

## Inverter stand-alone con carica batterie

Modelli: KIPS010, KIPS020, KIPS030

Articolo	Tens.ingresso	Tens.uscita	Potenza
KIPS010-02	12Vdc	230Vac	1000W
KIPS020-02	12Vdc	230Vac	2000W
KIPS020-04	24Vdc	230Vac	2000W
KIPS030-02	12Vdc	230Vac	3000W
KIPS030-04	24Vdc	230Vac	3000W

## Importante

Leggere attentamente la presente guida di installazione prima di installare il prodotto. Questo manuale fornisce istruzioni per la sicurezza, l'installazione e il funzionamento della gamma di inverter JOPOWER di Alpha Elettronica per impianti industriali. Il dispositivo descritto nel presente manuale dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente concepito. Ogni altro utilizzo è da considerarsi improprio e pericoloso. Conservare il manuale per usi futuri.

## Applicazioni

Gli inverter descritti in questo manuale sono destinati ad alimentare carichi di vario tipo in applicazioni industriali.

## Avvertenze per la sicurezza durante l'installazione

L'installazione deve essere effettuata con l'osservanza delle disposizioni regolanti l'installazione del materiale elettrico in vigore nel paese dove i prodotti sono installati. In particolare l'impianto elettrico a cui appartiene la linea che alimenta l'inverter re deve rispettare la norma CEI 68-4 attualmente in vigore. Predetta linea deve essere facilmente sezionabile e opportunamente protetta dalle sovracorrenti, dai contatti diretti e indiretti. Un dispositivo di sezionamento facilmente accessibile deve essere incorporato nell'impianto elettrico del dispositivo. L'installazione e la manutenzione deve essere effettuata da personale preparato. Non eseguire lavori sotto tensione. Togliere l'alimentazione prima dell'installazione e della manutenzione. Il dispositivo non è adatto per installazioni esterne.

- Sovraccarichi, archi elettrici e cortocircuiti possono danneggiare irreparabilmente l'inverter. Prima dell'installazione eseguire un'attenta verifica del circuito eliminando le eventuali cause di tali fenomeni.
- Lasciare uno spazio libero intorno al dispositivo per favorire il corretto ricircolo d'aria.
- Non posizionare l'alimentatore vicino a fonti di calore.
- Installare l'alimentatore in luoghi asciutti e puliti. Evitare contatti con liquidi, detergenti e oli.
- Non installare l'inverter in zone dove possa essere soggetto a vibrazioni.

## Connessioni

### Lato DC



### ATTENZIONE

L'inverter funziona solo ed esclusivamente con le batterie connesse. NON è possibile fare funzionare il dispositivo senza la presenza delle batterie.

E' obbligatorio collegare le batterie per avviare l'Inverter, in caso contrario il display rimarrà spento e l'apparecchio non si avvierà. NON è sufficiente collegare ingresso 230Vac.

NON allungare i cavi di ingresso.

Utilizzare solo ed esclusivamente i cavi forniti in dotazione.

### Lato AC



Presca schuko (uscita)

Per carichi continui superiori a 1500W, si consiglia di utilizzare il collegamento a morsettiera.

## Specifiche di funzionamento inverter

		KIPS 010-02	KIPS 010-04	KIPS 020-02	KIPS 020-04	KIPS 030-02	KIPS 030-04
Forma d'onda uscita		sinusoidale					
Potenza nominale	W	1000		2000		3000	
Fattore potenza		0 ÷ 1,0					
Tensione nominale uscita	Vac	230					
Frequenza nominale uscita	Hz	50 ± 0,3					
Regolazione tensione uscita		± 10 rms					
Efficienza		> 80%					
Protezione sovraccarico-cortocircuito		fusibile magnetotermico					
Sovraccarico (10s)	VA	3000		6000		9000	
Avviamento motore elettrico	HP	1		1,5		2	
Tensione ingresso nominale DC	Vdc	12	24	12	24	12	24
Minima tensione DC ammessa	Vdc	10	20	10	20	10	20
Pre-allarme batterie scarica		10,5 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 21,0 Vdc ± 0,3 - 24Vdc					
Distacco per batteria (DC) scarica		10,0 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 20,0 Vdc ± 0,6 - 24Vdc					
Tensione batteria (DC) elevata		16,0 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 32,0 Vdc ± 0,6 - 24Vdc					
Ripristino da tensione batteria elevata		15,5 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 31,0 Vdc ± 0,6 24Vdc					
Risparmio energia		Carico ≥25W (abilitato su "P/S automatico")					

