El voltaje de entrada es menor a 10 voltios • Protección activada. La absorción del dispositivo conectado es mayor que la potencia producida por el inversor 	<ul style="list-style-type: none"> • Recargue o sustituya la batería. • Reducir la carga actual tomado del inversor. Reinicie el bloqueo apagando el inversor con el interruptor.
No hay voltaje en la salida del inversor	El inversor está frío	Desconecta el dispositivo conectado y haga funcionar el inversor por unos minutos sin sacar corriente. Luego vuelva a conectar el aparato.
No hay voltaje de salida y el LED verde está apagado	El fusible está fundido	Abrir el panel frontal del inversor para reemplazar los fusibles quemados con fusibles nuevos del mismo tipo y alcance.
La alarma de batería baja suena ininterrumpidamente	Conexión incorrecta o balance insuficiente	Apretar todas las conexiones.
La alarma de batería baja está activa	El voltaje de la batería es demasiado bajo	Recargue la batería. Al cargar, desconecte el equipo del inversor.
La herramienta no arranca	Carga de absorción inductiva demasiado alta	Si la herramienta no puede iniciarse, significa que la potencia suministrada por el inversor no es suficiente para hacer frente a la absorción inductiva requerida
La herramienta no funciona a la velocidad correcta	Carga puramente inductiva	Al mismo tiempo que el aparato, conecte una bombilla para equilibrar la absorción
Interferencia de radio o televisión	Efecto de nieve en la imagen, zumbando en el sonido	Mantenga el inversor alejado de la antena. Utilice un cable blindado.

 Este producto tiene la marca CE conforme a las disposiciones de la Directiva (2014/35/UE y 2014/30/UE) y de la Directiva RoHS (2011/65/UE). Con ello Lampa S.p.A. declara que este producto obedece a los requisitos esenciales y a otras disposiciones relevante previstas por las Directivas 2014/35/UE y 2014/30/UE y 2011/65/UE. Se prohíbe al usuario realizar variaciones o modificaciones de cualquier tipo al dispositivo. Las variaciones y las modificaciones que ho hayan sido expresamente aprobadas por Lampa S.p.A. anularán la autorizació que permite al usuario utilizar el equipo. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en el siguiente sitio web: www.lampa.it



Directiva 2002/96/EC(Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE): Información para el usuario. Este producto es conforme con la Directiva EU 2002/96/CE. El símbolo de la papelera barrada situado sobre el aparato indica que este producto, al final de su vida útil, debe ser tratado separadamente de los residuos domésticos. El usuario es responsable de la entrega del aparato al final de su vida útil a los centros de recogida autorizados. El adecuado proceso de recogida diferenciada permite dirigir el aparato desechado al reciclaje, a su tratamiento y a su desmantelamiento de una forma compatible con el medio ambiente, contribuyendo a evitar los posibles efectos negativos sobre el ambiente y la salud, favoreciendo el reciclaje de los materiales de los que está compuesto el producto. Para información más detallada inherente a los sistemas de recogida disponibles, dirigirse al servicio local de recogida o al establecimiento donde se adquirió el producto.

POWER INVERTER

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Um eine korrekte Verwendung zu gewährleisten, muss dieser Wechselrichter (Inverter) ordnungsgemäß installiert und verwendet werden. Lesen Sie diese Anweisungen vor der Benutzung sorgfältig durch, um Stromschläge, Explosionen oder Unfälle zu vermeiden. Achten Sie besonders auf die nachstehenden Hinweise:

- Nicht an Haushaltsanlagen anschließen.
- Immer den Versorgungsschalter abschalten (OFF-Position), bevor Eingriffe am Gerät vorgenommen werden, das an den Wechselrichter angeschlossen ist.
- Keine Verbindungen oder Änderungen an der Verkabelung durchführen, bevor nicht der Wechselrichter von der Versorgung des an ihn angeschlossenen Geräts getrennt ist.
- Nicht die Lüftungsschlitze an den Enden des Wechselrichters verstopfen. Für Kinder unerreichbar aufstellen.
- Nicht mit positiv geerdeten Elektroanlagen verwenden (fast alle Fahrzeuge haben eine negative Erdung). Dies muss vor der Verbindung sichergestellt werden. Eine Umpolung würde zum Auslösen der Sicherung und zu anderen Pannen am Wechselrichter führen.
- Der Wechselrichter ist nicht in der Lage, Geräte mit hohem Stromverbrauch wie z.B. Mikrowellen, Toaster und Wärmer zu versorgen.
- Wird der Mittelleiter mit der Masse verbunden, schaltet sich der Wechselrichter automatisch ab.
- Den Wechselrichter nicht verwenden, wenn er nass oder feucht ist.
- Nicht im Motorraum installieren. Die Installation muss in Positionen durchgeführt werden, die eine gute Belüftung des Wechselrichters sicherstellen.
- Dieser Wechselrichter wurde nicht dafür getestet, mit medizinischen Geräten zu arbeiten.

