

CONTENUTI

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

- A. Precauzioni generali di sicurezza
- B. Precauzioni: esplosione di gas
- C. Precauzioni per l'uso delle batterie

CARATTERISTICHE

- D. Introduzione
- E. Nome e funzioni principali
- F. Visione posteriore
- G. Collegamento veloce e prova
- H. Installazione
- I. Funzionamento
- J. Limiti di funzionamento
- K. Problemi frequenti
- L. Manutenzione

INVERTER AD ONDA SINUSOIDALE PURA

ALTA FREQUENZA CON FUNZIONE UPS

Manuale d'istruzioni

Modelli: 0600H; 1000H; 1500H;
2000H; 3000H

ISTRUZIONI DI SICUREZZA



ATTENZIONE!

Prima di installare ed utilizzare l'inverter, leggere attentamente le istruzioni di sicurezza.

A. Precauzioni generali di sicurezza

- A-1. Non esporre l'inverter a: pioggia, neve, spruzzi, sporcizia o polvere.
Per ridurre i rischi, non coprire od ostruire le aperture di ventilazione.
Non installare l'inverter in uno scompartimento troppo stretto, potrebbe surriscaldarsi.
- A-2. Per evitare rischi di incendi o cortocircuiti, assicuratevi che l'impianto e i collegamenti attuali siano in buone condizioni e che la dimensione del filo elettrico non sia troppo piccola. Non utilizzare l'inverter se i collegamenti sono danneggiati o in condizioni precarie.

B. Precauzioni: esplosione di gas

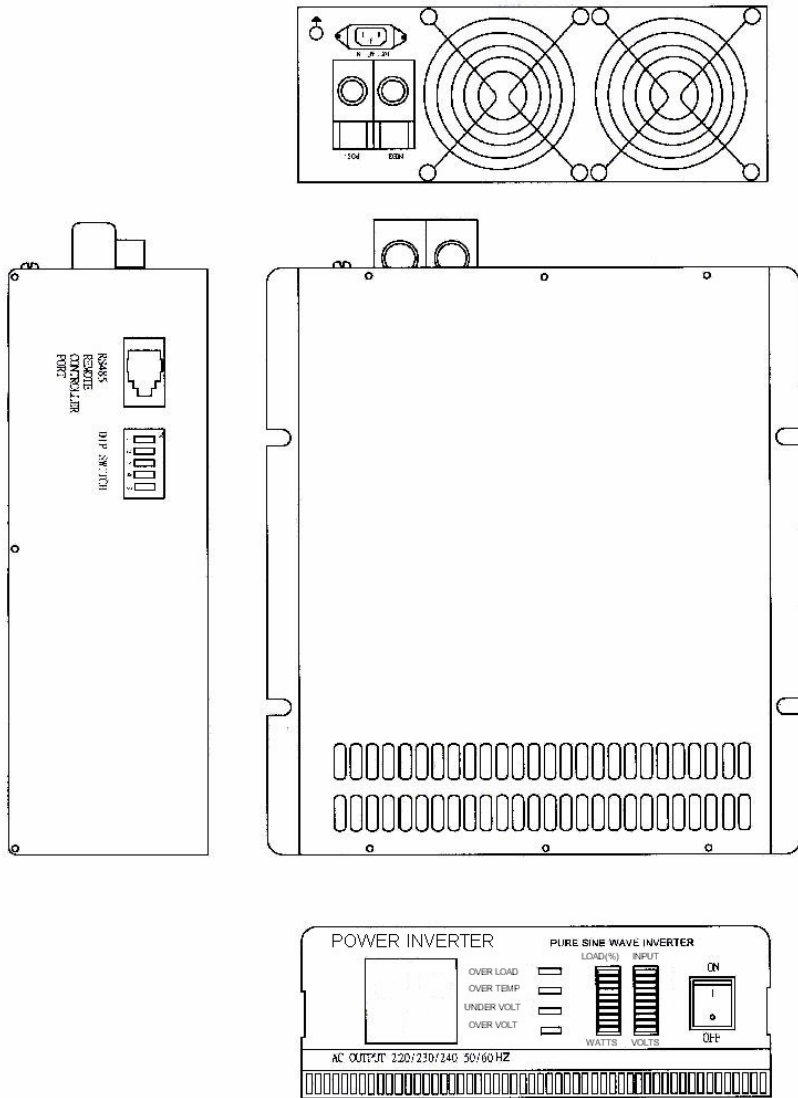
Questa attrezzatura contiene componenti che possono produrre archi o scintille. Per prevenire incendi o esplosioni non installare l'inverter in scompartimenti che contengono batterie o materiali infiammabili o in posti dov'è richiesta la protezione dell'apparecchiatura d'accensione. Quest' ultima include tutto ciò che contiene macchinari a benzina, serbatoi di combustibile o simili, o altro collegamento tra componenti di sistemi di alimentazione del combustibile.

