

Inverter ad onda sinusoidale pura con caricabatterie integrato
Pure sine wave Inverter with battery charger included

Manuale d'uso ed installazione
User and installation manual



KSTA1000S-12	

La ringraziamo per la scelta di questo prodotto.

Prima di installare l'inverter leggete attentamente il presente manuale.

Questo manuale fornisce istruzioni per la sicurezza, l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchiatura. Permette inoltre la più completa conoscenza dell'apparecchiatura in modo da ottenere da essa il miglior servizio. Conservate questo manuale.

Thank you for choosing this product.

Carefully read this manual before installing this Inverter. This manual includes important safety instructions for the installation and operation of this device, and it supplies thorough information about all its functions for a safe and efficient use.

Please keep this manual for reference.

Indice - <i>Table of contents</i>	
Caratteristiche generali ed utilizzi - <i>Functional features and uses</i>	3
Figure unità - <i>Unit Figures</i>	4
Specifiche funzionamento inverter - <i>Inverter mode specifications</i>	5
Specifiche funzionamanto in rete - <i>Line mode specifications</i>	6
Specifiche modalità carica - <i>Charge mode specifications</i>	7
Utilizzo tastiera, allarmi e protezioni - <i>Keyboard utility, alarms and protections</i>	10
Display LCD - <i>LCD Display</i>	11
Tabella segnalazioni led e suono buzzer - <i>Table of leds and buzzer reports</i>	14
Funzionamento ventola, specifiche generali - <i>Fan Operation, general specifications</i>	15
Esempi applicativi - <i>Application examples</i>	16
Contatto per segnalazione remoto - <i>Contact for remote signal</i>	17
Garanzia - <i>Warranty</i>	18

Caratteristiche funzionali ed utilizzi

Idoneo all'alimentazione di qualsiasi tipo di carico o apparecchiatura, compresi carichi fortemente induttivi.

L'elevata capacità di sovraccarico ne permette l'utilizzazione per l'alimentazione di carichi non lineari, quali frigoriferi, condizionatori, elettropompe, motori di ogni genere.

Con caricabatterie automatico integrato, consente di selezionare il tipo di batteria da utilizzare. Questo ne permette l'utilizzo su sistemi / mezzi che necessitano il mantenimento della carica delle batterie costante, es. ambulanze e camper.

Evoluta comunicazione e praticità.

Display LCD integrato con le seguenti indicazioni: tensione ingresso batterie, tensione uscita, potenza collegata W / VA, temperature di funzionamento, frequenze, autonomia batteria.

Funzione "Power saver off", per assicurare un importante risparmio di energia, semplicemente selezionando un efficiente circuito di stand-by.

Ideale per l'utilizzo in impianti fotovoltaici ad isola.

Functional features and uses

Suitable to supply every kind of charge or equipment, including very inductive charges.

Its very high capacity of overload to allows used it to supply non linear charges, as fridges, air conditioners, electropumps, every kind of motor.

With the integrated battery charger, it allows to select what kind of battery has to be used. This feature allows to use the inverter on systems/means that need to keep the battery charge constant, for example ambulances and campers.

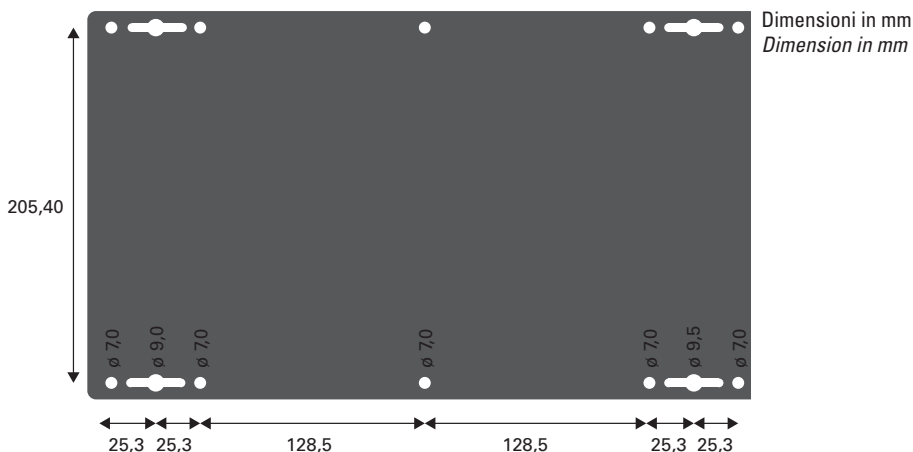
High level of communication and handiness.

Integrated LCD display with following information: batteries input voltage, output voltage, connected power W/VA, working temperature, frequencies, battery back up time.

