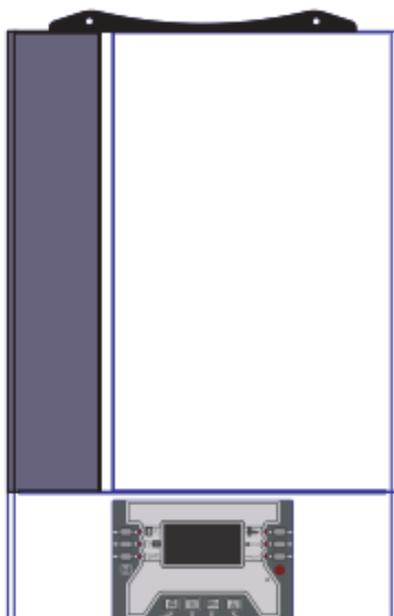




Inverter ibrido da 5KW (On/Off) per pannelli solari

SUN-5K



Manuale utente

Grazie per aver acquistato un nostro prodotto.

Verificare il contenuto della confezione. Se la confezione è danneggiata o se non sono presenti tutti gli accessori, contattare al più presto possibile il proprio rivenditore. Conservare questo manuale per consultazioni future.

Indice

1 Riguardo a questo manuale	7
2 Istruzioni per la sicurezza	7
3 Introduzione	8
4 Installazione	10
5 Operazioni	16
6 Descrizione dell'Equalizzazione della Batteria	43
7 Risoluzione dei problemi	45
8 Funzionamento in parallelo	47
9 Termini di garanzia	64

1 Riguardo a questo manuale

Scopo

Questo manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, il funzionamento e la risoluzione dei problemi di questa unità. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima dell'installazione e delle operazioni. Conservare questo manuale per riferimenti futuri.

Ambito

Questo manuale fornisce linee guida sulla sicurezza e sull'installazione, nonché informazioni su utensili e cablaggi.

2 Istruzioni per la sicurezza



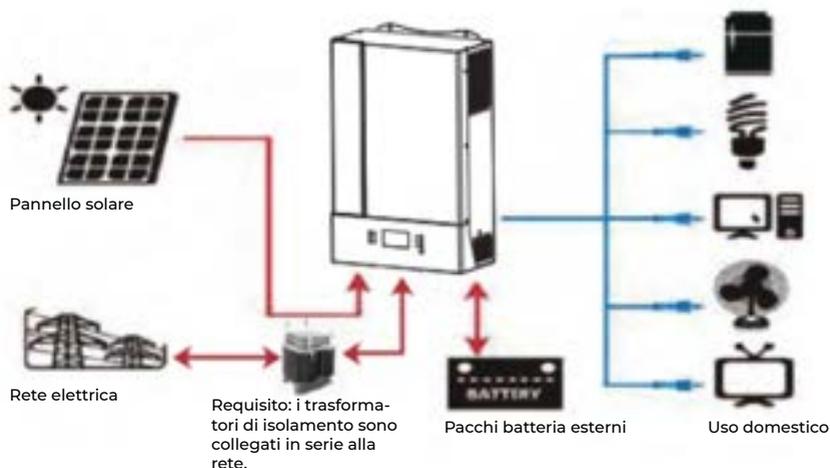
AVVERTENZA: Questo capitolo contiene importanti istruzioni di sicurezza e d'uso. Leggere e conservare questo manuale per riferimenti futuri.