C. Precauzioni per l'uso della batteria

- Se l'acido della batteria entra a contatto con la pelle o i vestiti, lavatevi immediatamente con sapone ed acqua. Se l'acido entra a contatto con gli occhi, lavatevi con abbondante acqua corrente fredda per 20 minuti e andate dal medico immediatamente.
- C-1. MAI fumare o maneggiare oggetti che producano scintille o fiamme nei pressi della batteria o motore.
 - C-2. Non maneggiare oggetti metallici nei pressi della batteria. Si potrebbero verificare scintille, cortocircuiti o addirittura un'esplosione.
 - C-3. Togliere anelli, braccialetti, collane, e orologi quando utilizzate e maneggiate batterie al piombo (acido). Una batteria al piombo produce un'alta corrente di cortocircuito in grado di fondere un anello o metalli simili, causando gravi ustioni.

CARATTERISTICHE

- Progettato con tecnologie all'avanguardia per garantire un'assoluta stabilità di frequenza
- Interruttore selettivo 50 o 60 Hz in uscita.
- Distorsione armonica molto bassa, THD<3%
- Entrate Standard 12V, 24V (48V solo su ordine speciale)
- Uscita 220V, 50~60Hz
- Unità di controllo remoto (opzionale)
- Power Saving
- Pannelli indicatori per il voltaggio della batteria e il livello di carico (%)
- Compatto e leggero, tuttavia robusto e adatto ai veicoli, 83-90% efficienza
- Funzione UPS integrata (<10msec), si può collegare una sorgente 220V esterna.



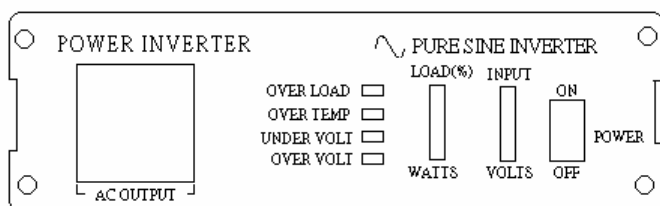
D. Introduzione:

Questa serie d'inverter sono il risultato della più avanzata tecnologia disponibile per sistemi mobili in corrente alternata. Per ottenere la massima resa dell'inverter questo dev'essere installato ed usato appropriatamente.

Vi preghiamo di leggere le istruzioni in questo manuale prima d'installare e usare questo modello.

E. Nome e funzioni principali:

E-1. Visione frontale:



E-1-1. Interruttore ON / OFF:

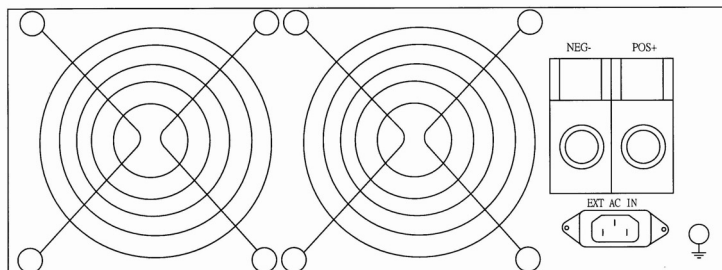
Si prega di lasciare l'interruttore in posizione OFF durante l'installazione.

E-1-2.