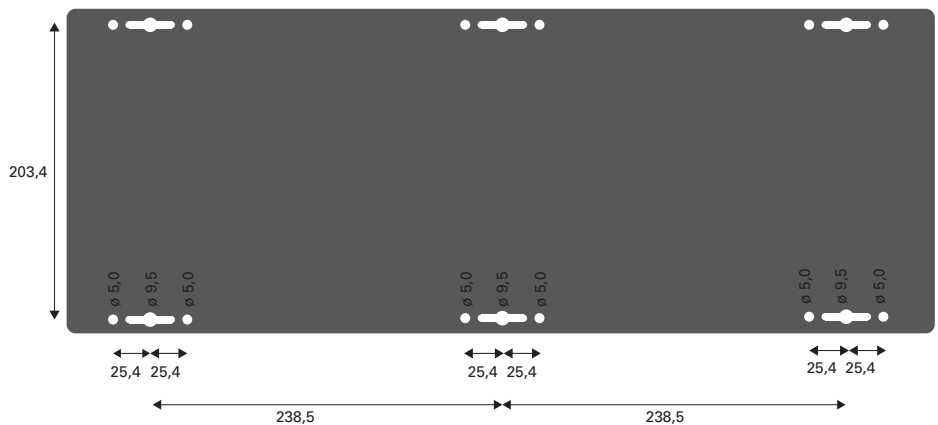
"Power saver off" function, to allow a high energy saving, by regulating the start up of an efficient stand-by circuit.

Suitable to be used in stand-alone photovoltaic systems.

Quote di fissaggio per modelli fino a 3kW-Mounting dimensions for models up to 3kW



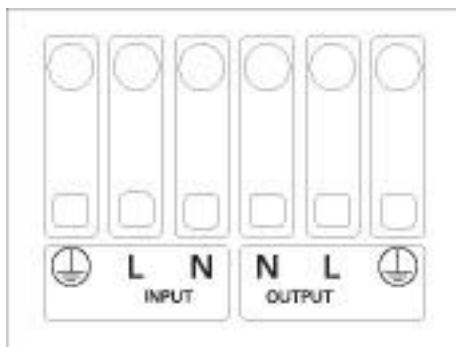
Quote di fissaggio per modello KSTA6000S-48 - *Mounting dimensions for model KSTA6000S-48*



Dimensioni in mm - *Dimension in mm*

Viste - *Figures*

Lato collegamenti DC
DC connection side



Lato collegamenti AC
AC connection side



Morsettiera
Terminal block



Presa schuko (uscita)
Per carichi continui superiori a 1500W, si consiglia di utilizzare il collegamento a morsettiera.

Schuko socket (output)
For continuous loads higher than 1500W, please use the terminal block connection.

KSTA 1000S- 12	KSTA 1000S- 24	KSTA 2000S- 12	KSTA 2000S- 24	KSTA 3000S- 12	KSTA 3000S- 24	KSTA 6000S- 48
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Specifiche di funzionamento inverter - *Inverter mode specifications*

Forma d'onda uscita <i>Output voltage waveform</i>		sinusoidale - <i>sine wave</i>						
Potenza nominale - <i>Rated power</i>	W	1000		2000		2500	3000	6000
Fattore potenza - <i>Power factor</i>				0 ÷ 1,0				
Tensione nominale uscita <i>Nominal output voltage</i>	Vac	230						
Frequenza nominale uscita <i>Nominal output frequency</i>	Hz	50 ± 0,3						
Regolazione tensione uscita <i>Output voltage regulation</i>		± 10 rms						
Efficienza - <i>Efficiency</i>				> 80%				
Protezione sovraccarico-cortocircuito <i>Over load - shortcircuit protection</i>		fusibile magnetotermico - <i>circuit breaker</i>						
Sovraccaricabilità <i>Overload capability</i>		1. Da 110% a 125% per 30' (min) 2. Da 125% a 150% per 30" (sec) 3. Sovraccarico > 150% per 5" (sec) 1. From 110% to 125% for 30' (min) 2. From 125% to 150% for 30" (sec) 3. Overload > 150% for 5" (sec)						
Avviamento motore elettrico <i>Electric motor starting</i>	HP	1		1,5		2		3
Tensione ingresso nominale DC <i>Nominal DC input voltage</i>	Vdc	12	24	12	24	12	24	48
Minima tensione DC ammessa <i>Min DC input voltage</i>	Vdc	10	20	10	20	10	20	41
Pre-allarme batterie scarica <i>Low battery alarm</i>		10,5 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 21,0 Vdc ± 0,3 - 24Vdc 42,0 Vdc ± 0,6 - 48Vdc						
Distacco per batteria (DC) scarica <i>Low DC input shut-down</i>		10,0 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 20,0 Vdc ± 0,6 - 24Vdc 40,0 Vdc ± 0,6 - 48Vdc						
Tensione batteria (DC) elevata <i>High DC input voltage</i>		16,0 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 32,0 Vdc ± 0,6 - 24Vdc 64,0 Vdc ± 0,6 - 48Vdc						
Ripristino da tensione batteria elevata <i>High DC input voltage recovery</i>		15,5 Vdc ± 0,3 - 12Vdc / 31,0 Vdc ± 0,6 24Vdc 62,0 Vdc ± 0,6 48Vdc						
Risparmio energia <i>Power saving</i>		Carico ≥ 25W (abilitato su "P/S automatico") Load ≥ 25W (Enabled on "P/S auto")						



