

INVERTER INTELLIGENTI DC/AC

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'inverter converte la corrente in due stadi. Il primo stadio è rappresentato da un convertitore DC-DC, che eleva il basso voltaggio DC all'ingresso dell'inverter a 300 Volts DC. Il secondo stadio è quello effettivo dell'inverter. Converte l'alto voltaggio DC in 220/230/240 Volts, 50 Hz AC. Lo stadio invertitore utilizza transistori MOSFET ad elevata potenza. Ciò consente un'eccellente capacità di sovraccarico e la possibilità di far funzionare carichi reattivi particolarmente impegnativi.

FORMA D'ONDA DELL'USCITA DELL'INVERTER

La forma d'onda dell'uscita AC dell'inverter è denominata "onda quasi sinusoidale", oppure "onda sinusoidale modificata". Si tratta di una forma d'onda trasformata, progettata per avere caratteristiche simili alla forma d'onda sinusoidale della corrente normale. Una forma di questo tipo si adatta ad uno svariato numero di utilizzazioni.

L'onda sinusoidale modificata prodotta dall'inverter è progettata per avere un voltaggio RMS (root mean square=radice quadrata dei valori medi al quadrato) di 220/230/240 Volts, lo stesso previsto per usi domestici standard.

INSTALLAZIONE

La sorgente di corrente deve fornire tra i 10.6 ed i 15 Volts DC e deve essere in grado di fornire corrente sufficiente per far funzionare il carico. La sorgente può essere una batteria o una fonte di alimentazione da 12V DC ben regolata. In linea di massima, dividere il consumo di alimentazione del carico (in watts) per 12 (voltaggio d'ingresso), per ottenere la corrente (in ampere) che la sorgente deve erogare.

La maggior parte delle moderne automobili, autocarri e vr hanno la massa a terra negativa. Non usare l'inverter con sistemi elettrici di veicoli con massa a terra positiva. **Attenzione:** collegare direttamente alla sorgente di corrente (non all'accendisigari) quando si opera sopra i 150 watts. L'inverter deve essere collegato solo a batterie con voltaggio nominale d'uscita da 12Volts. L'inverter non funzionerà se collegato a batteria da 6 Volts e si danneggerà se sarà collegato a batteria da 24 Volts. Per ottenere i migliori risultati, l'inverter deve essere posizionato su una superficie piana ed in un luogo che presenta i seguenti requisiti. Asciutto: prestare attenzione affinché eventuale acqua non entri in contatto con l'apparecchio. Fresco: non posizionare l'inverter su o vicino ad una sorgente di calore o in prossimità di un'apparecchiatura generante calore superiore a quello dell'ambiente circostante. Non esporlo a raggi diretti del sole.

Ventilato: assicurarsi che ci siano almeno tre centimetri di spazio attorno all'inverter, per il necessario circolo d'aria. Non appoggiare oggetti sopra l'inverter durante il suo funzionamento. Il ventilatore interno ad elevata velocità migliora l'efficienza dell'apparecchio e la sua durata. Sicuro: non utilizzare l'inverter vicino a materiali infiammabili o in ambienti dove si possa accumulare fumo o gas infiammabile, quali ad esempio lo scomparto batteria dell'auto, autocarro, vr o barca.

CARATTERISTICHE DI PROTEZIONE

Lo schema elettrico dell'inverter monitorizza costantemente le seguenti possibili condizioni di pericolo:

- Basso voltaggio della batteria. Questa condizione non è dannosa per l'inverter, ma potrebbe danneggiare la sorgente di corrente. Se il voltaggio d'ingresso dovesse diminuire a 10.5 Volts, si udirà un suono d'allarme e l'inverter si spegnerà quando il voltaggio dovesse diminuire sotto i 10 Volts. Quando la condizione ritorna normale (cioè l'alternatore ricarica la batteria), l'unità può essere nuovamente accesa.
- Protezione al sovravoltaggio. L'inverter si spegnerà automaticamente quando il voltaggio d'ingresso supererà i 15 Volts DC.
- Corto circuito. Inversione di polarità o condizioni di corto circuito del carico portano normalmente alla fusione del fusibile. Scollegare immediatamente il carico in corto circuito, ripararlo come necessario e sostituire il fusibile.
- Protezione al sovraccarico. L'inverter si disattiverà automaticamente quando la produzione continua supera quella descritta.
- Protezione termica. Quando la temperatura del termosensore interno raggiunge i 55/60°, il sensore della temperatura situato nell'inverter farà spegnere l'unità. Questa potrà essere nuovamente attivata, commutando l'interruttore prima su OFF e quindi nuovamente su ON dopo aver lasciato passare almeno 15 minuti per il raffreddamento.

PROBLEMI COMUNI

Il televisore non si accende e gli utensili si attivano ma non continuano a funzionare. Alcuni apparecchi ad induzione richiedono fino a sei volte della loro potenza nominale di wattaggio per avviarsi. Se l'utensile elettrico funziona solo momentaneamente quando è alimentato, lasciarlo sulla posizione ON mentre si commuta ripetutamente l'interruttore dell'inverter su ON e OFF.

Alcuni sistemi stereo economici emettono un ronzio dagli altoparlanti quando sono collegati all'inverter. Ciò perché l'alimentazione non filtra adeguatamente l'onda sinusoidale prodotta. L'unica soluzione è usare un sistema audio migliore.

L'inverter è schermato e filtrato per minimizzare le interferenze con i segnali TV. In alcuni casi, in modo particolare in presenza di segnali TV deboli, alcune interferenze possono comunque rimanere. Provare a posizionare l'inverter più lontano possibile dal televisore ed utilizzare cavi d'antenna di buona qualità.

PRECAUZIONI

- In caso di collegamento diretto alla batteria o ad altre sorgenti di corrente, osservare la giusta polarità.
- Non superare il voltaggio d'ingresso massimo; 15 VDC.
- Spegnerne sempre l'inverter quando non si usa.
- Un uso improprio dell'apparecchio può causare seri danni alle persone, cose, animali e persino la morte.
- Questo prodotto è stato progettato per uso interno. Non lasciarlo esposto ai raggi diretti del sole.
- NON COLLEGARE ASSOLUTAMENTE PRODOTTI A CIRCUITAZIONE INDUTTIVA O CON LA PRESENZA DI REOSTATI: LAMPADE AL NEON, A BASSO CONSUMO, APPARECCHIATURE CON REGOLATORI DI VELOCITA'. IL COLLEGAMENTO DI TALI DISPOSITIVI NON VIENE RILEVATO DALLE PROTEZIONI E COMPORTE IL DANNEGGIAMENTO SIA DEL MICROCONTROLLORE CHE DEI FINALI DI POTENZA, IN QUESTO CASO NON COPERTI DA GARANZIA.**