GREEN POWER: Risparmio energetico attivato
 OVER VOLT: Protezione di sovratensione.
 UNDER VOLT: Protezione di sottotensione.
 OVER TEMP: Protezione di sovra temperatura.
 OVER LOAD: Protezione di sovraccarico.
 INPUT VOLTS: Display indicante il voltaggio in entrata.
LOAD WATTS: display indicante il carico (Watt)

E-1-3. AC uscita (presa di uscita standard Schuko), altre prese su richiesta (unicamente su ordine speciale).

F. Visione posteriore



F-1. Fori di ventilazione:

Non ostruire, lasciare un adeguato spazio.

F-2. Terminali per la connessione della batteria:

terminali permettono di connettere i cavi elettrici alla batteria 12V / 24V (a seconda del modello dell'inverter).
 [+] è positivo, [-] è negativo. L'inversione di polarità può causare danni permanenti all'inverter.

F-3. RS-485

Permette la connessione al controllo remoto (opzionale).

F-4. L'inverter va connesso a terra o alla massa del veicolo con un cavo appropriato (vi preghiamo di farvi consigliare da personale qualificato).



ATTENZIONE!

L'uso dell'inverter senza un appropriato collegamento a terra può provocare shock elettrico.



ATTENZIONE!

Rischio di scossa. Prima di procedere, assicuratevi che l'inverter non sia collegato a nessuna batteria, e che ogni collegamento sia scollegato da ogni fonte elettrica.

Non collegate i terminali d'uscita dell'inverter ad una fonte in entrata 220V di rete o generatore. Questo tipo di collegamento provoca danni irrimediabili all'inverter.



G. Collegamento veloce e prova:

Se volete collegare velocemente l'inverter e testarne

le prestazioni, prima di proseguire con l'installazione, per favore seguite queste linee guida:

G-1. Disimballate e controllate l'inverter, e assicuratevi che l'interruttore sia posizionato sull'OFF.

G-2. Collegate il cavo DC NEGATIVE al terminale negativo (NEG-) della batteria, poi, collegate il cavo al terminale negativo dell'inverter.

L'ultimo collegamento che effettuerete sarà quello al terminale negativo dell'inverter che normalmente genererà una scintilla.



ATTENZIONE!

Assicuratevi che tutte le connessioni DC siano serrate adeguatamente. I collegamenti allentati si potrebbero surriscaldare, creando un potenziale rischio d'incendio.

G-3. Prima di procedere ulteriormente, controllate con attenzione il cavo che avete appena collegato dal terminale negativo dell'inverter al terminale di uscita negativo della fonte di energia (batteria).



ATTENZIONE!

Invertire le connessioni di polarità può far saltare un fusibile nell'inverter, e danneggiarlo permanentemente.

Danni causati dal collegamento d'inversione di polarità non sono coperti dalla nostra garanzia.

G-4. Collegate il cavo dal terminale positivo dell'inverter al terminale positivo della fonte di energia. Assicuratevi di aver collegato in modo corretto il cavo.



ATTENZIONE !

Effettuando questo collegamento potrebbe verificarsi una scintilla, dovuta alla carica dei condensatori contenuti nell'inverter.

Non effettuare il collegamento in presenza di vapori infiammabili, potrebbero verificarsi esplosioni o incendi.

G-5. Posizionate l'interruttore su ON. Controllare gli indicatori sul pannello anteriore dell'inverter. L' indicatore grafico di

voltaggio indica la tensione della fonte energetica. Se non c'è indicazione, controllate la vostra fonte d'energia e i collegamenti all'inverter.

- G-6. Posizionate l'interruttore dell'inverter su OFF, le luci degli indicatori potrebbero lampeggiare e l'allarme interno suonare. E' normale. Inserisci un carico di test (appropriato) nella presa AC dell'inverter. Lascia il carico spento.
- G-7. Posizionate l'interruttore dell'inverter su ON e poi accendi il carico, l'inverter dovrebbe alimentare il carico collegato.