1. Prima di utilizzare l'unità, leggere tutte le istruzioni e le avvertenze riportate sull'unità, sulle batterie e in tutte le sezioni appropriate di questo manuale.
2. **ATTENZIONE** - Per ridurre il rischio di lesioni, caricare solo batterie ricaricabili del tipo piombo-acido a ciclo profondo. Altri tipi di batterie potrebbero esplodere, causando lesioni personali e danni.
3. Non smontare l'unità. Portarla presso un centro di assistenza qualificato quando è necessario un intervento o una riparazione. Un rimontaggio scorretto potrebbe comportare il rischio di scosse elettriche o incendi.
4. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, scollegare tutti i collegamenti prima di tentare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia. Spegnerne l'unità non ridurrà questo rischio.
5. **ATTENZIONE** - Solo personale qualificato può installare questo dispositivo con batteria.
6. **NON** caricare mai una batteria congelata.
7. Per un funzionamento ottimale di questo inverter/caricabatterie, seguire le specifiche richieste per la selezione della dimensione del cavo. È molto importante utilizzare correttamente questo inverter/caricabatterie.
8. Prestare molta attenzione quando si lavora con utensili metallici su o intorno alle batterie. Esiste un rischio potenziale di far cadere uno strumento, provocare scintille o cortocircuiti delle batterie o di altre parti elettriche, potenzialmente causando un'esplosione.
9. Seguire rigorosamente la procedura di installazione quando si desidera disconnettere i terminali AC o DC. Fare riferimento alla sezione **INSTALLAZIONE** di questo manuale per i dettagli.
10. Viene fornito un fusibile da 150A come protezione contro le sovracorrenti per l'alimentazione della batteria.
11. **ISTRUZIONI DI TERRA** - Questo inverter/caricabatterie deve essere collegato a un sistema di cablaggio permanentemente messo a terra. Assicurarsi di conformarsi ai requisiti e alle regolamentazioni locali per l'installazione di questo inverter.

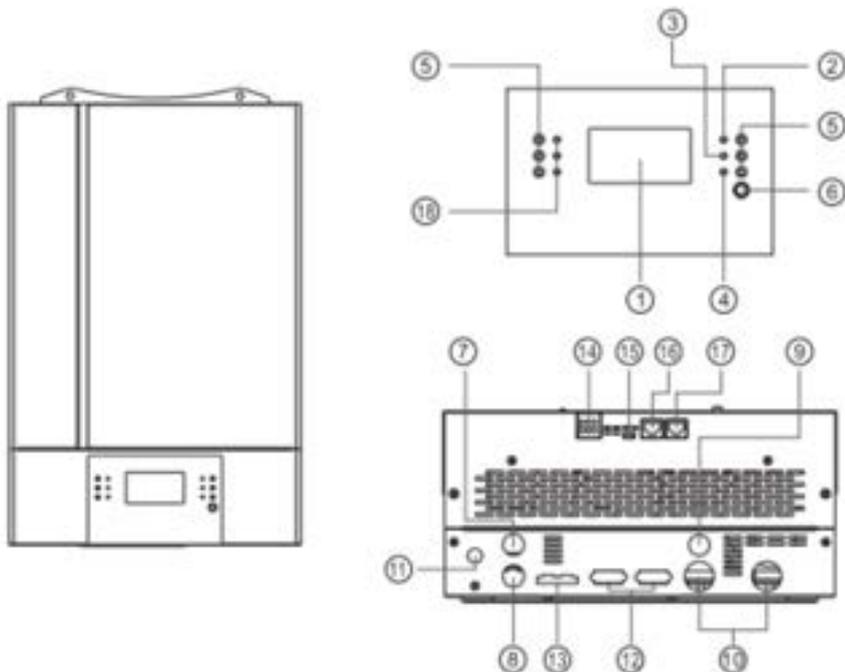
12. NON causare mai un cortocircuito dell'uscita AC e dell'ingresso DC. NON collegare alla rete quando l'ingresso DC è in cortocircuito.
13. Attenzione!! Solo personale qualificato è in grado di riparare questo dispositivo. Se gli errori persistono nonostante il seguimento della tabella di risoluzione dei problemi, restituire questo inverter/caricabatterie al rivenditore per l'assistenza.
14. Assicurarsi che la potenza PV (Wp) e la tensione a circuito aperto (Voc) non superino la potenza di ingresso e la tensione di ingresso specificate nel manuale. La mancata conformità ai valori specificati causerà danni all'inverter.
15. Assicurarsi che la potenza richiesta dagli apparecchi AC collegati non superi la potenza nominale dell'inverter specificata nel manuale. Prestare particolare attenzione alle esigenze di potenza dei carichi induttivi (frigoriferi, compressori, elettrodomestici a motore), poiché possono richiedere 3-4 volte la loro potenza nominale all'avvio. Sovraccaricare causerà danni all'inverter.
16. Se si collegano gli inverter in parallelo, l'inverter deve essere impostato sulla modalità parallela prima di collegare il carico. La mancata esecuzione di questa operazione causerà danni all'inverter.
17. Se le condizioni sopra descritte non sono soddisfatte e l'inverter risulta danneggiato, la garanzia del prodotto sarà annullata.