ATTENZIONE: 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.

WARNING: You must connect the battery to start the Inverter, otherwise the display will remain off, and the unit doesn't work. **DO NOT** simply connect 230Vac input.

KSTA 1000S- 12	KSTA 1000S- 24	KSTA 2000S- 12	KSTA 2000S- 24	KSTA 3000S- 12	KSTA 3000S- 24	KSTA 6000S- 48
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Specifiche di funzionamento in rete - *Line mode specifications*

Forma d'onda ingresso <i>Input waveform</i>	sinusoidale - <i>sine wave</i>					
Tensione ingresso <i>Input voltage</i>	230Vac					
Disconnessione ingresso per bassa tensione <i>Low voltage input disconnection</i>	184Vac $\pm$ 4%					
Riconnessione da ingresso bassa tensione <i>Low voltage input re-connection</i>	194Vac $\pm$ 4%					
Disconnessione ingresso per alta tensione <i>High voltage input disconnection</i>	265Vac $\pm$ 4%					
Riconnessione da ingresso alta tensione <i>High voltage input re-connection</i>	255Vac $\pm$ 4%					
Massima tensione ingresso AC <i>Max AC Input Voltage</i>	270Vac					
Frequenza ingresso nominale <i>Nominal input frequency</i>	50Hz					
Disconnessione ingresso per bassa frequenza <i>Low frequency input disconnection</i>	48 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Riconnessione da ingresso bassa frequenza <i>Low frequency input re-connection</i>	47 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Disconnessione ingresso per alta frequenza <i>High frequency input disconnection</i>	54 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Riconnessione da ingresso alta frequenza <i>High frequency input re-connection</i>	55 $\pm$ 0,3 Hz for 50Hz					
Forma d'onda uscita <i>Output voltage waveform</i>	stessa forma d'onda ingresso <i>same as input waveform</i>					
Protezione da sovraccarico - cortocircuito <i>Overload - shortcircuit protection</i>	fusibile magnetotermico <i>circuit breaker</i>					
Efficienza (da rete) <i>Efficiency (line mode)</i>	> 95%					
Tempo di risposta (da AC a DC) <i>Transfer time (AC to DC)</i>	10ms (tipica - <i>typical</i>)					
Tempo di risposta (da DC a AC) <i>Transfer time (DC to AC)</i>	10ms (tipica - <i>typical</i>)					
Bypass senza batteria <i>Bypass without battery</i>	si / <i>yes</i>					
Corrente massima sovraccarico bypass <i>Bypass overload max current</i>	30A					40A

KSTA 1000S- 12	KSTA 1000S- 24	KSTA 2000S- 12	KSTA 2000S- 24	KSTA 3000S- 12	KSTA 3000S- 24	KSTA 6000S- 48
---	---	---	---	---	---	---

Specifiche funzionamento caricabatterie - Battery charge mode specifications

Tensione ingresso <i>Input voltage</i>	Vac	230						
Range tensione ingresso <i>Input voltage range</i>	Vac	196 ÷ 255						
Tensione uscita nominale <i>Nominal output voltage</i>		in base al tipo di batterie selezionate <i>according to the selected battery type</i>						
Corrente di ricarica nominale <i>Nominal charge current</i>	A	35*	20*	65*	35*	75*	45*	50*
Corrente di ricarica regolabile <i>Adjustable charge current</i>		si / yes	si / yes	si / yes	si / yes	si / yes	si / yes	si / yes
Tensione iniziale batteria <i>Battery initial voltage</i>	Vdc	0-15.7 / 31.4 / 62.8 (può funzionare con tensione batteria 0V) <i>(it can work with 0Vdc battery voltage)</i>						
Protezione cortocircuito caricabatterie <i>Shortcircuit charger protection</i>		fusibile magnetotermico <i>circuit breaker</i>						
Protezione sovraccarica batterie <i>Over charge battery protection</i>		Bat. Vdc ≥ 15.7Vdc / 31.4Vdc / 62.8Vdc segnale acustico 0.5s ogni secondo, guasto dopo 60s <i>beeps 0.5s every 1s, fault after 60s</i>						
Corrente assorbita da batteria alla massima potenza in uscita <i>Current consumption from the battery with the maximum output power</i>	A	100	50	210	100	260	150	170
Potenza massima assorbita da rete (a carico in uscita = 0W) con massima corrente o con i diversi step di ricarica <i>Maximum power consumption from the mains (if output load = 0W) with maximum or different charging current steps</i>	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% = 360* 50% = 720* 75% = 1080* 100% = 1440*	25% = 750* 50% = 1500* 75% = 2300* 100% = 3000*

