# AK

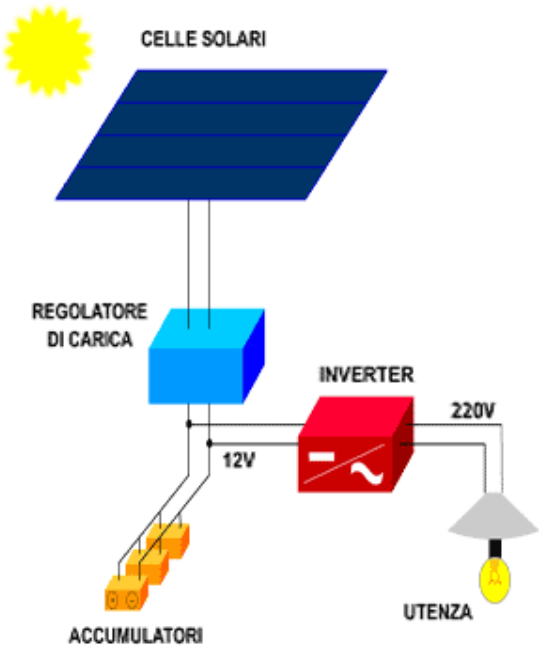
## INVERTER STAND ALONE

### Inverter

L'inverter è un dispositivo elettronico che trasforma corrente continua (DC) a bassa tensione proveniente da una batteria o da un'altra sorgente di alimentazione in corrente alternata a 230 volt (AC) di comune uso domestico. Per la costruzione dell'apparecchio sono state utilizzate tecniche attualmente impiegate per l'alimentazione dei computer. Il risultato di tali innovazioni è un inverter di dimensioni ridotte, più leggero e facile da usare.

Gli inverters della serie sono stati studiati appositamente per l'utilizzo su sistemi stand alone.
L'inverter fornisce potenza con un'uscita simile a quella comunemente utilizzata nelle abitazioni. L'inverter permette di utilizzare le prese a corrente alternata per alimentare qualsiasi elettrodomestico e apparecchio elettronico, inclusi TV a colori, TV/VCR combinati, computer portatili, videocamere, telefoni cellulari, caricabatteria per videocamere e apparecchi elettrici, lampade e molto altro ancora. L'inverter è fornito di morsetti per le batterie (escluso il modello AK150) per gestire amperaggi maggiori e garantire il funzionamento di strumenti ad alto consumo. Sistemi di sicurezza permettono lo spegnimento automatico e l'allarme in caso di sottotensione per evitare danni alla batteria. Per un funzionamento sicuro ed affidabile, l'inverter deve essere installato e utilizzato correttamente. Si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'installazione e l'uso prima di utilizzare il dispositivo.


Funzionamento
Installazione
Informazioni Utili
Caratteristiche tecniche



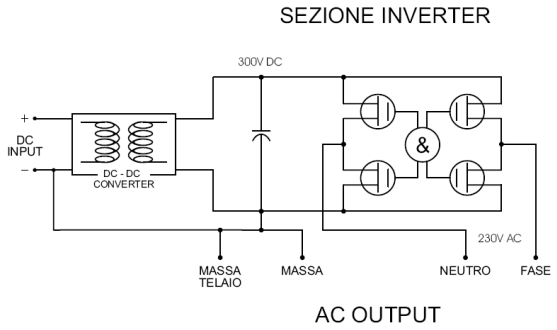
**ELECTRO SOLAR srl**
V.le dell'Industria e dell'Artigianato, 26/D | 35010 Carmignano di Brenta (PD) Italy | ph. +39 049 5957254 | fax +39 049 9439742
Cap. Soc. € 10.000,00 i.v. | P.IVA e C.F 03961990284 | REA PD-351307 | info@electrosolar.it | www.electrosolar.it