H. Installazione:

H-1. Dove installare l'inverter

L'inverter deve essere installato in un luogo che risponda ai seguenti requisiti:

- H-1-1. **All' asciutto** – Non permettete che dell'acqua goccioli o spruzzi sull'inverter.
- H-1-2. **Temperatura** – La temperatura, nell'ambiente in cui si troverà l'inverter, dovrà essere compresa tra gli 0°C ed i 40°C. Una temperatura bassa garantisce un miglior rendimento.
- H-1-3. **Sicurezza** – Non installare in un compartimento dove c'è la batteria o altra area dove ci potrebbero essere vapori infiammabili, o in luoghi dove si immagazzina gas combustibile come gli scompartimenti di motore.
- H-1-4. **Arieggiamento** – Affinché l'inverter sia correttamente arieggiato, è necessario che, tutt'attorno all'apparecchiatura vi sia un adeguato spazio. Assicuratevi che le aperture di arieggiamento poste nella parte posteriore e nella parte inferiore non siano ostruite.
- H-1-5. **Senza polvere** – Non installate l'inverter in un ambiente polveroso o dove ci sia la presenza di polvere o particelle legnose, limature e trucioli. Questi possono essere risucchiati nell'unità quando il ventilatore è in funzione.
- H-1-6. **Vicino alla batteria/batterie** – Evitate le lunghezze di cavo eccessive, ma non installate l'inverter nello stesso compartimento delle batterie. Usate le lunghezze e le dimensioni del filo suggerite (vedi punto H.3) Inoltre non installate l'inverter dove potrebbe essere esposto ai gas prodotti dalla batteria. Questi gas sono molto corrosivi e un'esposizione prolungata potrebbe danneggiare l'inverter.

H-2. Messa a terra di sicurezza

Durante l'installazione dei collegamenti in corrente alternata, ingressi e uscite devono avere il collegamento a terra. L'utilizzo dell'inverter senza appropriato collegamento a terra viola la normativa (Norma CEI EN50272-2).

La connessione di terra è essenziale per la sicurezza dell'utilizzatore ed è di fondamentale importanza per la protezione dell'inverter e dei circuiti in esso contenuti.

Gli Inverters contengono circuiti "MosFet" di potenza, i quali sono molto sensibili all'energia elettrostatica accumulata sia dai circuiti elettrici/elettronici interni che dal contenitore ove sono alloggiati; è quindi necessario che durante l'utilizzo, la carcassa (contenitore) dell'Inverter sia correttamente connessa alla terra.

E' di vitale importanza che il polo negativo della Batteria e l'Inverter siano correttamente connessi alla terra.

Nel caso di installazione dell'inverter su di un mezzo mobile o imbarcazione, è consentito l'uso dell'inverter unicamente quando lo chassis del mezzo è correttamente connesso a terra.

L'installazione non conforme alle Normative CEI come pure la mancanza o l'inefficiente connessione a terra dell'inverter, darà luogo alla perdita del diritto di accedere alle condizioni garanzia.

H-2-1. Messa a terra neutra

H-2-1-2. 230V models:

Non ci sono connessioni all'interno dell'inverter tra i cavi di uscita (fase o neutro) e la messa a terra.

Interruttore salvavita:

L'uso dell'inverter richiede l'utilizzo di un interruttore differenziale di protezione (salvavita) obbligatorio per essere a norma con la vigente legislazione.



ATTENZIONE!

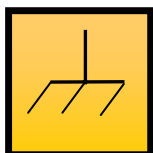
L'installazione dev'essere eseguita da personale tecnico abilitato a Norme CEI e a fine lavoro l'impianto dovrà essere dotato del Certificato di Conformità e Sicurezza, a norma del Decreto Legge del 5 Marzo 1990 n°46.

Le apparecchiature alimentate dall'Inverter devono essere conformi alle vigenti normative ad esse applicabili; apparecchiature non rispondenti alle vigenti normative (CE; EMS-EMC; LVD , e Safety potrebbero causare danni all'Inverter ed alle persone.

In funzione del luogo dove avverrà l'installazione, dovranno essere rispettate differenti normative, allo stesso modo di come dev'essere eseguito l'impianto di una abitazione.