* corrente di ricarica regolabile mediante trimmer: 25%, 50%, 75%, 100% (vedi punto 12 a pag. 9)

* charging current adjustable with trimmer: 25%, 50%, 75%, 100% (see point 12 at page 9)

Selezione batterie - Batterie selection

Posizione selettore <i>Switch setting</i>	Tipo batteria <i>Battery type</i>	Rapida - Boost Tensione - Voltage			Mantenimento - Floating Tensione Voltage		
		12V	24V	48V	12V	24V	48V
1	Gel USA	14.0	28.0	56.0	13.7	27.4	54.8
2	AGM 1	14.1	28.2	56.4	13.4	26.8	53.6
3	AGM 2	14.6	29.2	58.4	13.7	27.4	54.8
4	Piombo ermetico Sealed lead acid	14.4	28.8	57.6	13.6	27.2	54.4
5	Gel Euro	14.4	28.8	57.6	13.8	27.6	55.2
6	Acido libero Open lead acid	14.8	29.6	58.2	13.3	26.6	53.2
7	Calcio Calcium	15.1	30.2	60.4	13.6	27.2	54.4
8	De-solfatazione De-sulphation	15.5	31.0	62.0	-		

Stadi di carica batterie - *Stages of battery charge*

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

The battery recharging is managed by an internal microprocessor, and it is divided into 3 stages

- 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 = T_1)

*The initial stage **CC** charges the battery with a constant current till a voltage of 2,4V / element is reached (the time taken to reach this voltage is read by the microprocessor as T_1)*

- Il secondo stadio **CV** carica la batteria ad una tensione costante 2,4V / elemento per un tempo calcolato dal microprocessore ($T_1 \times 10$). Il tempo appena considerato non può superare le 12h

*The second stage **CV** charges the battery with a constant voltage of 2,4V / element for the time calculated by the microprocessor ($T_1 \times 10$). This time can't exceed 12hours*

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

In the third stage of recharging (floating), the battery charger supplies a voltage of 2,2V / element. If the battery charger keeps this kind of recharging for 10 days, the microprocessor will start a new charging cycle

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

Attention: Above data are calculated using sealed lead acid - maintenance free batteries (battery selection on 4)

Attenzione: E' importante selezionare il tipo di batterie (vedi tabella B pagina 5)

Attention: It is important to select the battery type (see table B at page 5)

Attenzione: E' consigliato, al momento dell'installazione, per proteggere le batterie, il collegamento di un fusibile sul positivo (+) batteria

Attention: At installation step, to protect batteries, we recommend to connect a fuse on the battery positive (+) pole

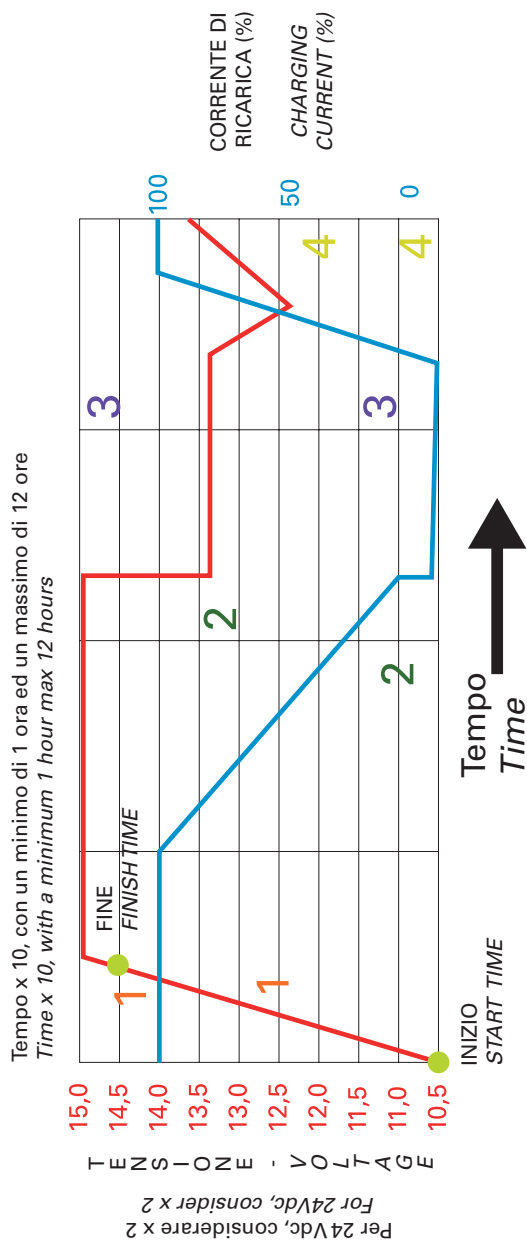
		KSTA 1000S- 12	KSTA 1000S- 24	KSTA 2000S- 12	KSTA 2000S- 24	KSTA 3000S- 12	KSTA 3000S- 24	KSTA 6000S- 48
Valore fusibile consigliato <i>Recommended fuse rating</i>	A	150	50	250	100	300	150	200



