

AlcaPower®

ITALIANO

PURE SINE WAVE DC/AC POWER INVERTER



IRP3000D-12

IRP3000D-24

Libretto per l'utilizzatore



www.alcapower.com

Grazie per aver scelto un prodotto AlcaPower. Potete essere certi che il prodotto da voi acquistato è tra i migliori attualmente disponibili sul mercato. Per favore, prima di utilizzare il prodotto, leggete questo manuale molto attentamente e conservatelo per consultazioni future.

AlcaPower **IRP3000D-12** e **IRP3000D-24** sono power inverter, ovvero dispositivi che trasformano una tensione continua a 12V (**IRP3000D-12**) oppure a 24V (**IRP3000D-24**), tipicamente fornita da uno o più accumulatori, in una tensione alternata a 230V AC 50Hz adatta ad alimentare svariati dispositivi elettrici.

I power inverter AlcaPower sono prodotti costruiti con componenti e circuiti all'avanguardia che ne garantiscono l'alta qualità, il peso e le dimensioni ridotte. Sono robusti e dotati di circuiti di protezione contro il sovraccarico in uscita, il surriscaldamento, il cortocircuito in uscita e la sovratensione in ingresso. Nonostante ciò, per garantirne il buon funzionamento ed evitare danni al power inverter, ai dispositivi collegati e alle persone è necessario provvedere ad un'installazione adeguata ed eseguita a regola d'arte.

ATTENZIONE:

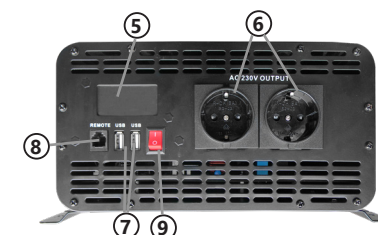
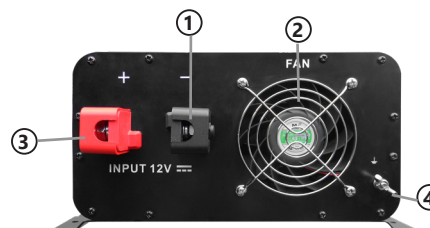
Secondo la normativa IEC 60479-1, quando si opera con tensioni alternate (AC) uguali o maggiori di 50 Volt l'energia elettrica nei conduttori della linea tensione alternata è da considerarsi **potenzialmente letale!**

CAVI IN DOTAZIONE

Cavi connessione batteria



Cavo connessione morsetto di terra



- ① Morsetti d'ingresso polo negativo (-) (nero).
- ② Ventola di raffreddamento.
- ③ Morsetti d'ingresso polo positivo (+) (rosso).
- ④ Morsetto per la messa a terra della carcassa.
- ⑤ Display LCD.
- ⑥ Presa d'uscita 230V AC.
- ⑦ Prese d'uscita USB 5V DC, max 500mA.
- ⑧ Porta d'ingresso per controllo remoto.
- ⑨ Interruttore ON/OFF.

Controllo remoto in dotazione



MESSA A TERRA E DISPOSITIVI ELETTRICI COLLEGABILI

Per garantire la massima sicurezza e le funzionalità del power inverter è necessario mettere a terra la carcassa metallica di quest'ultimo. A tal fine, il power inverter è dotato di un morsetto di messa a terra nella parte posteriore ④.

Nota. Il polo negativo delle batterie ① dev'essere connesso alla terra (vedi Norma CEI EN50272-2). 

Nota. La messa a terra deve essere eseguita a regola d'arte secondo le normative vigenti. Per questo motivo si consiglia di affidare l'installazione dell'inverter a personale tecnico qualificato.

Se il dispositivo elettrico da collegare all'inverter è un dispositivo in **Classe II**, ovvero un dispositivo dotato di doppio isolamento e senza la connessione della messa a terra, è possibile collegarlo all'inverter senza ulteriori accorgimenti. Questi dispositivi hanno di solito una spina a due poli e il simbolo del doppio isolamento sulla targa/etichetta dati del prodotto.



Simbolo doppio isolamento



Se il dispositivo elettrico da collegare all'inverter è un dispositivo in **Classe I**, ovvero un dispositivo con singolo isolamento e con conduttore di messa a terra, per garantire la massima sicurezza è obbligatorio eseguire la messa a terra del dispositivo elettrico seguendo le normative vigenti. E bene affidare l'installazione della messa a terra a personale tecnico specializzato.

Nota. Il polo di terra della presa d'uscita dell'inverter ⑥ non è collegato alla carcassa metallica di quest'ultimo. Quindi la semplice messa a terra della carcassa dell'inverter non è sufficiente per effettuare la messa a terra del dispositivo elettrico da collegare all'inverter.

UTILIZZO DEL POWER INVERTER

Per garantire la massima sicurezza e affidabilità, dopo aver eseguito la messa a terra come descritto nella sezione **MESSA A TERRA E DISPOSITIVI ELETTRICI COLLEGABILI**, si consiglia di collegare prima l'inverter alle batterie, dopo accendere l'inverter, dopo ancora collegare il vostro dispositivo elettrico e accenderlo seguendo le istruzioni seguenti.