Esistono altresì differenti normative da rispettare, a seconda che trattasi di un impianto su mezzo mobile (camper, roulotte, battello, barca o mobil-home) o altra dislocazione.

E' responsabilità dell'installatore e dell'utilizzatore, assicurarsi che tutte le regole e normative siano rispettate.



ATTENZIONE!

**Non utilizzare l'inverter senza la connessione a terra.
Pericolo di shock elettrico.**

H-3. Collegamenti alla batteria :

Seguire la presente procedura per connettere l'inverter alla batteria: i cavi devono essere il più corto possibile ideale meno di tre metri e di diametro adeguato (25-50mmq).
Cavi non adeguati provocano un mal funzionamento dell'inverter e surriscaldandosi possono provocare incendio.

I. Funzionamento:

Per far funzionare l'inverter, accendete l'interruttore ON/OFF che si trova nella parte anteriore. L'inverter ora è pronto a trasferire la corrente al vostro carico. Se state facendo funzionare vari carichi attaccati all'inverter, accendeteli dopo aver acceso quest'ultimo. Così facendo l'inverter non dovrà distribuire la corrente a tutti i carichi immediatamente.

I-1. Controlli e indicatori

L'interruttore ON/OFF regola il circuito di controllo dell'inverter su acceso/spento.

Non stacca l'alimentazione all'inverter.

L'inverter funziona con un voltaggio d'entrata che varia da:

10 a 16 VDC per i modelli 12V

20 a 32 VDC per i modelli 24V

Le prestazioni massime si ottengono da questi inverter, con voltaggio in entrata, che variano da 10 volts a 16 volts per i modelli da 12V, e da 20 volts a 32 volts per i modelli 24V.

I-2. Indicatore di voltaggio della batteria:

L'indicatore grafico del voltaggio della batteria indica il voltaggio dei terminali in entrata dell'inverter.

Questo voltaggio è molto vicino a quello della batteria (in assenza di carico). In presenza di alta corrente in entrata (carico), questo voltaggio potrebbe essere più basso di quello della batteria a causa della perdita dovuta al cavo e ai collegamenti. Nel migliore dei casi, la tensione dovrebbe rimanere nel Area verde dell'indicatore grafico a strisce. Se la tensione entra nella zona rossa in alto e nella parte inferiore dell'indicatore grafico, l'inverter può spegnersi.

I-3. Indicatore del carico di watt:

L'indicatore grafico del carico di watt indica la potenza erogata dall'inverter. Indicherà i watt erogati. Per il funzionamento continuo, i watt saranno indicati nell'area verde e arancione dell'indicatore grafico. Per il funzionamento intermittente è possibile anche utilizzare una maggiore potenza (area rossa dell'indicatore).

I-4. Indicatore di sovra voltaggio:

L'indicatore di sovra voltaggio indica che l'inverter si spegnerà automaticamente in caso di tensione in entrata maggiore di 12 / 24V, a seconda della versione dell'inverter.

I-5. Indicatore di sotto voltaggio:

L'indicatore di sotto voltaggio indica che l'inverter si spegne automaticamente in caso di tensione in entrata inferiore di 12 / 24V, a seconda della versione dell'inverter.

I-6. Indicatore di sovra temperatura:

L'indicatore di sovra temperatura indica che l'inverter si è spento perché si è surriscaldato. L' inverter può surriscaldarsi perché è stato utilizzato ad una potenza oltre il livello indicato, o perché è stato installato in un posto che non gli permette di disperdere il calore correttamente. L'inverter ripartirà automaticamente una volta raffreddatosi.

I-7. Indicatore di sovraccarico:

L'indicatore di sovraccarico indica che l'inverter si è spento perché si è verificato un cortocircuito in uscita, o è stato drasticamente sovraccaricato.

Posizionare l'interruttore ON/OFF su OFF, correggere l'errore, poi posizionare l'interruttore ON/OFF su ON.

J. Limiti di funzionamento:

J-1. Uscita d'alimentazione:

L'inverter può far funzionare la maggior parte dei carichi (se di potenza appropriata).