In caso di non utilizzo dell'apparecchio, le batterie devono essere scollegate, per evitare un'eccessiva scarica ed un conseguente danneggiamento delle stesse.

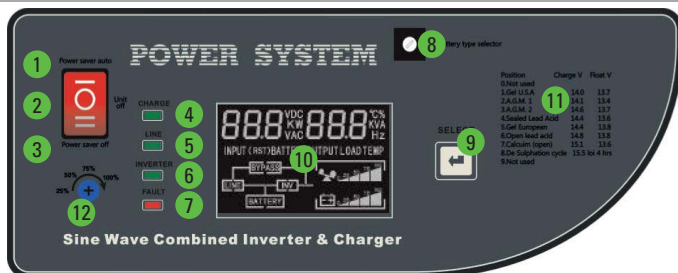
When the device is not used, batteries have to be disconnected, to avoid an over discharging of the batteries and also their damage.

Stadi di carica batterie - *Stages of battery charge*



- step 1 = Corrente di ricarica costante - constant current charge
- step 2 = Assorbimento carica a 14,4 / 14,8Vdc - constant voltage at 14,4 / 14,8 Vdc
- step 3 = Tensione costante a 13,5Vdc - Constant Voltage at 13,5 Vdc
- step 4 = Tensione bassa, riparte da step 1 - Low voltage reset to step 1

Tastiera - Keyboard



Interruttore Switch	1	Risparmio energetico automatico <i>Auto power saving</i>	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 <i>Device ON with auto power saving mode. If load not connected, the inverter turns off and gets into standby. When the output load (< 25W) is on again, the inverter will automatically restart</i>
	2	Off <i>Unit off</i>	Apparecchio completamente spento <i>Totally off device</i>
	3	Risparmio energetico Off <i>Power saving off</i>	Apparecchio acceso, uscita sempre presente <i>Power on, always present output</i>

Allarmi acustici e visivi - Audible and visual alarms

4	Led verde intermittente - batterie in carica costante (rapida) / Led ON - batterie in carica di mantenimento / <i>Green led flashing - battery constant charging (boost) / Led ON - battery floating charge</i>
5	Led verde ON - rete Vac presente <i>Green led ON - Vac mains present</i>
6	Led verde ON - Modalità Inverter, rete assente <i>Green Led ON - Inverter mode, Absent mains</i>
7	Led rosso 7 ON - Errore, anomalia, controllare errore o comunicazioni date dal display LCD (tab. pag. 14) <i>Red led N. 7 ON - Error, fault, check code or communication on LCD display (tab. page 14)</i>
8	Selettore tipo batteria collegata <i>Battery type selector</i>
9	Pulsante scorrimento display - Con questo tasto è possibile cambiare tipo di comunicazione sul display <i>Display scroll button</i> With this button you can change the type of communication on display
10	Display LCD <i>LCD display</i>
11	Lista dei tipi di batterie installabili - selezionabili <i>List of types of installable - selectable batteries</i>
12	Corrente di ricarica regolabile (25%, 50%, 75%, 100%) <i>Adjustable recharge current (25%, 50%, 75%, 100%)</i>

Vedi tabella indicazioni LED ed allarmi acustici a pagina 14
See Led indications and audible alarms at page 14