1. Collegare i cavi rossi ai morsetti d'ingresso rossi dell'inverter, poli positivi (+) ③. Collegare i cavi neri ai morsetti d'ingresso neri dell'inverter, poli negativi (-) ①. Non invertire la polarità, si rischia il danneggiamento dell'inverter.
2. Collegare i cavi rossi al polo positivo (+) della batteria / delle batterie. Collegare i cavi neri al polo negativo (-) della batteria / delle batterie. Non invertire la polarità, si rischia il danneggiamento dell'inverter.
3. Accendere l'inverter tramite l'interruttore ON/OFF ⑨. Se non ci sono anomalie di funzionamento il display LCD ⑤ si accende mostrando le informazioni sullo stato dell'ingresso e dell'uscita dell'inverter.
4. Collegare il vostro dispositivo elettrico alla presa d'uscita dell'inverter ⑥.
5. Accendere il vostro dispositivo elettrico.

Nota. Collegare sempre entrambi i cavi rossi ed entrambi i cavi neri.

Nota. Non connettere o sconnettere l'inverter dalle batterie quando è acceso.

Nota. Oltre che tramite l'interruttore ON/OFF, il power inverter può essere acceso e spento con il controllo remoto collegabile all'apposita porta d'ingresso ⑧ posta sul frontalino dell'inverter. Questo accessorio è opzionale, vedi pagina 1.

ESTENSIONE DEI CAVI

In generale, l'allungamento dei cavi di collegamento tra la batteria e l'ingresso del power inverter può provocare una caduta di tensione con la conseguente riduzione della potenza che l'inverter può fornire in uscita. Se necessario si consiglia di allungare solo il cavo (o i cavi) che collega l'uscita dell'inverter con l'apparecchio che intendete alimentare. In ogni caso è vietato tagliare, modificare o manomettere i cavi in dotazione, pena la perdita di ogni diritto di garanzia.

Nell'eventualità che sia abbia la necessità di utilizzare collegamenti più lunghi tra la batteria e l'inverter, si possono utilizzare cavi con le caratteristiche riportate nella tabella sottostante.

Modello	Lunghezza massima del cavo	Diametro minimo del cavo	Sezione minima del cavo
IRP3000D-12	1 metro	7.35mm (1 AWG)	42.4mm² (1 AWG)
IRP3000D-24	1 metro	6.54mm (2 AWG)	33.6mm² (2 AWG)

FUNZIONI DI PROTEZIONE

Se all'accensione dell'inverter o all'accensione del dispositivo elettrico collegato il display LCD segnalo uno stato d'errore, significa che si è verificato una anomalia e l'inverter ha attivato una o più funzioni di protezione. In questo caso è necessario spegnere l'inverter e scollegarlo dalle batterie, scollegare anche il vostro dispositivo dall'inverter. Prima di ricollegare l'inverter e il vostro dispositivo accertarsi di aver risolto i problemi che hanno provocato l'entrata in funzione delle protezioni. Fare riferimento alla **Tabella 1** per la verifica e la risoluzione dei problemi più comuni.

Il power inverter, oltre al display LCD, è dotato di avvisatore acustico che entra in funzione quando la tensione d'ingresso all'inverter è inferiore a 10.5V DC (**IRP3000D-12**), oppure a 21V DC (**IRP3000D-24**).

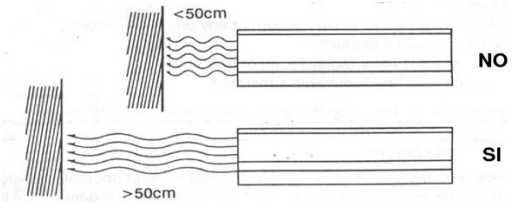
Il power inverter è dotato delle seguenti protezioni che, in caso di problemi, disattivano l'uscita 230V AC.

- Bassa tensione in ingresso: questa protezione entra in funzione quando la tensione d'ingresso è inferiore a 9.5V DC (**IRP3000D-12**), 19V DC (**IRP3000D-24**).
- Sovratensione in ingresso: questa protezione entra in funzione quando la tensione in ingresso al power inverter è superiore a 15V DC (**IRP3000D-12**), 30V DC (**IRP3000D-24**).
- Sovraccarico in uscita: questa protezione entra in funzione quando la potenza richiesta all'inverter è superiore a 3000W.
- Cortocircuito temporaneo in ingresso: questa protezione entra in funzione quando i terminali d'ingresso dell'inverter sono cortocircuitati. Rimuovere velocemente il cortocircuito per evitare pericoli o danni all'inverter.
- Cortocircuito temporaneo in uscita: questa protezione entra in funzione quando la presa d'uscita è messa in cortocircuito. Rimuovere velocemente il cortocircuito per evitare pericoli o danni all'inverter.
- Temperatura eccessiva: questa protezione entra in funzione quando i circuiti interni dell'inverter si surriscaldano. Questa protezione attiva anche l'avvisatore acustico.

Nota. Una temperatura eccessiva all'interno dell'inverter può essere causata dall'esposizione dell'inverter al sole, oppure il suo posizionamento in un luogo che ne impedisce una ventilazione efficace.

VENTILAZIONE

Per permettere un deflusso efficace del calore emesso è necessario che il power inverter sia posizionato in modo che la ventola di raffreddamento svolga correttamente la propria funzione. Vedere la figura qui a fianco.