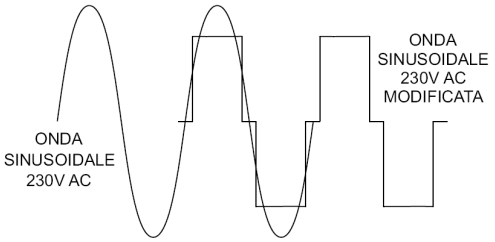
## Funzionamento

L'inverter trasforma la corrente da continua ad alternata in due fasi. La prima fase riguarda il processo di incremento della bassa tensione DC di alimentazione dell'inverter fino a 300 volt circa. La seconda fase è rappresentata dalla trasformazione della corrente continua ad alto voltaggio in corrente alternata a 230 volt, 50 Hz.
Nella fase di trasformazione da DC a DC ad alto voltaggio vengono utilizzate moderne tecnologie di conversione ad alta frequenza che hanno permesso di sostituire gli ingombranti trasformatori utilizzati per i modelli meno avanzati. Nella fase di inversione si utilizzano moderni transistori MOS ad effetto di campo a ponte. Questo garantisce un'eccellente capacità di sovraccarico e la possibilità di alimentare apparecchi a reazione come reattori per lampade o piccoli motori ad induzione.

## Forma d'onda in uscita

La forma d'onda in uscita dell'inverter è nota come "onda sinusoidale modificata". Si tratta di una forma d'onda con caratteristiche simili all'onda sinusoidale della normale corrente di servizio. Questo tipo di forma d'onda è adatta alla maggior parte dei sistemi a corrente alternata, inclusi gli alimentatori lineari e a commutazione usati per le apparecchiature elettroniche, i trasformatori e i motori.
L'onda sinusoidale modificata prodotta dall'inverter presenta una tensione RMS (valore medio quadrato) pari a 230 volt uguale a quella comunemente utilizzata per uso domestico. La maggior parte dei voltmetri (sia digitali che analogici) sono sensibili al valore medio dell'onda più che al valore RMS. Questi vengono calibrati per la tensione RMS partendo dal presupposto che la forma d'onda misurata sia un'onda sinusoidale pura. Tali voltmetri leggeranno circa 20 - 30 volt in meno nel misurare l'uscita. Per una misurazione accurata del voltaggio in uscita dell'inverter, utilizzate un




**ELECTRO SOLAR srl**
V.le dell'Industria e dell'Artigianato, 26/D | 35010 Carmignano di Brenta (PD) Italy | ph. +39 049 5957254 | fax +39 049 9439742
Cap. Soc. € 10.000,00 i.v. | P.IVA e C.F 03961990284 | REA PD-351307 | info@electrosolar.it | www.electrosolar.it

# Guida all'installazione

## Requisiti per l'alimentazione

La sorgente di alimentazione deve erogare tra 10 e 15 volt di corrente continua e deve essere in grado di fornire energia sufficiente per far funzionare il dispositivo. La sorgente di alimentazione può essere una batteria o un alimentatore a corrente continua ben calibrato. Per ottenere una stima dell'intensità della corrente (in ampere) che l'alimentazione deve fornire, è sufficiente dividere il consumo energetico dell'apparecchio (in watt di corrente alternata) per 10.
Esempio: se un apparecchio consuma 350 watt di corrente alternata, l'alimentazione deve essere in grado di fornire:
350/10 = 35 ampere
L'inverter deve essere collegato unicamente a batterie con una tensione di uscita nominale di 12 volt.
**ATTENZIONE** L'unità non funzionerà se collegata ad una batteria a 6 volt.

## Collegamento all'alimentazione

L'inverter viene fornito dotato di morsetti per la batteria per il collegamento alla fonte di alimentazione
ATTENZIONE: COLLEGARE DIRETTAMENTEALLA FONTE DI ALIMENTAZIONE SE SI RICHIEDE UN FUNZIONAMENTO SUPERIOREA 100 WATT.
ATTENZIONE: IL COLLEGAMENTO CON POLARITÀ SCORRETTA BRUCERÀ IL FUSIBILEE POTRA' DANNEGGIARE IRREPARABILMENTE L'INVERTER.
Collegamento all'alimentazione utilizzando i cavi forniti:
Se l'inverter deve essere utilizzato alla massima potenza per periodi prolungati, si raccomanda il collegamento diretto all'alimentazione. Utilizzare i cavi forniti per collegare l'inverter direttamente all'alimentazione a 12 volt seguendo le indicazioni sotto riportate:
Accertarsi che l'interruttore dell'apparecchio sia spento e che non vi siano gas infiammabili.