Allarmi acustici e visivi - Audible and visual alarms

Tensione batteria bassa* <i>Battery low voltage*</i>	Led rosso intermittente, 0.5 s ogni 5 s, suono (beep) buzzer della durata di 0.5 s ogni 5 s <i>Flashing red led, 0.5 s every 5 s, 0.5 s buzzer beep every 5 s</i>
Tensione batteria alta <i>Battery high voltage</i>	Led verde acceso, suono (beep) buzzer della durata di 0.5 s ogni 1 s, errore dopo 60 s <i>Green Led on, 0.5 s buzzer (beep) every 1 s, fault after 60 s</i>
Sovraccarico modalità inverter <i>Inverter mode over-load</i>	- Da 110% a 125% per 30' - Primi 15' minuti beep intermittente, altri 15' beep continuo prima di andare in blocco: l'Inverter non darà più uscita (beep continuo rimane - Errore 2 a display). - Da 125% a 150% per 30''. Beep intermittente per 30''. Dopo 30'' l'Inverter non darà uscita, il beep diventa continuo ed appare errore 2 a display. - Sovraccarico > 150% per 5''. Beep intermittente per 5'' poi beep continuo. - From 110% to 125% for 30' - Firts 15' minutes intermittent beep, other 15' beep continuously beep before fault: The inverter doesn't give 230Vac Output (The acoustic signal persists). - From 125% to 150% for 30''. Intermittent Beep for 30''. Fault, stop and continuously beep after these 30''. - Overload > 150% for 5''. Intermittent Beep for 5'', then continuously beep.
Sovratemperatura <i>Over temperature</i>	temperatura interna $\geq 105^{\circ}\text{C}$, led rosso acceso, suono (beep) di 0.5s ogni secondo <i>Internal temperature $\geq 105^{\circ}\text{C}$, red led on, 0.5s beep every 1s</i>



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

*Low battery voltage: recharge the batteries, they are going to end the back-up time within a few minutes, and the inverter will give no more output.

Protezioni - Protections

Protezione sovratemperatura <i>Over temperature protection</i>	temperatura interna $\geq 105^{\circ}\text{C}$, errore (arresto uscita) dopo 30 secondi <i>internal temperature $\geq 105^{\circ}\text{C}$, fault (output shutdown) after 30 seconds</i>
Protezione back-feed <i>Back-feed protection</i>	si / yes
Ripristino errori <i>Fault recovery</i>	Riavvio apparecchio <i>Restarting of the machine</i>

Display LCD - LCD display

1) Modalità carica - charge mode

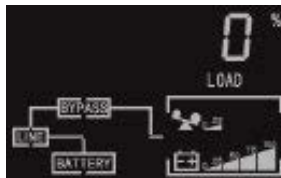
In questo modo di funzionamento, l'Inverter caricherà le batterie come indicato
In this operation mode, the inverter will charge the battery as displayed



2) Modalità utilizzo con rete presente - *operating mode with present mains*

Durante il regolare funzionamento, il display riporterà le seguenti indicazioni

During normal operating mode, the display will show as follows



F3



Con l'Inverter collegato alla rete 230Vac, non sarà possibile visualizzare la percentuale di carico collegato. Figura F3

With the Inverter connected to 230Vac mains, you will not see the percentage of the connected load. Figure F3

3) Modalità batteria, inverter, rete assente - *battery, inverter mode, absent mains*

Durante il funzionamento da batteria, il display riporterà le indicazioni in figura F1. **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 F2. In questo caso, caricare le batterie.**

*During the battery operating mode, the display will show indications as in picture F1. **If input battery voltage is lower than 25%, therefore not enough to supply the load, the inverter will show the scenario (alternated with regular intervals) as in picture F2. In this case, charge the batteries.***



Tensione ingresso batterie, relativa percentuale autonomia residua

Input battery voltage, percentage of back up time remaining



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

It is possible to display the percentage of the output connected load



F1

Funzionamento da batteria figura F1

Back up / battery operating mode, figure F1



F2

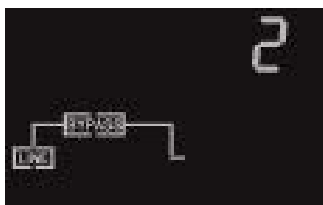
In caso di allarme tensione batteria bassa, si alternano le visualizzazioni in figura F2

In case of low battery voltage alarm, the display will show intermittently the indications as per the figure F2

4) Modalità errore - *fault mode*

In caso di anomalia inverter, il display indicherà il codice di errore come riportato in figura F3

In the inverter faulty operating mode, the display will show as follows (figure F3)



F3

codice-code	descrizione - description
1	anomalia ventola - <i>fan anomaly</i>
2	sovraccarico - <i>overload</i>
3 / 6 / 7	corto circuito uscita - <i>output short circuit</i>
4	sovratemperatura - <i>over temperature</i>
8 / 9	sovratensione batteria - <i>battery over voltage</i>

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

Legenda: V = Led acceso; X = Led spento; intermittente = circa 0.5 secondi led acceso, 0.5 sec led spento