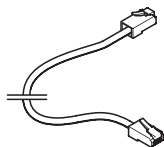
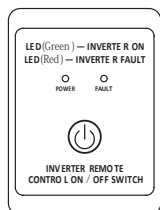
Funzione di protezione	Stato dell'inverter			Ripristino del funzionamento regolare
	Display LCD	Allarme sonoro	Uscita 220V AC	
Allarme bassa tensione in ingresso		Attivo	Attiva	Spegnere l'inverter e procedere alla ricarica o alla sostituzione della batteria.
Spegnimento causa bassa tensione in ingresso		Attivo	Disattiva	Spegnere l'inverter e procedere alla ricarica o alla sostituzione della batteria.
Spegnimento causa sovratensione in ingresso		Disattivo	Disattiva	Spegnere l'inverter e controllare la batteria e i collegamenti.
Spegnimento causa sovraccarico in uscita		Disattivo	Disattiva	Ridurre il carico collegato in uscita (3000W max). Spegnere e riaccendere l'inverter manualmente oppure attendere il riavvio automatico dell'inverter dopo 4-6 minuti.
Spegnimento causa surriscaldamento		Attivo	Disattiva	Spegnere l'inverter e raffreddarlo per far scendere la temperatura prima di accenderlo nuovamente.
Spegnimento causa cortocircuito in uscita		Disattivo	Disattiva	Spegnere l'inverter e controllare l'ingresso e l'uscita. Riaccendere l'inverter solo dopo che il cortocircuito è stato individuato e rimosso.

Tabella 1
Indicazioni dei LED del controllo remoto

Funzione	LED ROSSO	LED VERDE
Allarme bassa tensione in ingresso	Acceso fisso	Acceso fisso
Spegnimento per bassa tensione in ingresso	Lampeggiante	
Spegnimento per sovratensione in ingresso		
Spegnimento per sovraccarico in uscita		
Spegnimento per surriscaldamento		
Spegnimento per cortocircuito in uscita		

UTILIZZO DEL CONTROLLO REMOTO

- L'interruttore ON/OFF ⑨ sul frontalino dell'inverter deve essere posizionato su OFF.
- Collegare il controllo remoto all'inverter tramite l'apposito cavo lungo 6 metri in dotazione.
- Per accendere e spegnere l'inverter tenere premuto per qualche secondo il pulsante ON/OFF del controllo remoto.



FUNZIONAMENTO VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO

Per risparmiare energia, le ventole di raffreddamento entrano in funzione quando la potenza erogata dall'inverter supera il 30% della potenza massima, oppure quando la temperatura interna supera i 60°C.

POTENZA E CORRENTE ASSORBITE DAI CARICHI ELETTRICI.

La maggior parte degli apparecchi elettrici hanno un'etichetta sulla quale è riportata la potenza nominale. Assicuratevi che la potenza nominale e di spunto dell'apparecchio da alimentare non ecceda la potenza nominale e di picco dell'inverter. Quest'ultimo spegne automaticamente l'uscita se la potenza richiesta supera la massima consentita (vedi **CARATTERISTICHE TECNICHE**).

Per l'inverter, i carichi resistivi sono quelli più semplici da alimentare. Comunque, grossi carichi resistivi come forni elettrici o riscaldatori assorbono una potenza iniziale molto maggiore di quella nominale. I carichi induttivi, come ad esempio motori e impianti audio, possono richiedere una potenza effettiva molto maggiore rispetto a quella di carichi resistivi di pari potenza nominale. In particolare, i motori ad induzione possono richiedere una potenza di spunto che varia da 2 a 6 volte la potenza nominale. Tra i carichi induttivi, quelli che richiedono maggiore potenza di spunto sono quelli che partono sotto carico, come ad esempio pompe elettriche e compressori che possono richiedere una potenza di spunto fino 10 volte la potenza nominale.

Nota. Se si alimenta un condizionatore / compressore è meglio sempre aspettare dai 3 ai 5 minuti tra una accensione e l'altra, affinché la pressione all'interno delle camere del compressore si equilibri.