3 Introduzione

Inverter ibrido per sistemi fotovoltaici concepito per alimentare i dispositivi collegati sfruttando l'energia proveniente dai pannelli solari fotovoltaici, l'energia di rete e da accumulatori.



Panoramica del prodotto



NOTA: Per l'installazione e l'operazione in modalità parallelo, consulta la guida separata sull'installazione parallela per i dettagli.

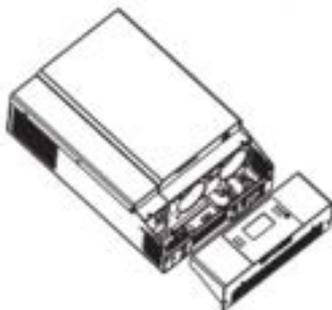
- 1.** Display LCD
- 2.** Indicatore di Stato
- 3.** Indicatore di Carica
- 4.** Indicatore di Errore
- 5.** Pulsanti di Funzione
- 6.** Interruttore di Accensione/Spengimento
- 7.** Ingresso AC
- 8.** Uscita AC
- 9.** Ingresso PV
- 10.** Ingresso Batteria
- 11.** Interruttore Magnetotermico
- 12.** Cavo di Comunicazione Parallela (solo per la modalità parallela)
- 13.** Cavo di Condivisione di Corrente (solo per il modello parallelo)
- 14.** Contatto a Secco
- 15.** Porta di Comunicazione USB
- 16.** Porta di Comunicazione BMS: CAN, RS-485 o RS-232
- 17.** Porta di Comunicazione RS-232
- 18.** Indicatori LED per Impostazione Funzione USB / Timer Priorità Sorgente di
- 19.** Uscita / Impostazione Priorità Sorgente Caricatore

4 Installazione

Sballaggio e Verifica

Prima dell'installazione, verificare l'unità. Accertarsi che nulla all'interno della confezione sia danneggiato. Dovrebbero essere presenti i seguenti articoli all'interno della confezione:

- 1 x Inverter
- 1 x Manuale utente
- 1 x Cavo RS-232
- 1 x CD Software



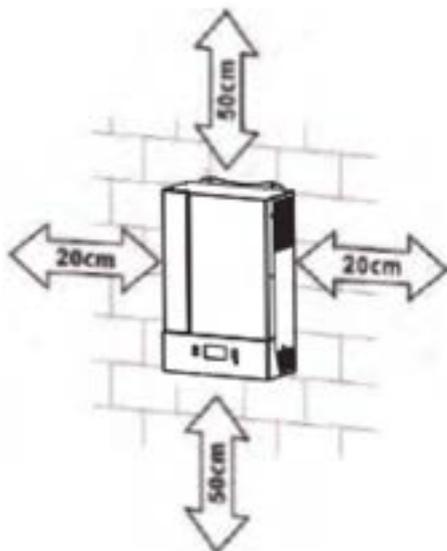
Preparazione

Prima di collegare tutti i cavi, rimuovere il coperchio inferiore lasciando in sede due viti come indicato di seguito

Montaggio dell'unità

Prima di scegliere il luogo di installazione, prendere in considerazione i seguenti punti:

- Non montare l'inverter su materiali di costruzione infiammabili.
- Montare su una superficie solida.
- Installare questo inverter a livello degli occhi per consentire la lettura del display LCD in ogni momento.
- Per una corretta circolazione dell'aria e dissipazione del calore, lasciare uno spazio di circa 20 cm ai lati e circa 50 cm sopra e sotto l'unità.
- La temperatura ambientale dovrebbe essere compresa tra 0°C e 55°C per garantire un funzionamento ottimale.
- La posizione di installazione consigliata è di fissare l'inverter verticalmente al muro.
- Assicurarsi di mantenere altri oggetti e superfici come mostrato nel diagramma per garantire una sufficiente dissipazione del calore e avere abbastanza spazio per rimuovere i cavi.



Ideale per essere montato su superfici in calcestruzzo o altre superfici non combustibili.

Installare l'unità avvitando due viti. Si consiglia l'uso di viti M4 o M5.