WICHTIGE INFORMATIONEN ÜBER DIE KABEL

(für direkte Anschlüsse an die Anlage ohne Stecker für Zigarettenanzünder)

Wenn die Versorgungskabel nicht ausreichend bemessen sind, könnte die Leistung des Wechselrichters niedriger sein.

Als Folge davon wird auch die Stromentnahme aus der Batterie höher sein. Die Ursachen für dieses Problem könnten auf übermäßige Kabellängen oder einen zu dünnen Kupferdraht zurückzuführen sein. Nur Kabel verwenden, die für die Leistung des Wechselrichters und für den Stromverbrauch des an ihn angeschlossenen Geräts bemessen sind.

ANZEIGER, KONTROLLEN UND STECKER

Der Wechselrichter ist mit einem automatischen Sicherheitssystem und einen Alarm versehen, um Schäden an der Batterie, am Wechselrichter und am angeschlossenen Gerät zu verhindern. Im hinteren Teil des Wechselrichters (Ausgang) befindet sich eine kleine Tafel mit 2 LED.

Die grüne LED zeigt an, dass der Wechselrichter und das angeschlossene Gerät korrekt funktionieren.

Die rote LED leuchtet, wenn der Wechselrichter auf besondere Situationen stößt, wie z.B.: Überhitzung, Überspannung oder zu hohe Eingangsspannung. Der Wechselrichter ist mit einem Ein- und Ausschalter versehen, der auch dazu dient, den Wechselrichter zurückzusetzen, falls die oben genannten Sicherheitssperren aktiv geworden sind. Im vorderen Teil des Wechselrichters (Eingang) gibt es 2 Klemmen, an welche die zur Batterie führenden Kabel anzuschließen sind (oder an den Zigarettenanzünder).

An die ROTE Klemme muss das positive Kabel angeschlossen werden (+ 24 Volt).

An die SCHWARZE Klemme muss das negative Kabel zur Masse des Fahrgestells angeschlossen werden.

(Der Wechselrichter-Modelle mit Leistungen von gleich oder weniger als 300W können mit einem Ausgangskabel ohne Klemmen versehen werden).

- Der MODIFIZIERTEN SINUS-WECHSELRICHTER benutzt entwickelte MOSFET Transistors durch die Brücken-Konfiguration und das sichert den guten unerlässlichen Punkt vom Strom, um alle kleinen Induktionsmotors einzuschalten.

- Es wird eine PURE SINUSWELLE von diesem Wechselrichter von 230V hinzugefügt, die dieselbe Sinuswelle-Ausgang des Stromkreis vom Zuhause dazu gefügt ist.

INSTALLATION DES WECHSELRICHTERS / ANFORDERUNGEN AN DIE VERSORGUNG:

Die Stromquelle muss eine Spannung von 22 bis 27 Volt (Gleichstrom) aufweisen und in der Lage sein, genug Energie zu liefern, um die Ladung zu gewährleisten. Die Energiequelle kann eine 24V-Batterie oder ein gutes Gleichstrom-Antriebsaggregat (24V) sein. Um eine grobe Berechnung des notwendigen 24V-Stroms zu erhalten, reicht es, die für den Betrieb des zu versorgenden Geräts notwendige Energieaufnahme durch 10 zu teilen. Beispiel: Wenn die Aufnahme 300 Watt bei 240 V beträgt, muss der Wechselrichter mit mindestens 30 Ampere 24 V (300W: 10 = 30 Ampere) versorgt werden.

HINWEISE

Der Wechselrichter ist dafür konzipiert, an Batterien mit einer Spannung von 12V angeschlossen zu werden. Er funktioniert nicht, wenn er an 6V-Batterien angeschlossen wird, und er erleidet Schaden, wenn er an 24V-Batterien angeschlossen wird.