PRECAUZIONI E AVVERTIMENTI

- Per evitare danni, all'accensione o allo spegnimento del motore del vostro veicolo l'inverter deve essere
- Per evitare danni all'inverter scollegarlo dalle batterie quando si procede alla ricarica con un caricabatterie.
- Per evitare di scaricare la batteria si consiglia di tenere acceso il motore del vostro veicolo quando l'inverter è in funzione.
- Assicurarsi che la tensione delle batterie non ecceda i limiti massimi consentiti.
- Prima di eseguire i collegamenti assicurarsi che l'inverter e i dispositivi elettrici da collegare siano spenti.
- Se l'inverter attiva l'allarme sonoro, che segnala una bassa tensione in ingresso, scollegare l'inverter e procedere alla ricarica delle batterie. In ogni caso, per non scaricare completamente le batterie, l'inverter si spegne automaticamente quando la tensione d'ingresso scende sotto i 9.5V DC (**IRP3000D-12**), oppure i 19V DC (**IRP3000D-24**) (vedi **Tabella 1** e **CARATTERISTICHE TECNICHE**).
- All'interno dell'inverter non ci sono parti da sottoporre a manutenzione da parte dell'utente.
- Tenere pulite da polvere e sporco le parti esterne dell'inverter, in particolar modo le feritoie d'aerazione della ventola di raffreddamento.
- Assicurarsi che l'inverter sia ben ventilato, non ostruire i buchi per la ventilazione posti sulla carcassa né i buchi relativi alle ventole di raffreddamento.
- Per evitare pericoli di shock elettrico non utilizzare l'inverter con le mani bagnate.
- Per evitare pericoli di shock elettrico o possibili ferite, tenere l'inverter lontano dalla portata dei bambini e dalle persone non autosufficienti.
- Per evitare pericoli di shock elettrico utilizzare l'inverter in un luogo asciutto e al coperto, lontano da acqua e qualunque altro genere di liquido.
- Non tentare di aprire l'inverter né tentare di introdurre oggetti o materiali di qualunque genere.
- Qualsiasi modifica all'inverter può generare pericoli e cancella ogni diritto di garanzia.
- Non tentare di accedere all'interno dell'inverter, ci sono **tensioni e correnti potenzialmente letali**.
- Per non danneggiare l'inverter e rischiare la folgorazione non tentare di collegare fonti di energia a 230V AC all'inverter.
- Non utilizzare l'inverter nelle vicinanze di materiali e gas infiammabili.
- Dopo un utilizzo prolungato la temperatura della carcassa può essere elevata, perciò non toccare l'inverter se si è scaldato.
- Dopo aver collegato i cavi d'ingresso ai morsetti dell'inverter riposizionare correttamente i cappucci di plastica rosso e nero di protezione dei morsetti d'ingresso.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello		IRP3000-12	IRP3000-24
Tensione d'ingresso		11-15V DC	22-30V DC
Tensione d'uscita		230V AC $\pm 10\%$, 50Hz $\pm 3\text{Hz}$	
Uscite USB		2 x 5V DC, 2.1A max	
Potenza d'uscita		3000W	
Potenza di spunto		6000W	
Forma d'onda in uscita		Sinusoidale pura, THD<5%	
Efficienza		>85%	
Consumo a vuoto		$\leq 2\text{A}$	$\leq 1\text{A}$
Tensione d'allarme batteria scarica	Allarme bassa tensione	10.5V DC $\pm 0.3\text{V}$	21V DC $\pm 0.6\text{V}$
	Tensione spegnimento inverter	9.5V DC $\pm 0.3\text{V}$	19V DC $\pm 0.6\text{V}$
	Tensione riattivazione inverter	$\geq 12\text{V} \pm 0.3\text{V}$	$\geq 24\text{V} \pm 0.4\text{V}$
Protezione sovratensione ingresso	Tensione spegnimento inverter	15V ~ 16V DC	30V ~ 32V DC
	Tensione riattivazione inverter	$\leq 14\text{V} \pm 0.3\text{V}$	$\leq 24\text{V} \pm 0.4\text{V}$
Protezione da sovraccarico	Range d'intervento protezione	3150W ~ 3400W	
	Riattivazione inverter	1. Ridurre il carico collegato in uscita (3000W max). 2. Spegner e riaccendere l'inverter manualmente oppure attendere il riavvio automatico dell'inverter dopo 4-6 minuti.	
	Fusibili	10 da 35A	7 da 30A
	Temperatura oltre la quale si ha lo spegnimento automatico	60 $\pm$ 5°C	
	Temperatura di lavoro	-10°C ~ 50°C	
	Dimensioni d'ingombro	498x288x142mm	
	Grado di protezione	IP20	
	Peso	8.87Kg	

Nota: le porte USB continuano a funzionare regolarmente anche quando viene attivata una delle funzioni di protezione.



SMALTIMENTO. Il simbolo del cassonetto barrato indica che alla fine della vita utile il prodotto deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. Pertanto, l'utilizzatore dovrà consegnare il prodotto completo di tutti i suoi componenti essenziali ai centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE). In alternativa, il prodotto può essere riportato al rivenditore al momento dell'acquisto di un nuovo prodotto dello stesso tipo, in ragione di uno a uno, oppure uno a zero per i prodotti di dimensioni minori di 25cm. Un'adeguata raccolta differenziata garantisce il recupero e il riutilizzo dei materiali impiegati nella fabbricazione del prodotto, contribuisce al rispetto dell'ambiente e ad evitare possibili effetti negativi sulla salute prevenendo l'inquinamento e riducendo il fabbisogno di materie prime.



AVVERTIMENTI



L'energia elettrica è fonte di pericoli

Prima di utilizzare questo prodotto assicuratevi che l'uso del medesimo avvenga nel rispetto delle disposizioni di legge afferenti la vostra ed altrui salute e sicurezza. Perciò è necessario utilizzare il prodotto secondo le regole, norme e disposizioni valide in materia di tutela della vostra salute e sicurezza, secondo le istruzioni, nella piena conformità delle condizioni prescritte in questa pubblicazione.

Persone inesperte, inconsapevoli e minori

Vietato l'utilizzo ai bambini, alle persone non correttamente informate o non autosufficienti, senza la supervisione di un adulto che sia consapevole dell'utilizzo consono al prodotto.
E' vietato l'utilizzo diverso da quello indicato nelle istruzioni, o che va al di là dell'utilizzo proprio che potrebbe generare pericoli.

Uso non conforme prevedibile o imprevedibile

Qualsiasi utilizzo diverso da quello indicato nelle istruzioni, o che va al di là dell'utilizzo indicato, viene considerato non conforme. Quindi difforme, improprio, imprevedibile cattivo utilizzo e per tali ragioni ad alto livello di pericolo. Di conseguenza solleva sin d'ora AlcaPower da ogni responsabilità.