Ad esempio un forno a micro onde consuma dal 40% al 100% in più rispetto a quanto indicato nell'etichetta (nell'etichetta viene indicata la potenza di cottura e non l'assorbimento).

Controllare nella parte posteriore dell'apparecchio per conoscere la potenza assorbita.

L'inverter potrebbe non essere in grado di supportare certi carichi (ad esempio grossi motori, compressori, congelatori ecc.) poiché questi tipi di carichi (induttivi) richiedono un elevatissimo spunto d'avvio (ad es. certi compressori in uso nei frigoriferi possono richiedere potenze di 10 volte superiori all'assorbimento nominale per potersi avviare).

Se il vostro carico non dovesse avviarsi, controllate l'indicatore di voltaggio. Il vostro carico potrebbe non avviarsi anche perché la tensione è inferiore agli 11V. Controllare le connessioni della vostra batteria e che la stessa sia pienamente carica.

Se ugualmente la tensione è inferiore agli 11Volts sostituite la batteria con una di capacità maggiore.

K. Problemi frequenti:

K-1. Problemi comuni d'interferenze a impianti televisivi:

Il funzionamento dell' inverter può interferire con la ricezione di alcuni canali televisivi. Se si verificasse questa situazione, i seguenti punti vi aiuteranno a risolvere il problema.

- ◆ Assicurarsi che il connettore di terra presente sullo chassis, sia solidamente connesso all'impianto di terra del vostro veicolo, barca o casa.
- ◆ Non collegare carichi elevati all'inverter mentre guardate la televisione (l'inverter potrebbe causare

- ◆ disturbi ai televisori).
- ◆ Assicuratevi che l'orientamento dell'antenna sia corretto, che fornisca un adeguato segnale e che state utilizzando dei cavi di buona qualità.
- ◆ Spostate l'inverter il più lontano possibile dalla televisione.
- ◆ Mantenere i cavi il più corto possibile tra la batteria e l'inverter e ritorcerli assieme creando 5 o 10 torsioni per metro.
Ciò riduce l'emissione di radiazioni tra i cavi.

K-2. Guida per risolvere i problemi:



Attenzione!

Non aprire o smontare l'Inverter, e tentate di riparare l'unità perché potrebbe causarvi uno shock elettrico

Problemi e Sintomi	Cause Possibili	Soluzioni
Indicatore del carico lampeggiante.	Sovraccarico.	Ridurre il carico.
Nessun voltaggio in uscita.	Basso voltaggio in entrata.	Ricaricare la batteria o controllare le connessioni.
Nessun voltaggio in uscita e surriscaldamento.	Arresto termico.	Migliorare la ventilazione.
Nessun voltaggio in uscita.	Corto circuito o collegamenti.	Controllare i cavi d'ingresso.
Indicatore di sovraccarico acceso.	Errore.	Per cortocircuito o polarità impropria.

L. Manutenzione

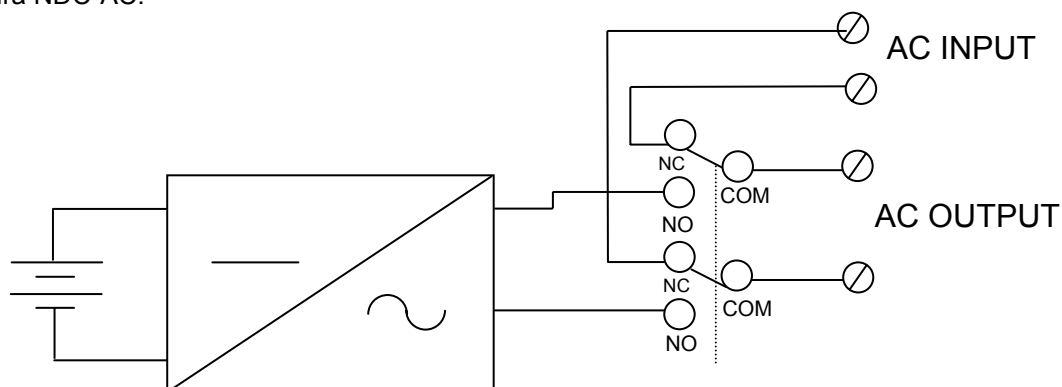
E' richiesta pochissima manutenzione per il corretto funzionamento dell'inverter. Pulire l'esterno dell'unità periodicamente, con un panno umido, per evitare l'accumulo di polvere e sporcizia. Controllare le connessioni.