VERWENDUNG DES KABELS MIT ZIGARETTENANZÜNDER

Meistens benutzt man den Zigarettenanzünder, solange das Ausgangsgerät eine Leistung von 150 W für seinen Betrieb benötigt. Die Spitze des Zigarettenanzünder ist der Plus-Pol, während die beiden seitlichen Kontakte den Minus-Pol bilden. Den Zigarettenanzünder-Stecker in die entsprechende Buchse stecken, um die erste Verbindungsphase auszuführen.

HINWEISE

Es wird empfohlen, den Wechselrichter direkt an die Batterie anzuschließen, wenn die Ausgangsleistung größer als 150 W beträgt.

WICHTIGE ANMERKUNGEN

Die Zigarettenanzünder in den Autos verwenden Sicherungen, die maximal 15-25 Ampere standhalten können. Zur Optimierung der Wechselrichterleistung wird immer eine direkte Verbindung mit der elektrischen Anlage unter Verwendung korrekt bemessener Kabel empfohlen.

In Bezug auf die Verbindung aufmerksam den folgenden Anweisungen folgen:

kontrollieren, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist, das eine Ende des schwarzen Kabels an den Minuspol der Batterie anschließen und das andere Ende an die schwarze Klemme des Wechselrichters, das eine Ende des roten Kabels an den Pluspol der Batterie anschließen und das andere Ende an die rote Klemme des Wechselrichters, sicherstellen, dass die Anschlüsse fest ausgeführt sind.

HINWEISE

Ein lockere Verbindung kann zur Überhitzung mit Brandgefahr führen. Kontrollieren, dass die Polaritäten korrekt sind.

TIPS: PLATZIERUNG DES WECHSELRICHTERS

Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, muss der Wechselrichter auf ebenen Flächen platziert werden. Dabei sind folgende Hinweise zu beachten:

Das Gehäuse und die Stecker (Ein-/Ausgang) des Wechselrichters nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten nass machen. Die Verwendungstemperatur muss zwischen -1°C und 40°C liegen.

Den Wechselrichter nicht in die Nähe von Wärmequellen stellen oder der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Ein saubere, trockene Position in einiger Entfernung von anderen Geräten wählen, so dass eine gute Belüftung der Zentraleinheit gewährleistet ist.

Sollte die Innentemperatur des Wechselrichters 90°C erreichen, schaltet ihn ein Sicherheitsthermostat ab, um ihn dann automatisch wieder einzuschalten, wenn die Temperatur auf ein normales Niveau gesunken ist.

Nicht in der Nähe brennbarer Materialien oder in Bereichen platzieren, in denen sich Gase ansammeln können.

STROMAUFNAHME

Die meisten Elektrogeräte sind mit Etiketten versehen, auf denen die nominale Stromaufnahme in Ampere oder Watt angegeben ist. Vor dem Verwenden des Wechselrichters ist zu überprüfen, dass die nominale Stromaufnahme des Geräts unterhalb der Belastbarkeitsgrenze des Wechselrichters liegt. Bei Überlast durch eine größere Energieaufnahme im Vergleich zur abgegebenen Energie tritt eine Sperre zum Schutz des Wechselrichters ein. Bevor der Wechselrichter wieder gestartet werden kann, muss die Überlast beseitigt werden. Die Lasten mit Widerständen (z.B. Wärmer, Wärmeplatten, Wasserkocher, Elektro-Handbohrmaschinen) weisen eine größere Stromaufnahme auf und erfordern oft eine höhere Spannung, als ein normaler Wechselrichter bereitstellen kann. Die Geräte mit induktiver Last wie Fernseher und Stereoanlagen erfordern noch mehr Strom im Vergleich zu den Geräten mit Widerstandslast, auch wenn sie dieselben Watt-Werte aufweisen. Motoren mit induktiver Last benötigen zum Starten das 2 bis 6-fache ihrer nominalen Stromaufnahme. Immer, wenn eine Überlast eintritt, muss der Wechselrichter aus- und wieder eingeschaltet werden, um die Sperre zurückzusetzen.