Esclusione della responsabilità

AlcaPower Distribuzione Srl declina qualsiasi genere di responsabilità in relazione a:

- Il prodotto non viene utilizzato in modo conforme.
- Le norme e regole di sicurezza non vengono rispettate.
- Non viene tenuto conto di utilizzi errati e ragionevolmente prevedibili.
- Il montaggio e/o il collegamento elettrico non vengono eseguiti correttamente.
- Il corretto funzionamento non viene regolarmente controllato.
- Vengono apportati tentativi di riparazioni e/o modifiche che alterano l'integrità al prodotto.

Ingiurie o lesioni gravi!

Nel caso di collegamenti elettrici errati o inadatti!
I collegamenti elettrici devono essere eseguiti con particolare attenzione, nel rispetto delle norme e regole afferenti alla propria salute e sicurezza personale.

Gravi incidenti in caso di selezione delle funzioni e operazioni!

- Nonostante le protezioni di cui è provvisto il prodotto, verificare che non si eseguano operazioni relative ad una selezione errata delle funzioni.
- Scegliere le funzioni in modo tale che le protezioni di sicurezza possano agire in modo conforme.
- Selezionare le funzioni nel modo determinato e descritto nelle istruzioni.
- L'eventuale collegamento ad un altro apparecchio deve essere monitorato in modo da garantire la massima sicurezza.

Un errore potrebbe causare situazioni di grave pericolo!

Prima, durante e dopo l'utilizzo i cavi, le spine e i connettori devono essere attentamente controllati affinché non sia presente un cortocircuito, siano integri e non ci siano fili scoperti o parti anche solo parzialmente danneggiate.

Fate attenzione all'ambiente in cui state operando!

Situazioni di pericolo potrebbero insorgere dalle persone, animali o materiali presenti nell'ambiente circostante in cui state utilizzando il prodotto. Umidità, gas, vapori, fumi, polveri, liquidi, rumore, vibrazioni, temperatura elevata, fulmini, possibili cadute di materiali, vibrazioni e atmosfere esplosive.

Interruzione e/o avvio intempestivi!

Situazioni di pericolo potrebbero insorgere in conseguenza di interruzioni o avvisi intempestivi e imprevisti delle funzioni operative del prodotto. Eseguire controlli e verifiche prima di dare l'avvio o interrompere le funzioni operative del prodotto.

Anomalie nelle funzioni operative!

In presenza di funzioni operative del prodotto anomale è necessario interrompere tempestivamente l'operatività del prodotto. Consultare le istruzioni contenute nel libretto d'uso del prodotto.

Garanzia: Il prodotto è garantito nei termini della legge vigente. In caso di necessità rivolgetevi al punto vendita dove avete acquistato il prodotto.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' (Estratto)

AlcaPower Distribuzione Srl dichiara che il prodotto è stato trovato conforme ai requisiti essenziali previsti dalle normative vigenti.

Nota: le immagini di questo libretto sono solo di riferimento, non sono contrattuali e possono differire dal prodotto reale.

Nota: AlcaPower Distribuzione Srl si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, senza preavviso e responsabilità alcuna.

PURE SINE WAVE DC/AC POWER INVERTER



IRP3000D-12
IRP3000D-24

User manual



www.alcapower.com

Thank you for choosing an AlcaPower product. You can be sure that the product you have purchased is one of the best that is currently available on the market. Before using the product, please read this manual very carefully and keep it for further reference.

AlcaPower **IRP3000D-12** and **IRP3000D-24** are soft start power inverters, that is, devices that transform either a 12V DC (**IRP3000D-12**) or a 24V (**IRP3000D-24**) voltage source, typically provided by one or more accumulators, into a 230V 50Hz AC voltage suitable to power various electrical devices.

The AlcaPower inverters are products made with advanced components and circuits that guarantee an high quality, a reduced weight and small size. They are robust and equipped with protection circuits against output overload, overheating, output short circuit and input overvoltage. Nevertheless, to ensure the proper operation and prevent damage to the power inverter, the connected devices and people it is mandatory to provide a proper installation skillfully made.

WARNING:

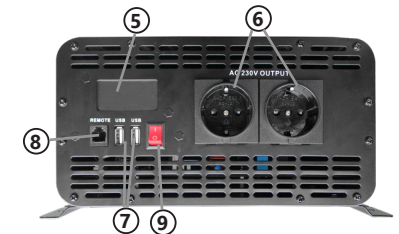
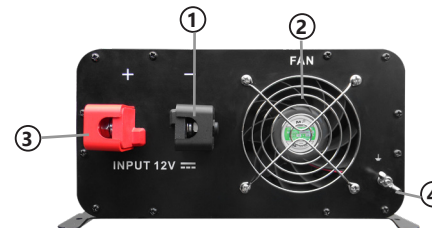
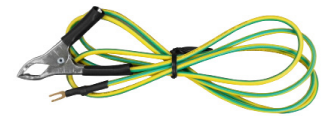
According to the IEC 60479-1 standard, when operating with alternating voltages (AC) greater than or equal to 50 volt the electrical power in the AC line conductors must be considered **potentially lethal!**

INCLUDED CABLES

Battery connection cords



Grounding terminal cable



- ① DC Input terminal, negative pole (-) (black).
- ② Cooling fan.
- ③ DC Input terminal, positive pole (+) (red).
- ④ Grounding terminal.
- ⑤ LCD display.
- ⑥ 230V AC output socket.
- ⑦ USB 5V DC, max 2.1A output sockets.
- ⑧ Remote control input port.
- ⑨ ON/OFF switch.