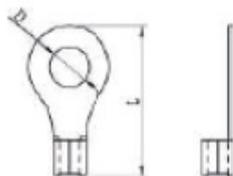
Collegamento della batteria

ATTENZIONE: Per un funzionamento sicuro e conformità normativa, è richiesto l'installazione di un protettore di sovra-corrente CC separato o di un dispositivo di disconnessione tra la batteria e l'inverter. In alcune applicazioni potrebbe non essere richiesto un dispositivo di disconnessione, tuttavia, è comunque necessaria l'installazione di una protezione contro la sovra-corrente. Fare riferimento alla corrente tipica nella tabella sottostante per determinare la dimensione del fusibile o del dispositivo di interruzione richiesto.



AVVERTENZA! Tutti i cablaggi devono essere eseguiti da personale qualificato.

AVVERTENZA! È estremamente importante per la sicurezza del sistema e per un funzionamento efficiente utilizzare cavi appropriati per il collegamento della batteria. Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare il cavo raccomandato appropriato come indicato di seguito.

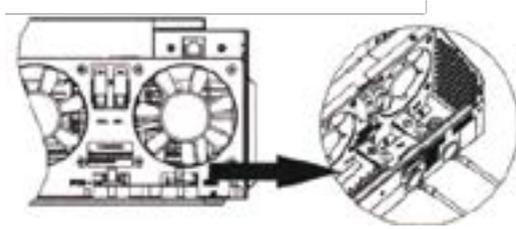


Dimensione del cavo della batteria consigliata:

Modello	Amperaggio o Tipico	Capacità batteria	Dimensione cavo	Terminale ad anello			Valore di coppia
				Cavo mm ²	Dimensioni		
					D (mm)	L (mm)	
5KW	135A	20Ah	2X4AWG	25	6.4	49.7	2-3Nm

Si prega di seguire i passaggi seguenti per implementare la connessione della batteria:

1. Assemblare il terminale di collegamento della batteria in base al cavo della batteria e alle dimensioni consigliate del terminale.
2. Inserire saldamente il terminale ad anello del cavo della batteria nel connettore della batteria dell'inverter e assicurarsi che i dadi siano serrati con una coppia di 2-3 Nm. Verificare che la polarità sia correttamente collegata sia alla batteria che all'inverter/caricabatterie e che i terminali ad anello siano saldamente avvitati ai terminali della batteria.



AVVERTENZA: Pericolo di scossa elettrica

L'installazione deve essere eseguita con attenzione a causa dell'alta tensione della batteria in serie.

ATTENZIONE!! Non posizionare nulla tra la parte piatta del terminale dell'inverter e il terminale ad anello. Altrimenti, potrebbe verificarsi il surriscaldamento.

ATTENZIONE!! Non applicare sostanze anti-ossidanti sui terminali prima che siano collegati saldamente.

ATTENZIONE!! Prima di effettuare il collegamento DC finale o di chiudere l'interruttore automatico/disconnettore DC, assicurarsi che il polo positivo (+) sia collegato al polo positivo (+) e il polo negativo (-) sia collegato al polo negativo (-).

Collegamento Ingresso/Uscita AC



ATTENZIONE!! Prima di collegarsi alla fonte di alimentazione AC in ingresso, installare un sezionatore AC separato tra l'inverter e la fonte di alimentazione AC in ingresso. Ciò garantirà che l'inverter possa essere scollegato in modo sicuro durante la manutenzione e completamente protetto da sovracorrente di ingresso AC.

ATTENZIONE!! Ci sono due blocchi terminali con etichette "IN" e "OUT". Per favore, NON collegare erroneamente i connettori di ingresso e uscita.

AVVERTENZA! Tutti i collegamenti devono essere effettuati da personale qualificato.

AVVERTENZA! È molto importante per la sicurezza del sistema e il funzionamento efficiente utilizzare cavi o connessioni AC appropriati. Per ridurre il rischio di lesioni, si prega di utilizzare la corretta dimensione del cavo raccomandata come indicato di seguito.

Requisiti consigliati per il cavo per i fili AC:

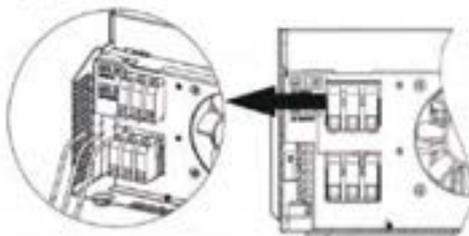
Modello	Dimensione cavo	Valore coppia (massima)
5KW	10AWG	1.5 - 1.6Nm

Seguire i seguenti passaggi per implementare il collegamento di ingresso/uscita AC:

1. Prima di effettuare il collegamento di ingresso/uscita AC, assicurarsi di aprire il protettore DC o il sezionatore.
2. Rimuovere il manicotto isolante per 10 mm per sei conduttori. Accorciare i conduttori di fase L e neutro N di 3 mm.