POWER INVERTER

BETRIEBSZEIT DER 24V-BATTERIE

Normale Autobatterien haben eine Autonomie von ca. 2-3 Stunden. Diese Batterien können auch länger funktionieren, allerdings ist es notwendig, den Motor alle 2 Stunden zu starten, um die Batterie wieder aufzuladen und zu vermeiden, dass nicht mehr genug Strom vorhanden ist, um das Fahrzeug zu starten.

Ein akustischer Alarm ertönt automatisch, wenn die Versorgung des Wechselrichters (Batterie) unter 10,5V abfällt. Der Wechselrichter funktioniert auch, wenn der Motor des Autos ausgeschaltet ist. Wird jedoch der Zündschlüssel gedreht, könnte sich der Wechselrichter vorübergehend abschalten, da beim Starten die Batteriespannung abrupt abfällt.

Der Wechselrichter schaltet sich nach dem Starten wieder ein.

WEITERE HINWEISE

Der Wechselrichter ist in der Lage, gefährliche Situationen und Umstände zu signalisieren:

- **NIEDRIGE SPANNUNG DER BATTERIE:** Dies stellt für den Wechselrichter keine gefährliche Situation dar, könnte aber für die Batterie schädlich sein. Wenn die Batteriespannung unter 21,5 Volt sinkt, ertönt ein akustisches Signal und der Wechselrichter schaltet sich aus. Wenn die Spannung wieder über den Schwellenwert von 21,5V steigt, schaltet sich der Wechselrichter automatisch wieder ein.
- **ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ:** Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die eingehende Spannung mehr als 28V beträgt.
- **KURZSCHLUSSSCHUTZ:** Der Wechselrichter schaltet sich aus und bleibt ausgeschaltet, bis der Kurzschluss beseitigt und der Wechselrichter durch Aus- und Einschalten wieder zurückgesetzt ist.
- **ÜBERLASTSCHUTZ:** Der Wechselrichter schaltet sich ab, wenn die Stromaufnahme größer ist als der maximale Strom, der vom Wechselrichter geliefert wird.
- **ÜBERHITZUNGSSCHUTZ:** Wenn der interne Thermostat des Wechselrichters ein zu hohe Temperatur von über 90°C erfasst, schaltet sich der Wechselrichter aus. Es ist notwendig, ihn ca. 15 Minuten lang abkühlen zu lassen, bevor er wieder eingeschaltet wird. In dieser Situation ist es ratsam, das an den Umrichter angeschlossene Gerät auszuschalten.
- **ALARM BEI ENTLADENER BATTERIE:** Der akustische Alarm ertönt, wenn die Eingangsspannung unter 21,5V abfällt. Dies ist ein wichtiger Hinweis zum Aufladen der Batterie. In diesem Fall muss das angeschlossene Gerät abgeschaltet und sofort der Motor gestartet werden, um die Batterie wieder aufzuladen. Wenn der Alarm auch bei aufgeladener Batterie ertönt, ist die unten wiedergegebene Tabelle PROBLEME UND IHRE LÖSUNGEN zu konsultieren.

Es ist normal, dass der Alarm auch dann ertönt, wenn der Wechselrichter angeschlossen und abgetrennt wird. Dies bedeutet weder eine Gefahr noch ein Problem.

AUSTAUSCH DER SICHERUNGEN

Wenn die Sicherung auslöst, bedeutet dies, dass es einen Kurzschluss oder eine Überspannung im Gleichstromkreis gegeben hat. Vor dem Ersatz der Sicherungen nach dem Problem suchen und es lösen.

TECHNISCHE DATEN

Ausgangsanschluss: **Europäische Norm Steckdose**

Ausgangsspannung: **220-240V Wechselstrom**

Ausgangswellenform: **modifizierter Sinus**

Eingangsspannung: **22-27V Gleichstrom**

Alarm für niedrige Batteriespannung: **21,5V (21V+/-0,6V DC) Gleichstrom**


Unterbrechungsschwelle bei niedriger Spannung: **21V (19V+/-0,6V DC) Gleichstrom**

Eingangsverbindung: **Direkter Batterieanschluss**

Eingangskabel: **Mit USB-Buchse**

PROBLEME UND IHRE LÖSUNGEN (TABELLE 1)