Remote Control



- Non collegare dispositivi alla porta USB dell'inverter che richiedono un corrente maggiore di quella massima erogabile dalla porta, si rischia la distruzione della porta USB.
- In caso di dubbi, malfunzionamenti o rotture contattare il rivenditore presso il quale si è acquistato l'inverter.

GROUNDING AND CONNECTABLE APPLIANCES



To ensure maximum safety is necessary to ground the inverter's metal casing. To this end, the power inverter is equipped with a grounding terminal ④ on the back panel.

Note. The negative terminal of the battery must be grounded (see EN50272-2).

Note. Grounding must be performed in a workmanlike manner in accordance with local regulations. For this reason, it is better to entrust the inverter installation to qualified service personnel.



If the electrical device to be connected is a **Class II** device, that is, a device with double insulation and without the ground connection, you can connect it to the inverter without further arrangements. These devices usually have a two-pin plug and the symbol of double insulation on the product data plate / label.



← Double insulated symbol

If the electrical device to be connected is a **Class I** device, that is, a device with single insulation and ground conductor, to guarantee the maximum safety it is mandatory to execute the device grounding in accordance with the current regulations. It is recommended to entrust the installation of grounding to specialized technical personnel.

Note. The ground terminal of the inverter output socket ⑥ is not connected to the inverter metal casing. Thus, the simple grounding of the inverter casing is not enough to execute the grounding of the appliance.

POWER INVERTER OPERATION

To ensure the maximum safety and reliability, after performing the grounding as described in section **GROUNDING AND CONNECTABLE APPLIANCES**, it is advisable to first connect the inverter to the battery, after turning on the inverter, after still connect your electrical device and turn it on by following the instructions below.

1. Connect the red cords to the red input terminals, positive poles (+) ③. Connect the black cords to the black input terminals, negative poles (-) ①. Do not reverse the polarity, it risks to damage the inverter.
2. Connect the red cord to the positive pole (+) of the battery. Connect the black cord to the negative pole (-) of the battery. Do not reverse the polarity, it risks to damage the inverter.
3. Turn on the inverter by ON/OFF switch ⑨. If there are not malfunctions the LCD display ⑤ turns on showing the information regarding both the input and the output parameters of the inverter.
4. Connect your appliance to the inverter output socket ⑥.
5. Turn on the appliance.

Note. Always connect both red cords and both black cords.

Note. Do not connect or disconnect the inverter from the battery when it is on.

Note. In addition to the ON/OFF switch, the power inverter can be turned on and off through the remote control connectable to the specific port ⑩ on the front panel. This accessory is optional, see page 8.

CABLES EXTENSION

In general, the elongation of the cables between the battery and the input of the power inverter may cause a voltage drop with the consequent reduction of the power that the inverter can supply. When necessary, it is advisable only to lengthen the cable (or the cables) connecting the inverter and the appliance. In any case it is forbidden to cut, alter or tamper with the input cigarette lighter plug, otherwise the loss of any warranty claim.

When it is necessary to use longer connections between the battery and the inverter, use high-quality cables with the characteristics shown in the table below.

Model	Maximum cable length	Minimum cable diameter	Minimum cable cross section
IRP3000-12	1 meter	7.35mm (1 AWG)	42.4mm² (1 AWG)
IRP3000-24	1 meter	6.54mm (2 AWG)	33.6mm² (2 AWG)

PROTECTION FUNCTIONS

When switching on the inverter or the appliance the LCD display ⑤ shows an error state, it means that a malfunction occurred and the inverter activated one or more protection functions. In this case, it is necessary to turn off the inverter, disconnect it from the cigar lighter socket and disconnect the appliance from the inverter. Before reconnecting the inverter and your device make sure you have fixed the problems that caused the entry into operation of the protections. Refer to **Table 1** for verification and troubleshooting of common problems.

The inverter is also equipped with a buzzer that emits an acousting signal when the input voltage is lower than 10.5V DC (**IRP3000D-12**), or 21V DC (**IRP3000D-24**).

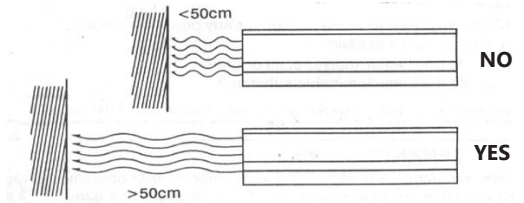
The power inverter is equipped with the following protections that, in case of malfunctions, shut down the 220V AC output.

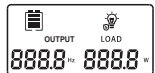
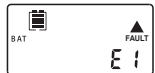
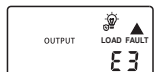
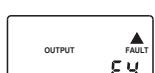
- Input low voltage: this protection is activated when the input voltage is less than 9.5V DC (**IR-P3000D-12**), 19V DC (**IRP3000D-24**).
- Input overvoltage: this protection is activated when the input voltage is greater than 15V DC (**IR-P3000D-12**), 30V DC (**IRP3000D-24**).
- Output overload: this protection is activated when the demanded output power is greater than 3000W.
- Temporary input short-circuit: this protection is activated when the input terminals are short-circuited. To avoid hazards and inverter damages, remove the short-circuit quickly.
- Temporary output short-circuit: this protection is activated when the output socket is short-circuited. To avoid hazards and inverter damages, remove the short-circuit quickly.
- Over temperature: this protection is activated when the inverter's electronics circuits are overheated. This protection also activate the acoustic alarm (buzzer).