3. Inserire i fili di ingresso AC secondo le polarità indicate sul blocco morsettiera e serrare le viti del morsetto. Assicurarsi di collegare prima il conduttore di protezione PE (⊕).

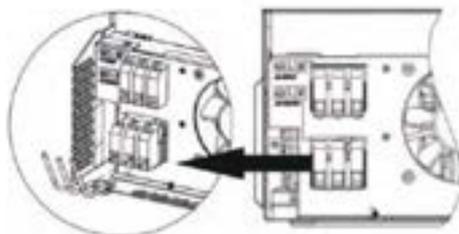
⊕ — **Terra** (giallo-verde)
L — **LINEA** (marrone o nero)
N — **Neutro** (blu)



AVVERTENZA! Assicurarsi che la fonte di alimentazione AC sia scollegata prima di tentare di collegarla direttamente all'unità.

4. Successivamente, inserire i fili di uscita AC secondo le polarità indicate sul blocco morsettiera e serrare le viti del morsetto. Assicurarsi di collegare prima il conduttore di protezione PE (⊕).

⊕ — **Terra** (giallo-verde)
L — **LINEA** (marrone o nero)
N — **Neutro** (blu)



5. Assicurarsi che i fili siano collegati saldamente

ATTENZIONE!

Importante Assicurarsi di collegare i fili AC con la polarità corretta. Se i fili L e N sono collegati al contrario, potrebbe causare cortocircuiti quando questi inverter sono utilizzati in modalità di operazione parallela.

Gli elettrodomestici come l'aria condizionata richiedono almeno 2-3 minuti per avviarsi poiché è necessario avere abbastanza tempo per bilanciare il gas refrigerante all'interno dei circuiti. Se si verifica una mancanza di corrente e si ripristina in breve tempo, ciò causerà danni agli elettrodomestici collegati. Per evitare questo tipo di danni, verificare presso il produttore dell'aria condizionata se è dotata di una funzione di ritardo prima dell'installazione. In caso contrario, questo inverter/caricabatterie attiverà un guasto da sovraccarico e interromperà l'uscita per proteggere il vostro elettrodomestico, ma talvolta può comunque causare danni interni all'aria condizionata.

Collegamento Fotovoltaico

ATTENZIONE!

Prima di collegarsi ai moduli fotovoltaici, installare separatamente un interruttore automatico DC tra l'inverter e i moduli fotovoltaici.

AVVERTENZA: Tutti i collegamenti devono essere effettuati da personale qualificato.

ATTENZIONE! È molto importante per la sicurezza e il funzionamento efficiente del sistema utilizzare cavi appropriati per il collegamento dei moduli fotovoltaici. Per ridurre il rischio di lesioni, utilizzare le dimensioni di cavo raccomandate di seguito:

Modello	Amperaggio tipico	Dimensioni cavo	Coppia
5KW	18A	12AWG	1.2 - 1.6Nm

Selezione del modulo fotovoltaico

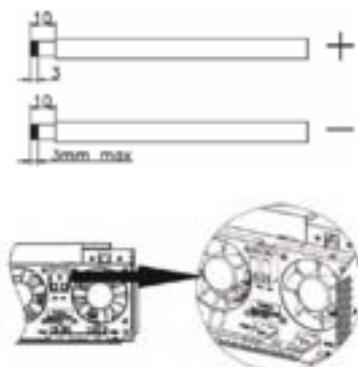
Selezione del Modulo Fotovoltaico: Durante la selezione dei moduli fotovoltaici appropriati, assicurarsi di prendere in considerazione i seguenti parametri:

1. La tensione a circuito aperto (Voc) dei moduli fotovoltaici non deve superare la tensione a circuito aperto massima dell'array PV dell'inverter.
2. La tensione a circuito aperto (Voc) dei moduli fotovoltaici deve essere superiore alla tensione minima della batteria.