## Specifiche di funzionamento da rete

	KIPS 010-02	KIPS 010-04	KIPS 020-02	KIPS 020-04	KIPS 030-02	KIPS 030-04
Forma d'onda ingresso	sinusoidale					
Tensione ingresso	230Vac					
Disconnessione ingresso per bassa tensione	184Vac $\pm$ 4%					
Riconnessione da ingresso bassa tensione	194Vac $\pm$ 4%					
Disconnessione ingresso per alta tensione	265Vac $\pm$ 4%					
Riconnessione da ingresso alta tensione	255Vac $\pm$ 4%					
Massima tensione ingresso AC	270Vrms					
Frequenza ingresso nominale	50Hz					
Disconnessione ingresso per bassa frequenza	48 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Riconnessione da ingresso bassa frequenza	47 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Disconnessione ingresso per alta frequenza	54 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Riconnessione da ingresso alta frequenza	55 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Forma d'onda uscita	stessa forma d'onda ingresso					
Protezione da sovraccarico - cortocircuito	fusibile magnetotermico					
Efficienza (da rete)	> 95%					
Corrente massima switch uscita	30A					
Tempo di risposta (da AC a DC)	10ms tipica					
Tempo di risposta (da DC a AC)	10ms tipica					
Bypass senza batteria	si					
Corrente massima sovraccarico bypass	30A					

## Specifiche di funzionamento inverter carica batterie

		KIPS 010-02	KIPS 010-04	KIPS 020-02	KIPS 020-04	KIPS 030-02	KIPS 030-04
Tensione ingresso	Vac	230					
Range tensione ingresso	Vac	196 ÷ 255					
Tensione uscita nominale		in base al tipo di batterie selezionate - <i>according to the selected battery type</i>					
Corrente di ricarica nominale	A	35*	20*	65*	35*	75*	45*
Corrente di ricarica regolabile		no / no	no / no	si / yes	si / yes	si / yes	si / yes
Tensione iniziale batteria	Vdc	0-15.7 / 31.4 (può funzionare con tensione batteria 0V) ( <i>it can work with 0Vdc battery voltage</i> )					
Protezione cortocircuito caricabatterie		fusibile magnetotermico <i>circuit breaker</i>					
Corrente assorbita da batteria alla massima potenza in uscita	A	90	45	170	90	260	130
Potenza massima assorbita da rete (a carico in uscita = 0W) con massima corrente o con i diversi step di ricarica	W	25% = 140* 50% = 280* 75% = 420* 100% = 560*	25% = 154* 50% = 308* 75% = 462* 100% = 615*	25% = 260* 50% = 520* 75% = 780* 100% = 1040*	25% = 270* 50% = 540* 75% = 810* 100% = 1080*	25% = 310* 50% = 615* 75% = 920* 100% = 1230*	25% = 352* 50% = 705* 75% = 1060* 100% = 1040*

\* corrente di ricarica regolabile mediante trimmer: 25%, 50%, 75%, 100%

### Selezione batterie

Posizione selettore	Tipo batteria	Rapida – <i>Boost</i> Tensione - <i>Voltage</i>		Mantenimento – <i>Floating</i> Tensione <i>Voltage</i>	
		12V	24V	12V	24V
1	Gel USA	14.0	28.0	13.7	27.4
2	AGM 1	14.1	28.2	13.4	26.8
3	AGM 2	14.6	29.2	13.7	27.4
4	Piombo ermetico Sealed lead acid	14.4	28.8	13.6	27.2
5	Gel Euro	14.4	28.8	13.8	27.6
6	Acido libero Open lead acid	14.8	29.6	13.3	26.6
7	Calcio Calcium	15.1	30.2	13.2	27.2
8	De-solfatazione De-sulphation	15.5	31.0		-