Appendice

Dip Switch (220V)

S1	S2	Function	S3	S4	Output voltage	S5	Out Frequency
OFF	OFF	(a) DC/AC OUT MODE.	OFF	OFF	240V	OFF	60Hz
OFF	ON	(b) DC/AC +GREEN POWER MODE.	ON	OFF	230V	ON	50Hz
ON	OFF	(c) UPS MODE.	OFF	ON	220V		
ON	ON	(d) UPS MODE +DELAY MODE +GREEN POWER.	ON	ON	200V		

A-2
Struttura NDC-AC:



AC Transfer Switch

1. Spiegazione:

- (a) DC/AC OUT MODE:
Con questa funzione l'inverter utilizzerà unicamente la corrente della batteria, la funzione GREEN POWER non verrà attivata.
- (b) DC/AC OUT MODE + GREEN POWER MODE :
Con questa funzione l'inverter utilizzerà unicamente la corrente della batteria, la funzione GREEN POWER è attiva. Quando il carico viene spento, l'inverter attiverà la funzione GREEN POWER per risparmiare batteria.
- (c) MODALITA' UPS (Gruppo di continuità):
Quando vi è presenza di tensione di rete all'ingresso l'inverter utilizzerà questa per l'uscita.
Nel caso di mancanza di tensione all'ingresso (o troppo bassa) l'inverter utilizzerà la corrente della batteria
- (d) MODALITA' UPS + MODALITA' DELAY + GREEN POWER :
Quando non vi è presenza di tensione di rete all'ingresso l'inverter utilizzerà la batteria.
Quando il carico in uscita verrà spento si attiverà la funzione GREEN POWER per risparmiare batteria.

Alta frequenza

Model No.	PM-600H-12xx PM-600H-24xx	PM-1000H-12xx PM-1000H-24xx	PM-1500H-12xx PM-1500H-24xx	PM-2000H-12xx PM-2000H-24xx	PM-3000H-12xx PM-3000H-24xx
Potenza continua	600W	1000W	1500W	2000W	3000W
Potenza di picco	800W	1400W	2000W	2800W	4200W
Voltaggio in uscita	220/230/240V ± 2% DIP switch select				
Regolazione del voltaggio in uscita	-8% / ± 3% tutti i modelli				
Frequenza in uscita	50 / 60 Hz selezionabili ±0.05%				
Tipo di onda	sinusoidale pura < 3% THD				
Efficienza (pieno carico)	83%~85%				
Assorbimento a vuoto	<1.5W (in funzione risparmio energetico.)				
Tensione in ingresso	10V – 16VDC,20V-32VDC				
Tempo per passaggio al risparmio energetico	1 secondo				
AC Transfer time (UPS-mode)	< 10msec max				
LED indicatori	alta /bassa tensione in ingresso, sovratemperatura, sovraccarico / indicatore di tensione in ingresso e potenza in uscita				
Protezioni *controllo remoto opzionale.	sovraccarico, corto circuito, alta/bassa tensione in ingresso, sovratemperatura).				
RS485 controllo remoto	accensione/spengimento, modalità risparmio, reset, errori, ...etc.				
Temperatura operativa	0~50°C (32°~122°F)				
Temperatura di stoccaggio	-30°C ~70°C (-22°~158°F)				
Dimensioni L x W x Hmm	370x270x120	420x270x120	470x270x120	470x270x190	530x270x190
Peso	9.92 (Lbs.) 4.5 (Kgs)	12.13 (Lbs.) 5.5 (Kgs)	15.43 (Lbs.) 7 (Kgs)	22.05 (Lbs.) 10 (Kgs)	26.46 (Lbs.) 12 (Kgs)

Il controllo remoto è opzionale.