Collegamento Cavi Modulo Fotovoltaico

Seguire i seguenti passaggi per implementare il collegamento del modulo fotovoltaico:

1. Rimuovere la guaina isolante di 10 mm per i conduttori positivo e negativo.
2. Verificare la corretta polarità della connessione dei cavi dai moduli fotovoltaici e dai connettori di ingresso fotovoltaico (PV). Successivamente, collegare il polo positivo (+) del cavo di connessione al polo positivo (+) del connettore di ingresso PV. Collegare il polo negativo (-) del cavo di connessione al polo negativo (-) del connettore di ingresso PV.



Configurazione consigliata dei moduli fotovoltaici

Specifiche Pannello Solare (riferimento)	Potenza di Ingresso Totale pannello fotovoltaico	Ingresso Energia solare	Numeri di pannelli
250Wp Vmp: 30.7Vdc Imp: 8.15A Voc: 37.4Vdc Isc: 8.63A Celle: 60	1500W	6 pezzi in serie	6 pezzi
	2000W	8 pezzi in serie	8 pezzi
	2750W	11 pezzi in serie	11 pezzi
	3000W	6 pezzi in serie e 2 insieme in parallelo	12 pezzi
	4000W	8 pezzi in serie e 2 insieme in parallelo	16 pezzi
	5000W	10 pezzi in serie e 2 insieme in parallelo	20 pezzi

Montaggio finale

Dopo aver collegato tutti i cavi, rimettere il coperchio inferiore avvitando le due viti come indicato di seguito



Collegamento di Comunicazione

Connessione seriale

Utilizzare il cavo di comunicazione fornito per collegare l'inverter al PC. Inserire il CD incluso nel computer e seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo per installare il software di monitoraggio. Per le operazioni dettagliate del software, consultare il manuale utente del software incluso nel CD.

Connessione Wi-Fi

Questa serie è dotata di tecnologia Wi-Fi. Consente la comunicazione wireless fino a 6-7 metri in uno spazio aperto.



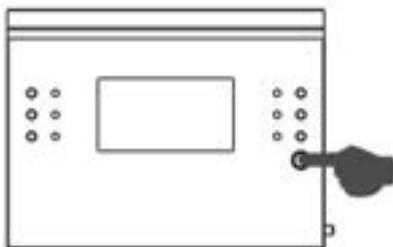
Segnale Dry Contact (Contatto a Secco)

E' presente un contatto a secco (3A/250VAC) disponibile sul pannello posteriore. Può essere utilizzato per inviare un segnale a un dispositivo esterno quando la tensione della batteria raggiunge il livello di avviso.

5 Operazioni

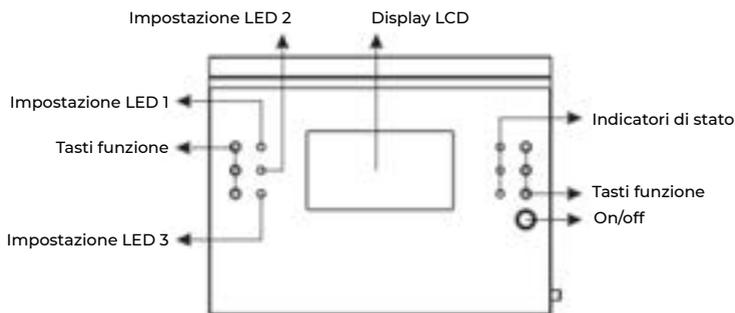
Accensione/spengimento

Una volta che l'unità è stata installata correttamente e le batterie sono collegate correttamente, è sufficiente premere l'interruttore On/Off (posizionato nella parte inferiore dell'involucro) per accendere l'unità.



Pannello di controllo e Display

Il pannello di controllo e display, mostrato nella tabella sottostante, si trova sul pannello frontale dell'inverter. Include sei indicatori, sei tasti di funzione, un tasto on/off e un display LCD, che indicano lo stato operativo e le informazioni sulla potenza in ingresso/uscita.