1. Collegare il cavo nero al morsetto nero indicato da "(-)" posto sulla parte posteriore dell'inverter. Collegare il morsetto della batteria al terminale negativo della batteria.
2. Collegare il cavo rosso al morsetto rosso indicato da "(+)" posto sulla parte posteriore dell'inverter.
3. Collegare il morsetto della batteria al terminale positivo della batteria.
4. Accertarsi che tutti i collegamenti tra i morsetti della batteria e i terminali siano eseguiti correttamente.

## Collegamento dell'utenza 230 Vac

L'inverter è dotato di prese di corrente alternata standard. Inserire la spina dell'apparecchio che intendete far funzionare nella/e presa/e di corrente alternata. La spia luminosa verde si illuminerà ad indicare che l'unità è in funzione. Accertarsi che la potenza richiesta per il funzionamento dell'apparecchio non superi i watt indicati nell'apposita tabella.

## Controllo remoto

L'inverter può essere comandato a distanza con l'apposito pannello mod. MCI quando l'interruttore è in posizione "remote".

## Sostituzione fusibile

Se l'inverter viene sovraccaricato e i fusibili si bruciano, aprire il coperchio per la sostituzione dei fusibili posto sulla parte posteriore dell'inverter e sostituire i fusibili bruciati con nuovi fusibili del tipo a forcella a 20A (o la spina accendisigari , se collegata, per i modelliAK150 eAK300).
Determinare la causa del corto circuito prima di riaccendere l'inverter.

## Posizionamento dell'inverter

Per garantire il funzionamento ottimale, l'inverter andrebbe collocato su di una superficie piana come, il pavimento o il sedile di un'automobile, o qualsiasi superficie rigida. L'inverter viene fornito completo di cavo di alimentazione di 1 metro per agevolarne la collocazione. L'inverter andrebbe utilizzato unicamente in luoghi che rispondono ai seguenti criteri:

ASCIUTTO Impedire all'acqua o ad altri liquidi di entrare in contatto con l'inverter .

FRESCO La temperatura dell'aria dovrebbe essere compresa tra 1°C senza condensa e 40°C. Non collocare l'inverter sopra o accanto ad un radiatore o a qualsiasi apparecchio che generi calore superiore alla temperatura ambiente. Se possibile, tenere l'inverter al riparo dalla luce diretta del sole.

VENTILATO Tenere sgombera la zona circostante l'inverter per assicurare una corretta circolazione dell'aria attorno all'unità. Non collocare oggetti sopra all'inverter durante il funzionamento. Potrebbe essere utile utilizzare un ventilatore se si utilizza l'inverter alla massima potenza di uscita per periodi prolungati. L'unità si spegne se la temperatura interna supera i 60°C. L'unità é protetta dalla sovratemperatura; dopol'intervento della protezione l'unità va spenta e riaccesa.

SICURO Non utilizzare l'inverter accanto a materiali infiammabili o in luoghi in cui si potrebbero accumulare gas o fumi infiammabili.

## Assorbimento di potenza stimato e reale dell'apparecchio

La maggior parte degli apparecchi elettrici, degli elettrodomestici e apparecchiature audio/video presentano delle etichette che indicano il consumo di energia in ampere o watt. Accertarsi del consumo dell'apparecchio che intendete utilizzare. (Se il consumo viene indicato in ampere di corrente alternata, è sufficiente moltiplicare per i volt di corrente alternata per determinare i watt). L'inverter possiede una protezione contro il sovraccarico, si raccomanda quindi di utilizzare l'inverter unicamente per apparecchi il cui consumo è pari o inferiore ai valori indicati nell'apposita tabella. L'inverter si spegne automaticamente se sovraccaricato e tornerà in funzione una volta eliminata la fonte del sovraccarico.
Gli apparecchi a resistenza sono i più indicati per l'utilizzo con l'inverter; tuttavia, gli apparecchi a resistenza di grandi dimensioni, come ad esempio stufe elettriche o radiatori, in genere consumano più watt di quelli forniti in modo continuo dall'inverter. Gli apparecchi ad induzione come ad esempio televisori ed impianti stereo, richiedono più corrente rispetto a quelli a resistenza, a parità di watt indicati. I motori ad induzione, così come alcuni televisori, possono richiedere da 2 a 6 volte più watt di quelli indicati per funzionare. Quelli con un consumo maggiore in questa categoria sono i compressori e le pompe. L'unico modo per determinare se un certo tipo di apparecchio può essere acceso con l'inverter e per quanto tempo può funzionare è quello di provare. L'unità si spegnerà semplicemente se viene sovraccaricata. Per riaccendere l'unità dopo che si è spenta a causa di un sovraccarico è sufficiente staccare momentaneamente l'alimentazione dall'unità.
L'inverter può essere utilizzato sia a motore spento che acceso. In ogni caso, l'inverter non funziona durante l'avviamento del motore poiché la tensione della batteria cala notevolmente al momento dell'avvio.
L' inverter assorbe circa tra i 0.25A e i 0.6A (a seconda del modello) di corrente dalla batteria se non deve erogare corrente ad alcun apparecchio. In generale, l può rimanere collegato alla batteria anche quando non è in funzione, visto il basso consumo di energia.