## Stadi di carica batterie

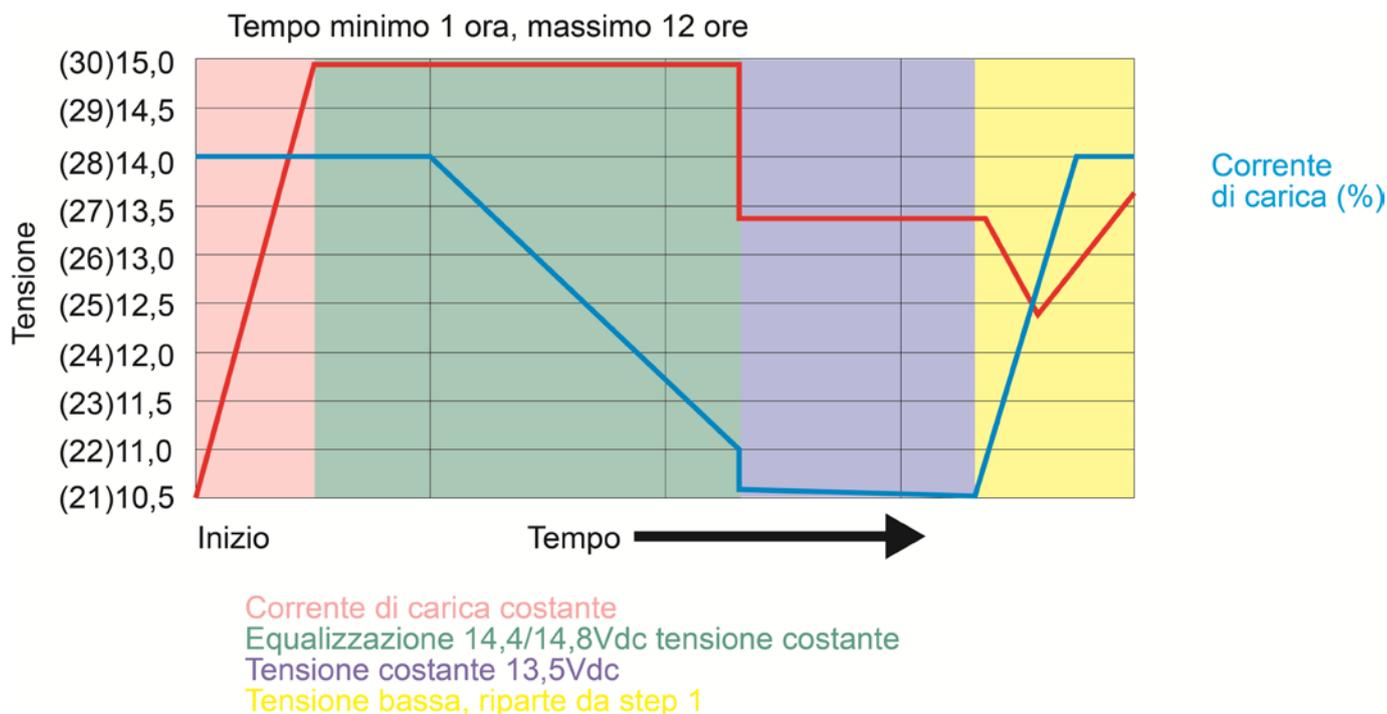
La ricarica delle batterie è gestita da un microprocessore interno e viene suddivisa in 3 diversi stadi.

Lo stadio iniziale **CC** carica la batteria con corrente costante fino al raggiungimento di una tensione di 2,4V/elemento. Il tempo impiegato per il raggiungimento di questa tensione viene memorizzato dal microprocessore = T1).

Il secondo stadio **CV** carica la batteria ad una tensione costante 2,4V/elemento per un tempo calcolato dal microprocessore (T1 x 10). Il tempo appena considerato non può superare le 12 ore.