Note. An excessive internal temperature of the inverter may be caused by its exposure to sun, or its placement in a place that prevents effective ventilation.

VENTILATION

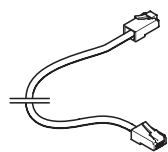
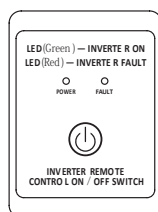
To allow an effective outflow of the emitted heat the power inverter must be positioned such that the cooling fan can properly performs its action. See the figure on the right.



Protection function	Inverter status			Regular functioning recovery
	LCD display	Buzzer	230V AC output	
Input low voltage allarm		Enabled	Enabled	Turn off the inverter, recharge the battery or replace the battery.
Input low voltage shutdown		Enabled	Disabled	Turn off the inverter, recharge the battery or replace the battery.
Input overvoltage shutdown		Disabled	Disabled	Turn off the inverter, check the battery and the connections.
Input overload shutdown		Disabled	Disabled	Decrease the output load (3000W max). Manually turn off and on the inverter or wait the inverter automatic recovery after 4-6 minutes
Overheating shutdown		Enabled	Disabled	Turn off the inverter and cool it to bring down the temperature before turn off the inverter again
Output short circuit shutdown		Disabled	Disabled	Turn off the inverter and check the output sockets and the connected loads. Turn the inverter back on only after the short circuit has been removed.

USE OF REMOTE CONTROL

- The ON / OFF switch on the inverter front panel must be set to OFF.
- Connect the remote control to the inverter using the supplied 6 meter long cable.
- To turn the inverter on and off, hold down the ON / OFF button of remote control for a few seconds.



Indication of remote control LEDs

Funzione	RED LED	GREEN LED
nput low voltage allarm	ON	ON
Input low voltage shutdown	Blinking	
Input overvoltage shutdown		
Input overload shutdown		
Overheating shutdown		
Output short circuit shutdown		

COOLING FAN OPERATION

To save energy, the cooling fan starts when the power supplied from the inverter exceeds the 30% of maximum power, or when the internal temperature exceeds 60°C.

POWER CONSUMPTION OF ELECTRIC EQUIPMENTS

Most electrical equipments have a rating label that indicates the nominal power consumption. Ensure that power consumption of the electrical equipment to be operated is less than the nominal power of the inverter. This last, automatically shuts down the output if the demanded power exceeds the maximum power that it can provide (see **TECHNICAL CHARACTERISTICS**).

Resistive loads are the easiest for the inverter to power. Nevertheless, higher resistive loads such as electric stoves or heaters usually requires a starting power much bigger than the nominal one. Inductive loads, such as electric motors or sound systems, can require an actual power much greater than that of resistive loads of the same nominal power. In particular, induction motors can require a starting power from 2 to 6 times their nominal power. Among inductive loads, the most demanding starting power are those that start under load, such as for instance electric pumps and compressors.

Remark. If the inverter is used to power a compressor or an air conditioning, it is always advisable to wait 3/5 minutes between one ignition and the next so that the pressure inside the compressor chambers balances.

PRECAUTIONS AND WARNINGS



- To avoid damages, when turning on or turning off the engine of your vehicle, the inverter must be switched off.
- To prevent damages, disconnect the inverter from the batteries before recharging them by a battery charger.
- To avoid completely discharging the battery, keep the engine of your vehicle running when using the inverter.
- Ensure that the battery voltage does not exceed the permitted limits.
- Before making any connections make sure that the inverter and the appliances to be connected are turned off.
- If the inverter activates the buzzer, which indicates a low input voltage, disconnect the inverter and recharge the batteries. In any case, in order to not completely discharge the batteries, the inverter shuts off automatically when the input voltage falls below 9.5V DC (**IRS3000D-12**), or 19V DC (**IRS3000D-24**) (see **Table 1** and **TECHNICAL CHARACTERISTICS**).
- There are no parts to be maintained by the user inside the inverter.
- Keep clean from dust and dirt the outer parts of the inverter, especially the ventilation holes of cooling fan.
- Ensure that the inverter is well ventilated, do not obstruct the ventilation holes on the casing nor the hole of cooling fan.
- To avoid electric shock hazards or injuries keep the inverter out of reach of children and non self-sufficient people.
- To avoid electric shock hazards use the inverter in indoor and dry environments away from water and any other kind of liquid.
- Do not open the inverter neither try to insert objects or materials of any kind.
- Any modification to the inverter can generate hazards and voids any guarantee.
- Don't try to access into the inverter, there is **potentially lethal electricity**.
- To prevent damages and electric shock hazards, do not try to connect 230V AC sources to the inverter
- Do not use the inverter near flammable materials and gas.
- After a prolonged use the temperature of inverter housing can be high, thus do not touch the inverter when it is heated.
- To prevent damages to the USB ports, do not connect devices requiring a current greater than the maximum supplied by the ports.
- In case of doubts, malfunctions or breakdowns, contact the dealer where you purchased the inverter.
- After connecting the input cables to the inverter terminals, correctly reposition the red and black plastic caps to protect the input terminals.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Model		IRP3000D-12	IRP3000D-24
Input voltage		11-15V DC	22-30V DC
Output voltage		230V AC $\pm$ 10%, 50Hz $\pm$ 3Hz	
USB output		2 x 5V DC, 2.1A max	
Continuous power		3000W	
Peak power		6000W	
Output waveform		Pure sine wave, THD<5%	
Efficiency		>85%	
No load current		$\leq$ 2A	$\leq$ 1A
Input low voltage protections	Low voltage alarm	10.5V DC $\pm$ 0.3V	21V DC $\pm$ 0.6V
	Low voltage shutdown	9.5V DC $\pm$ 0.3V	19V DC $\pm$ 0.6V
	Low voltage recovery	$\geq$ 12V $\pm$ 0.3V	$\geq$ 24V $\pm$ 0.4V
Input over voltage protections	Input overvoltage shutdown	15V ~ 16V DC	30V ~ 32V DC
	Input overvoltage recovery	$\leq$ 14V $\pm$ 0.3V	$\leq$ 24V $\pm$ 0.4V
Overload protection	Overload protection range	3150W ~ 3400W	
	Overload protection recovery	1. Reduce the load to the rated power range. 2. Turn off and then turn on the inverter or wait 4-6 minutes for automatic restart.	
Input fuse		10 da 35A	7 da 30A
Automatic switch off temperature threshold		60 $\pm$ 5°C	
Working temperature		-10°C ~ 50°C	
Overall dimensions		498x288x142mm	
Protection grade		IP20	
Weight		8.87Kg	