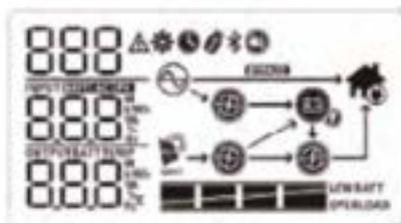
Indicatori

Indicatore LED	Colore	Stato	Messaggio
Impostazione LED 1	Verde	Fissa	L'uscita è alimentata dall'energia elettrica di rete in modalità Linea.
Impostazione LED 2	Verde	Fissa	L'uscita è alimentata dalla batteria.
Impostazione LED 3	Verde	Fissa	L'uscita è alimentata dai moduli fotovoltaici.
Indicatori di stato		Verde Fissa	L'uscita è disponibile in modalità bypass
		Lampeggiante	L'uscita è alimentata da batteria in modalità inverter
		Verde Fissa	La batteria è completamente carica
		Lampeggiante	La batteria è in carica
	Rosso	Fissa	Modalità errore
		Lampeggiante	Modalità di avvertimento

Tasti funzione

Tasti		Descrizione
	ESC	Uscire dalla modalità impostazioni
	Impostazioni funzionalità USB	Selezionare funzioni USB OTG
	Impostazione del timer per la priorità della fonte di uscita	Impostare il timer per dare priorità alla fonte di uscita
	Impostazione del timer per la priorità della fonte di carica	Impostare il timer per dare priorità alla fonte di carica
	SU	Tornare all'impostazione precedente
	GIU	Passare all'impostazione successiva
	Invio	Per confermare/per entrare nella modalità di impostazione

Icone del display LCD



Icone	Descrizione delle funzioni
-------	----------------------------

Informazioni sulla Sorgente di Ingresso

	Indica l'ingresso AC
	Indica l'ingresso PV
	Indica la tensione in ingresso, la frequenza in ingresso, la tensione PV, la corrente di carica, la potenza del caricatore e la tensione della batteria.

Programma di Configurazione e Informazioni sui Guasti

	Indica i programmi di impostazione.
	Indica i codici di errore e i codici dei guasti.

Informazioni di uscita

	Indica la tensione in uscita, la frequenza in uscita, la percentuale di carico, il carico in VA, il carico in Watt e la corrente di scarica.
--	--

Informazioni sulla batteria



Indica il livello della batteria con intervalli del 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100% in modalità batteria e lo stato di ricarica in modalità linea.

In modalità AC, verrà indicato lo stato di carica della batteria.

Stato	Tensione della batteria	Display LCD
Modalità di corrente costante/ Modalità di tensione costante	<2V/celle	4 barre lampeggeranno alternativamente.
	2-2.083V/celle	La barra inferiore sarà accesa e le altre tre barre lampeggeranno alternativamente.
	2.083 -2.167C/celle	Due barre inferiori saranno accese e le altre due lampeggeranno
	> 2.167V/celle	Tre barre inferiori saranno accese e la barra superiore lampeggerà
Modalità di fluttuazione. Le batterie sono completamente cariche.		Le 4 barre saranno tutte accese

In modalità batteria, verrà indicata la capacità della batteria.

Livello di carica	Tensione della batteria	Display LCD
Carico >50%	<1.85V/celle	LOW BATT
	1.85-1.933V/celle	BATT
	1.933 - 2.017V/celle	BATT
	>2.017V/celle	BATT
Carico <50%	< 1.892V/celle	LOW BATT
	1.892 - 1.975V/celle	BATT
	1.975 - 2.058 V/celle	BATT
	> 2.058V/celle	BATT

Informazioni di carica

	Indica sovraccarico			
	Indica il livello di carico con intervalli del 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.			
	0-24%	25-49%	50-74%	75-100%
				

Informazioni sulle modalità operative

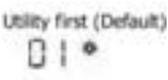
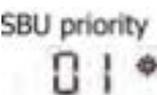
	Indica che l'unità è collegata alla rete elettrica
	Indica che l'unità è collegata ai pannelli fotovoltaici
	Indica che il carico è alimentato dalla corrente elettrica di rete
	Indica che il circuito di carica di utilità è in funzione
	Indica che il circuito di carica solare è in funzione
	Indica che il circuito inverter DC/AC è in funzione
	Indica che gli allarmi sono disabilitati
	Indica la connessione (Per i modelli Wi-Fi)
	Indica la connessione del disco USB
	Pagina di visualizzazione dell'ora

Impostazioni LCD

Impostazioni generali

Premere e tenere premuto per 3 secondi il tasto , l'unità entrerà nella modalità impostazione. Premere ↑ o ↓ per selezionare l'impostazione. Premere  per confermare la scelta o  per uscire.