Nel terzo stadio di ricarica (di mantenimento) il carica batterie eroga una tensione di 2,2V/elemento. Se il carica batterie mantiene per 10 giorni questo tipo di ricarica il microprocessore riavvierà un nuovo ciclo di ricarica.

**Attenzione:** I dati sopra indicati sono calcolati con batterie al piombo ermetico senza manutenzione (selettore tipo batterie in posizione 4)



## Scelta del fusibile

Per proteggere le batterie è necessario collegare un fusibile sul positivo (+) della batteria.

		KIPS 010-02	KIPS 010-04	KIPS 020-02	KIPS 020-04	KIPS 030-02	KIPS 030-04
Valore fusibile consigliato	A	100	50	200	100	300	150
	In caso di non utilizzo dell'apparecchio, le batterie devono essere scollegate per evitare un'eccessiva scarica ed un conseguente danneggiamento delle stesse.						

## Tasteira e display



Interruttore	1	Risparmio energetico automatico	Apparecchio acceso con risparmio automatico. In assenza di carico l'inverter si spegne e si porta in stand-by. Alla riattivazione del carico in uscita (< 25W) l'inverter si riavvia automaticamente.
	2	Off	Apparecchio completamente spento.
	3	Risparmio energetico Off	Apparecchio acceso, uscita sempre presente

## Allarmi acustici e visivi

	4	Led verde intermittente - batterie in carica costante (rapida) / Led ON - batterie in carica di mantenimento.
	5	Led verde ON - rete Vac presente.
	6	Led verde ON - Modalità Inverter, rete assente.
	7	Led rosso 7 ON - Errore, anomalia, controllare errore o comunicazioni date dal display LCD (vedi tabella)
	8	Selettore tipo batteria collegata.
	9	Pulsante scorrimento display - Con questo tasto è possibile cambiare tipo di comunicazione sul display.
	10	Display LCD
	11	Lista dei tipi di batterie installabili – selezionabili.
	12	Corrente di ricarica regolabile (25%, 50%, 75%, 100%). Non disponibile su modelli 1000W

Vedi tabella indicazioni LED ed allarmi acustici.

## Allarmi acustici e visivi

Tensione batteria bassa*	Led rosso intermittente, 0.5 s ogni 5 s, suono (beep) buzzer della durata di 0.5 s ogni 5 s
Tensione batteria alta	Led verde acceso, suono (beep) buzzer della durata di 0.5 s ogni 1 s, errore dopo 60 s
Sovraccarico modalità inverter	da 110% a 125%, nessun segnale acustico per 14 minuti, beep di 0.5 s il 15° minuto, errore dopo il 15° minuto; da 125% a 150%, beep 0.5 s ogni secondo, errore dopo 60 secondi; oltre il 150%, beep 0.5 s ogni secondo, errore dopo 20 secondi.
Sovratemperatura	temperatura interna $\geq 105^\circ \text{C}$ , led rosso acceso, suono (beep) di 0.5s ogni secondo

	<p><b>*Tensione batteria bassa: ricaricare le batterie, le stesse stanno per terminare l'autonomia, e l'Inverter entro pochi minuti non darà più uscita.</b></p>
--	--

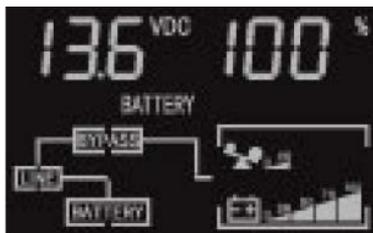
## Protezioni

Protezione sovratemperatura	temperatura interna $\geq 105^{\circ} \text{C}$ , errore (arresto uscita) dopo 30 secondi
Protezione back-feed	sì
Ripristino errori	Riavvio dispositivo

## Display LCD

### 1) Modalità carica

In questo modo di funzionamento, l'Inverter caricherà le batterie come indicato.