Note: the USB port keeps working even when a protection function is activated.



DISPOSAL. The crossed dustbin symbol reported on the product indicates that, at the end of its useful life, the product must be collected separately from other waste. Therefore, the end-user must deliver the product to the collection centers for electric and electronic waste (WEEE). Alternatively, the product can be returned to the retailer shop when buying a new product of the same type, in a ratio of one to one, or one to zero for products having external dimension no more than 25cm. A separate collection guarantees the recovery and reuse of the materials used in manufacturing the product, contributes to the respect of the environment and the protection of health by preventing pollution and reducing the need for raw materials.



WARNINGS



Electricity is a source of danger.

Before using this product, make sure that the use of the same complies with current legal provisions to safeguard your own health and safety as well as that of others. Therefore, it is necessary to use the product in accordance with current regulations, standards and provisions to safeguard your own health and safety, by following the instructions, fully complying with the conditions prescribed in this manual.

Foreseeable or unforeseeable misuse

Any use of this product other than that specified in the instructions, or which goes beyond the designated use, is considered as non-compliant. Therefore, it is deemed as incompatible, improper, unforeseeable misuse and for such reasons, this conduct brings about a high level of danger. Consequently, with immediate effect, AlcaPower shall not be held responsible in any way whatsoever for damage caused by means of the abovementioned conduct.

Serious damage or injuries!

In the event of incorrect or inappropriate electrical connections! Electrical connections must be carried out by paying particular attention, in accordance with standards and regulations to safeguard your own health and safety.

Serious accidents in case of the selection of functions and operations!

- Despite the safety protections present on the product, check that operations caused by the incorrect selection of functions are not carried out.
- Select the functions so that the safety protections can act in accordance with safety standards.
- Select the functions as described in the instructions.
- Any connection to other equipment must be monitored to guarantee the utmost level of safety.

Inadvertent product start-up and/or interruption!

Hazardous situations may arise following inadvertent and sudden start-ups or interruptions of the operational functions of the product. Carry out inspections and check prior to starting up or interrupting the operational functions of the product.

Warranty: this product is covered by a warranty under the terms of the current applicable law. In case of need, contact the sales outlet where you bought the product.

Untrained, unaware individuals and minors

It is strictly forbidden to allow children, individuals who have not been appropriately informed and non self-sufficient people to use the product without the supervision of an adult who is aware of how to properly use such equipment. It is forbidden to use the product for any other purpose other than that specified in the instructions, or that may go beyond its intended use that could prove to be a source of danger.

Exemption from liability

Under no circumstances whatsoever shall AlcaPower Distribuzione Srl be held responsible in the following cases:

- If the product is not used properly.
- If the safety standards and regulations are not complied with.
- If improper and reasonably foreseen uses of the product is not considered.
- If the assembly procedure and/or electrical connection are not carried out properly.
- If the correct operation of the product is not regularly inspected.
- If repairs and/or modifications are made to the product that alter its integrity.

An error may cause high risk situations!

Before, during and after use: cables, plugs and connectors must be carefully checked to avoid a short circuit and to make sure that they are intact and have no bare wires or parts that are even partially damaged.

Pay attention to the environment in which you are working!

Hazardous situations may be caused by the people, animals or materials present in the surrounding environment in which you are using the product. Humidity, gas, vapours, fumes, liquids, noise, vibrations, high temperatures, possible falling of materials, and explosive atmospheres.

Abnormal operational functions!

In the event of abnormal operational functions of the product, it is necessary to promptly interrupt the operation of the product. See the instructions in the product-specific user manual.

DECLARATION OF CONFORMITY (Extract)

AlcaPower Distribuzione Srl does hereby declare that the product complies with essential requirements set forth by current legislation.

Note: all pictures shown in this manual are for illustration purpose only, are not contractual and may differ from the actual product.

Nota: AlcaPower Distribuzione Srl reserves the right to revise this manual without prior notice and liability.