Remark: V = indicator Led ON; X = Indicator Led OFF; blink = indicator blinking about 0.5 sec ON and 0.5 sec OFF

Funzionamento ventola - Fan operation

La ventola a velocità variabile opera nelle modalità inverter e di ricarica. Ciò per garantire un'elevata affidabilità ed un ottimale funzionamento dei componenti ad una temperatura ambiente fino a 50 °C

The variable speed fan works during inverter and recharging mode. In this way, a high reliability and an optimal operation of components at a room temperature up to 50°C is assured

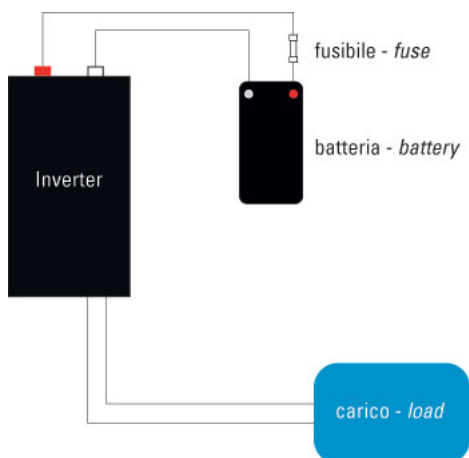
La ventola funzionerà alla velocità necessaria e per un tempo indefinito per garantire raffreddamento adeguato, ed evitare danni ai componenti interni

The fan will work at the needed speed and for an undefined time to assure the suitable cooling and to avoid damages to internal components

Specifiche generali - General specifications

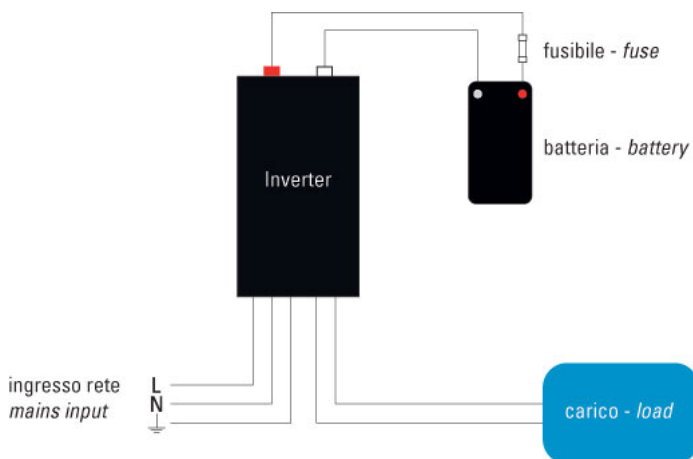
	KSTA 1000S -12	KSTA 1000S -24	KSTA 2000S -12	KSTA 2000S -24	KSTA 3000S -12	KSTA 3000S -24	KSTA 6000S -48
Certificazione sicurezza <i>Safety certification</i>	CEI EN 62040-1						
Classificazione EMC <i>EMC classification</i>	CEI EN 62040-2						
Temperatura di funzionamento <i>Working temperature range</i>	0 ÷ 40 °C						
Temperatura immagazzinamento <i>Storage temperature</i>	-15°...+60°C						
Umidità di funzionamento <i>Operation humidity</i>	5% ÷ 95%						
Rumore udibile <i>Audible noise</i>	60 dB max						
Raffreddamento <i>Cooling</i>	convezione forzata, ventola a velocità variabile <i>forced air, variable speed fan</i>						
Dimensioni mm L x h x P <i>Dimensions mm L x h x D</i>	221 x 181 x 445						221 x 181 x 560
Peso netto kg <i>Net weight kg</i>	17,5	17,5	22,5	22,5	25	25	44
Peso lordo kg <i>Gross weight kg</i>	19,5	19,5	24,5	24,5	27	27	47,5

Esempi applicativi - Application examples



Funzione inverter, isolato da rete (impianto ad isola)

Inverter mode, isolated from the mains (stand-alone equipment)



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

The load is normally supplied by the mains, the batteries are recharged. In case of mains failure the inverter starts working

Contatto per comando remoto - *Contact for remote control*

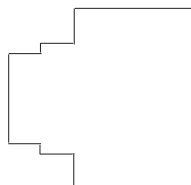
Se si utilizza il comando remoto, l'interruttore sull'inverter va in posizione "0", rif. 2 su tabella pagina 8.
If you use the remote control, the switch on the inverter must be in "0" position, reference 2 of table on page 8.