### 2) Modalità utilizzo con rete presente

Durante il regolare funzionamento, il display riporterà le seguenti indicazioni

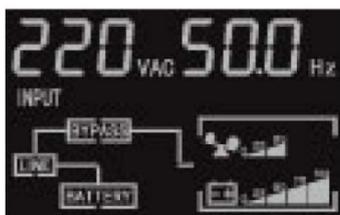


Figura 1



Con l'Inverter collegato alla rete 230Vac non sarà possibile visualizzare la percentuale di carico collegato. Figura 1

### 3) Modalità batteria, inverter, rete assente

Durante il funzionamento da batteria, il display riporterà le indicazioni in Figura 2. Nel caso in cui la tensione batteria in ingresso sia inferiore al 25%, e dunque insufficiente per alimentare il carico, l'inverter presenterà lo scenario (alternato ad intervalli regolari) in figura 2. In questo caso, caricare le batterie



Tensione ingresso batterie e relativa percentuale autonomia residua.



E' possibile visualizzare la percentuale di carico collegato in uscita.

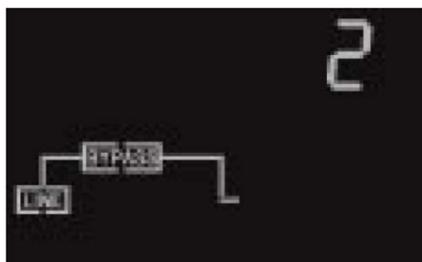


Funzionamento da batteria figura



In caso di allarme tensione batteria bassa, si alternano le visualizzazioni in figura.

#### 4) Modalità errore



In caso di anomalia inverter, il display indicherà il codice di errore come riportato in figura.

Codice errore	Descrizione
1	anomalia ventola
2	sovraccarico
3 / 6 / 7	corto circuito uscita
4	sovratemperatura
4 / 9	sovratensione batteria

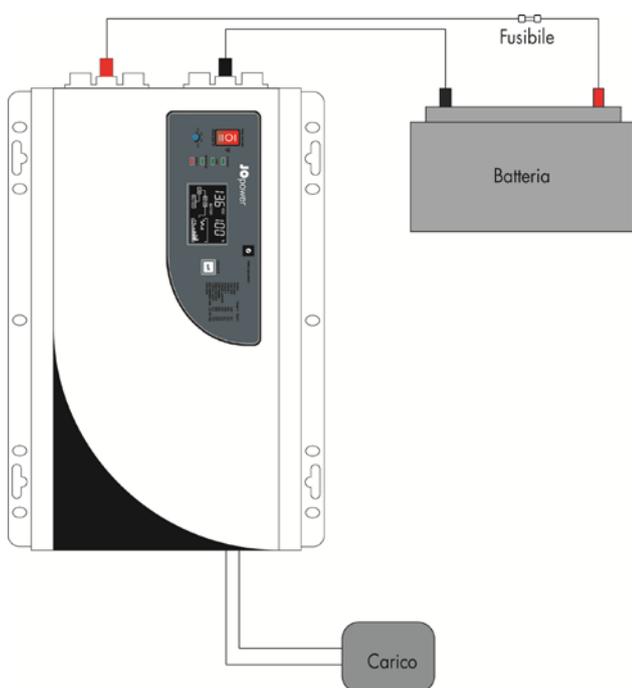
Modo funzionamento	Situazione	Indicazioni Led				Buzzer
		4 Charge	5 Line	6 Inverter	7 Fault	
Modalità rete presente Line mode	Carica costante CC	V	V	X	X	
	Carica costante CV	intermittente <i>blink</i>	V	X	X	
	Carica flottante mantenimento	intermittente <i>blink</i>	V	X	V	
	Standby	X	V	X	X	
Modalità inverter Inverter mode	Inverter ON (power saver OFF)	X	X	V	X	
	Power saver ON	X	X	intermittente <i>blink</i>	X	
Modalità allarme Alarm mode	Tensione bassa batteria <i>Battery low voltage</i>	X	X	V	intermittente <i>blink</i>	beep ogni 0.5 s / every 5 sec
	Tensione batteria elevata <i>Battery high voltage</i>	X	X	V	X	beep ogni 0.5 s / every 1 sec
	Sovraccarico mod. Inverter Overload on inverter mode	X	X	V	intermittente <i>blink</i>	beep ogni 0.5s / every 1 sec
	Sovratemperatura mod. Inverter Overtemp on inverter mode	X	X	V	X	beep ogni 0.5 s / every 1 sec
	Sovratemperatura modalità rete presente Overtemp on line mode	V	V	X	X	beep ogni 0.5 s / every 5 sec
	Eccessiva carica batteria <i>Battery over charge</i>	V	V	X	X	beep ogni 0.5 s / every 5 sec
Modalità allarme Alarm mode	Guasto ventola <i>Fan fault</i>	X	X	X	V	beep continuo continuos beep
	Tensione batteria elevata <i>Battery high voltage</i>	X	X	X	V	beep continuo continuos beep
	Sovraccarico mod. inverter Inverter mode overload	X	X	X	V	beep continuo continuos beep
	Sovratemperatura Over temperature	X	X	X	V	beep continuo continuos beep
	Eccessiva carica batteria <i>Battery over charge</i>	X	X	X	V	beep continuo continuos beep
	Protezione back feed <i>Back feed protection</i>	X	X	X	V	beep continuo continuos beep