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	EMPFOHLENE LÖSUNG
Es gibt keine Ausgangsspannung (AC) und die rote LED leuchtet.	<ul style="list-style-type: none"> Die Eingangsspannung beträgt weniger als 10 Volt. Der Schutz ist aktiviert. Die Stromaufnahme des angeschlossenen Geräts ist größer als die vom Wechselrichter erzeugte Leistung. 	<ul style="list-style-type: none"> Die Batterie wieder aufladen oder ersetzen. Die vom Wechselrichter entnommene Stromlast reduzieren. Die Sperre zurücksetzen, indem der Wechselrichter über den Schalter ausgeschaltet wird.
Es ist keine Spannung am Ausgang des Wechselrichters.	Der Wechselrichter ist kalt.	Das angeschlossene Gerät abtrennen und den Wechselrichter einige Minuten lang ohne Stromentnahme betreiben. Das Gerät wieder anschließen.
Es gibt keine Ausgangsspannung und die grüne LED leuchtet nicht.	Die Sicherung hat ausgelöst.	Den vorderen Teil des Wechselrichters öffnen, um die ausgelösten Sicherungen durch neue derselben Art und Kapazität zu ersetzen.
Der Batterieentladungsalarm ertönt ununterbrochen.	Falsche oder zu lockere Verbindung.	Alle Verbindungen fest ausführen.
Der Batterieentladungsalarm ist aktiv.	Die Batteriespannung ist zu niedrig.	Die Batterie aufladen. Beim Aufladen das Gerät vom Wechselrichter abtrennen.
Das Gerät startet nicht.	Es wird eine zu hohe induktive Last aufgenommen.	Wenn das Gerät nicht gestartet werden kann, bedeutet dies, dass der vom Wechselrichter abgegebene Anlaufstrom nicht ausreicht für die erforderliche induktive Aufnahme.
Das Gerät arbeitet nicht mit der richtigen Geschwindigkeit.	Rein induktive Last.	Gleichzeitig zum Gerät sollte eine Lampe zum Ausgleich der Aufnahme angeschlossen werden.
Radio- oder Fernsehinterferenzen.	NFlimmerndes Bild, Rauschen im Ton.	Den Wechselrichter von der Antenne entfernt aufstellen. Ein abgeschirmtes Kabel verwenden.

 Dieses Produkt verfügt gemäß den Vorgaben der Richtlinien (2014/35/EU und 2014/30/EU) und ROHS (2011/65/EU) über die CE-Kennzeichnung. Hierdurch erklärt LAMPA S.p.A., dass dieses Produkt den grundlegenden Anforderungen sowie weiteren Bestimmungen den Richtlinien 2014/35/EG und 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht. Es ist dem Nutzer verboten, jegliche Art von Änderungen am Gerät vorzunehmen. Änderungen am Gerät, die nicht ausdrücklich von LAMPA S.p.A. genehmigt wurden, entziehen dem Nutzer die Genehmigung, das Gerät zu verwenden. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Webseite verfügbar: www.lampa.it



Richtlinie 2002/96/EU (Elektro- und Elektronik-Altgeräte - WEEE): Benutzerinformationen. Dieses Produkt entspricht der EU-Richtlinie 2002/96/EU. Das Symbol des auf dem Gerät dargestellten, durchgestrichenen Korbes gibt an, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer gesondert vom Hausmüll zu behandeln ist. Am Ende der Nutzungsdauer ist der Benutzer für die Überantwortung des Geräts an geeignete Sammelstellen verantwortlich. Die angemessene, getrennte Müllsammlung zwecks umweltkompatibler Behandlung und Entsorgung für den anschließenden Recyclingbeginn des nicht mehr verwendeten. Geräts trägt zur Vermeidung möglicher schädlicher Wirkungen auf Umwelt und Gesundheit bei und begünstigt das Recycling der Materialien, aus denen das Produkt zusammengesetzt ist. Für nähere Informationen bezüglich der zur Verfügung stehenden Sammelsysteme, wenden Sie sich bitte an den örtlichen Müllentsorgungsdienst oder an das Geschäft, in dem der Kauf getätigt worden ist.

POWER *INVERTER*

TRASFORMATORI DI CORRENTE



LAMPA S.p.A.

Via G. Rossa, 53/55 - 46019 Viadana (MN) ITALY

Tel. +39 0375 820700 - UNI EN ISO 9001:2015

Certified Company - service@lampa.it

www.lampa.it