## Sistemi di protezione

L'inverter controlla le condizioni potenzialmente pericolose indicate di seguito:

- Sottotensione batteria Questa condizione non è dannosa per l'inverter ma potrebbe danneggiare la fonte di alimentazione. Un allarme acustico suonerà se la tensione in uscita scende a 10. L'inverter si blocca automaticamente quando la tensione scende a 9. Non appena viene ripristinata la condizione corretta, l'unità si riattiva automaticamente.
- Protezione contro i cortocircuiti Un cortocircuito sull'uscita può far bruciare i fusibili di alimentazione. In questo caso scollegare immediatamente l'utilizzatore andato in corto e sostituire il fusibile come descritto precedentemente.
- Protezione contro i sovraccarichi L'inverter si spegne automaticamente se l'energia assorbita in modo continuo supera i la potenza massima d'uscita dichiarata.
- Protezione contro il surriscaldamento L'unità si spegne automaticamente al superamento della soglia di allarme. Dopo uno spegnimento causato da surriscaldamento lasciare raffreddare l'unità per almeno 15 minuti prima di riaccenderla.

## Caratteristiche tecniche

| DATI ELETTRICI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Inverter stand alone | AK150 | AK300 | AK600 | AK1000 | AK1700 |
| Tensione in entrata | 10-15V d.c. | | | | |
| Assorbimento potenza senza carico | 0,25A | 0,36A | <0,5A | 0,4A | 0,6A |
| Tensione in uscita | 230V | | | | |
| Forma d'onda | MSW(omda sinusoidale modificata) | | | | |
| N° prese 230V | 1 | | | 2 | |
| Frequenza in uscita | 50Hz | | | | |
| Potenza massima in uscita | 150W | 300W | 600W | 1000W | 1700W |
| Efficienza massima | ±90% | | ±85-90% | | |
| Attivazione allarme per sottotensione | 10±0,5Vd.c. | | | | |
| Attivazione spegnimento per sottotensione | 9,5±0.5Vd.c. | 10,5±0,5Vd.c. | 9,5±Vd.c. | | |
| Protezione termica | Si | | | | |
| Protezione da sovraccarico | Si (micro controller) | | Si | | |
| Protezione da cortocircuito in | Si (micro controller) | | Si | | |
| Protezione da sovratensioni in | Si (micro controller) | | Si | | |
| Protezione polarità batteria | No | | | | |
| Fusibile | 15A (6x30 - vetro) | 35A (lama) | 3x25A(lama) | 5x30A(lama) | 10x30A(lama) |
| Lunghezza | 80mm | 165mm | 213mm | 320mm | 458mm |
| Larghezza | 77mm | 88mm | 200mm | 210mm | 210mm |
| Altezza | 72mm | 74mm | 70mm | 85mm | 285mm |
| Peso | 0,55Kg | 0,9Kg | 2,0Kg | 3,3Kg | 5,5Kg |

**ELECTRO SOLAR srl**
V.le dell'Industria e dell'Artigianato, 26/D | 35010 Carmignano di Brenta (PD) Italy | ph. +39 049 5957254 | fax +39 049 9439742
Cap. Soc. € 10.000,00 i.v. | P.IVA e C.F 03961990284 | REA PD-351307 | info@electrosolar.it | www.electrosolar.it