## Funzionamento ventola

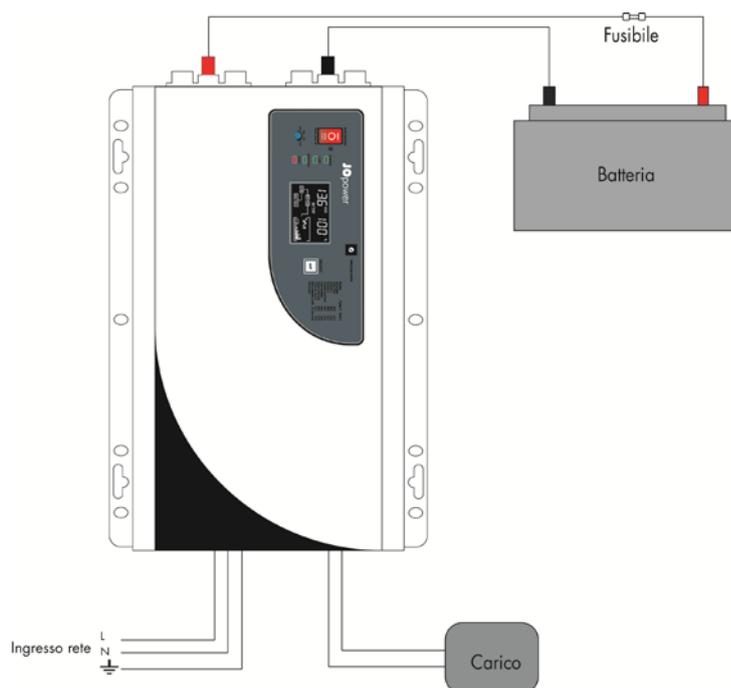
La ventola a velocità variabile opera nelle modalità inverter e di ricarica per garantire un'elevata affidabilità ed un ottimale funzionamento dei componenti ad una temperatura ambiente fino a 50°C. La ventola funzionerà alla velocità necessaria e per un tempo indefinito per garantire raffreddamento adeguato, ed evitare danni ai componenti interni.

Specifiche generali						
	KIPS 010-02	KIPS 010-04	KIPS 020-02	KIPS 020-04	KIPS 030-02	KIPS 030-04
Certificazione sicurezza	CEI EN 62040-1					
Classificazione EMC	CEI EN 62040-2					
Temperatura di funzionamento	0 ÷ 40 °C					
Temperatura immagazzinamento	-15°...+60°C					
Umidità di funzionamento	5% ÷ 95%					
Rumore udibile	60 dB max					
Raffreddamento	convezione forzata, ventola a velocità variabile <i>forced air, variable speed fan</i>					
Dimensioni mm	221 x 181 x 445					
Peso netto kg	17,5	17,5	22,5	22,5	25	25
Peso lordo kg	19,5	19,5	24,5	24,5	27	27