Utilizzare contatto pulito ON/OFF Use dry contact ON/OFF	PIN 1 - 2 RJ11	Risparmio energetico automatico <i>Auto power saving</i>	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 <i>Device ON with auto power saving mode. If load not connected, the inverter turns off and gets into standby. When the output load (< 25W) is on again, the inverter will automatically restart</i>
	PIN 2 - 3 RJ11	Risparmio energetico Off <i>Power saving off</i>	Apparecchio acceso, uscita sempre presente <i>Power on, always present output</i>



Utilizzare cavo standard con spina RJ11 6P6C
Use standard cable with RJ11 6P6C

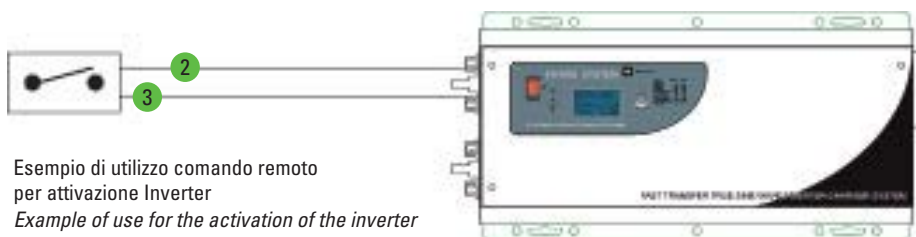
Cavetto colore blu sempre verso l'alto
Blue cable always upward



- blu/blue ①
- giallo/yellow ②
- verde/green ③
- rosso/red ④
- nero/black ⑤
- bianco/white ⑥



Non cortocircuitare fili 4-5 (rosso-nero).
 Alimentazione 12-24Vdc - Utilizzati per accessorio KREM-S comando remoto.
*Not short-circuit wires N. 4-5 (black-red).
 Supplies 12-24Vdc - Use for optional accessory KREM-S remote control.*



Esempio di utilizzo comando remoto
 per attivazione Inverter
Example of use for the activation of the inverter



KCONCOP - KCONCOP6

Quadri interfaccia per sistemi di accumulo energia da fotovoltaico (potenze da 1000W a 6000W).

Interface board to manage stored energy consumption produced by stand – alone photovoltaic systems or grid-connected photovoltaic systems (powers from 1000W to 6000W).

KREM-S

Radiocomando per accensione - spegnimento remoto. Disponibile su modelli da 1000W a 3000W.

Radio remote control for switching on - switching off. Available on models from 1000W to 3000W.



Entrambi gli accessori comunicano con l'Inverter mediante cavo RJ11 indicato in figura.

Both the optionals communicate with the inverter by RJ11 cable as indicated in the figure.

SMALTIMENTO

Smaltire questi prodotti solo tramite centri di raccolta specializzati ed autorizzati. Non devono essere considerati come semplici rifiuti urbani.

DISPOSAL

Dispose these products only through specialized and authorized collection centres. They must not be considered as normal urban waste.

GARANZIA

Apparecchio garantito 24 mesi da qualsiasi difetto di materiali o di fabbricazione, escluse quelle parti il cui deterioramento è dovuto all'uso. Ogni garanzia decade in caso di cattivo uso dell'apparecchio o di manomissioni di ogni genere.

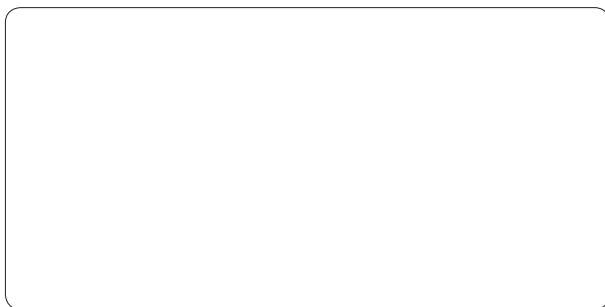
Per ogni controllo o riparazione (in garanzia e non) l'apparecchio DEVE essere consegnato al rivenditore, o al centro assistenza, che provvederanno a fornire tale servizio. Solo nel caso non sia più possibile reperire il rivenditore od un centro assistenza, contattare K.E.R.T. srl.

ATTENZIONE: La garanzia è valida solo se l'apparecchio è accompagnato da scontrino fi scale o da fattura. In caso contrario farà fede la data di costruzione.

WARRANTY

This appliance is guaranteed for 24 months from any kind of construction defect (those componets whose worsening is due to the use). Warranty is not valid in case of negligent, incorrect or improper use of the product, or any kind of tampering. For any control or repair (covered or not by warranty) the appliance MUST be delivered to the retailer. If you cannot find the dealer, please contact directly to K.E.R.T. srl.

WARNING: this warranty is valid only if the device is accompanied by invoice or fiscal receipt. If they are not available, we will refer to the construction date.



Numero di serie prodotto

Product serial number