## Esempi applicativi



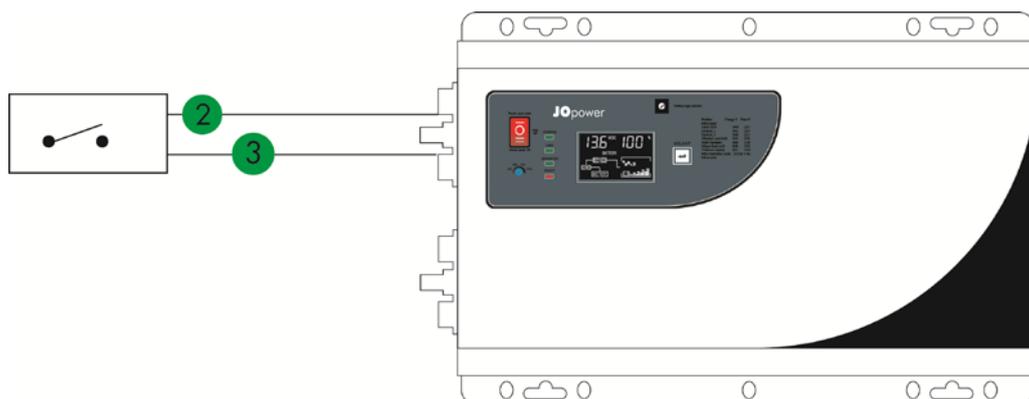
Funzione inverter, isolato da rete (impianto ad isola)



Il carico è alimentato normalmente dalla rete elettrica, le batterie vengono ricaricate. In caso di mancanza rete entra in funzione l'Inverter.

Contatto per comando remoto			
Se si utilizza il comando remoto, l'interruttore sull'inverter va in posizione "0".			
Utilizzare contatto pulito ON/OFF	PIN 1 - 2 RJ11	Risparmio energetico automatico	Apparecchio acceso con risparmio automatico. In assenza di carico l'inverter si spegne e si porta in stand-by . Alla riattivazione del carico in uscita (< 25W) l'inverter si riavvia automaticamente.
	PIN 2 - 3 RJ11	Risparmio energetico Off	Apparecchio acceso, uscita sempre presente.
Utilizzare cavo standard con spina RJ11 6P6C			
	Non cortocircuitare fili 4-5 (rosso-nero). Accessorio KIPS-REM comando remoto tramite cavo.		

## Esempio di utilizzo comando remoto per attivazione Inverter



## Garanzia

Apparecchio garantito 24 mesi da qualsiasi difetto di materiali o di fabbricazione. Ogni garanzia decade in caso di uso improprio, scorretto o negligente del dispositivo o di manomissioni di ogni genere. La garanzia è valida solo se l'apparecchio è accompagnato da scontrino fiscale o da fattura. In caso contrario farà fede la data di costruzione.



## Nota tecnica

Alpha Elettronica S.r.l. si riserva la possibilità, nel rispetto delle norme in vigore, di apportare modifiche tecniche e dimensionali per migliorare le caratteristiche e le prestazioni dei prodotti.

## Conformità del prodotto - Marcatura CE

Questo prodotto è contrassegnato dal marchio CE in conformità con le disposizioni delle direttive:



Direttiva 2014/30/EU per la Compatibilità Elettromagnetica

Direttiva 2014/35/EU per la Sicurezza elettrica del prodotto

Direttiva 2011/65/EU relativa alla restrizione sull'uso di sostanze pericolose nei dispositivi elettronici

Per ulteriori informazioni visitare il sito web [www.alphaelettronica.com](http://www.alphaelettronica.com)

E' fatto divieto all'utente di eseguire variazioni o apportare modifiche di qualsiasi tipo al dispositivo. Variazioni o modifiche annulleranno la Conformità del prodotto in relazione alle norme di cui sopra.

## Istruzioni per lo smaltimento di apparecchi per uso domestico



Il simbolo del cestino barrato, in accordo alla Direttiva 2012/19/EU, riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio Comune di residenza o i servizi di smaltimento locali.