Impostazione dei programmi

Programma	Descrizione	Scelta
00	Uscire dalla modalità di impostazione	
01	Priorità Sorgente Uscita: Per configurare la priorità della sorgente di alimentazione del carico	  L'utilità fornirà energia ai carichi come priorità principale. L'energia solare e quella della batteria forniranno energia ai carichi solo quando l'energia di utilità non è disponibile.
		  L'energia solare fornisce energia ai carichi come prima priorità. Se l'energia solare non è sufficiente per alimentare tutti i carichi collegati, l'energia di utilità fornirà energia ai carichi contemporaneamente.
		  L'energia solare fornisce energia ai carichi come prima priorità. Se l'energia solare non è sufficiente per alimentare tutti i carichi collegati, l'energia della batteria fornirà energia ai carichi contemporaneamente. L'energia di utilità fornisce energia ai carichi solo quando la tensione della batteria scende al livello di avviso basso o al punto impostato nel programma 12.

02	Corrente di carica massima: Per configurare la corrente di carica totale per i carica-batterie solari e di utilità. (Corrente di carica massima = corrente di carica di utilità + corrente di carica solare)	10A 02 * 00	20A 02 * 20
		30A 02 * 30	40A 02 * 40
		50A 02 * 50	60A (default) 02 * 60
		70A 02 * 70	80A 02 * 80
03	Intervallo di tensione in ingresso AC	Elettrodomestici (Default) 03 * RPL	Se selezionato, l'intervallo di tensione in ingresso AC sarà compreso tra 90-280 VAC.
		UPS 03 * UPS	Se selezionato, l'intervallo di tensione in ingresso AC accettabile sarà compreso tra 170-280 VAC.
05	Tipo batteria	AGM (default) 05 * RGN	Batteria a piombo-acido 05 * FLd
		User-defined 05 * USE	Se viene selezionata l'opzione "User-Defined", la tensione di carica della batteria e la tensione di interruzione bassa in corrente continua (DC) possono essere configurate nei programmi 26, 27 e 29
06	Riavvio automatico in caso di sovraccarico	Riavvio disabilitato (Default) 06 * Lfd	Riavvio abilitato 06 * LFE

07	Riavvio automatico in caso di temperatura eccessiva	Riavvio disabilitato (Default) 07 * tFd	Riavvio abilitato 07 * tFE
08	Configurazione di alimentazione dell'energia solare alla rete	Disabilitato 08 * Gtd	Abilitato 08 * GF
09	Frequenza in uscita	50Hz (default) 09 * 50	60Hz 09 * 60
11	Corrente di carica massima dell'utilità Nota: Se il valore impostato nel programma 052 è inferiore a quello nel programma 11, l'inverter applicherà la corrente di carica dal programma 02 per il caricabatterie dell'utilità.	2A 11 * 2	10A 11 * 10
		20A 11 * 20	30A (default) 11 * 30
		40A 11 * 40	50A 11 * 50
		60A 11 * 60	70A 11 * 70
		80A 11 * 80	

12	Configurare il punto di tensione per tornare alla fonte di utilità quando si seleziona "Priorità SBU" nel programma 01	Opzioni disponibili per il modello da 48V.	
		44V 12 • 44	45V 12 • 45
		46V (default) 12 • 46	47V 12 • 47
		48V 12 • 48	49V 12 • 49
		50V 12 • 50	51V 12 • 51
		52V 12 • 52	53V 12 • 53
		54V 12 • 54	55V 12 • 55
		56V 12 • 56	57V 12 • 57

13	Configurare il punto di tensione per ritornare alla modalità batteria quando si seleziona "Priorità SBU" o "Solar first" nel programma 01	Opzioni disponibili per il modello da 48V.	
		Batteria pienamente carica 13 * F0L	48V 13 * 480
		49V 13 * 490	50V 13 * 500
		51V 13 * 510	52V 13 * 520
		53V 13 * 530	54V (default) 13 * 540
		55V 13 * 550	56V 13 * 560
		57V 13 * 570	58V 13 * 580
		59V 13 * 590	60V 13 * 600
		61V 13 * 610	62V 13 * 620
		63V 13 * 630	64V 13 * 640

16	Priorità della fonte di carica: Per configurare la priorità della fonte di carica	Se questo inverter/caricabatterie sta operando in modalità Linea, Standby o Fault, la fonte di carica può essere programmata come segue:	
		Solare primaria 16 * ESQ	L'energia solare caricherà la batteria come prima priorità. L'utilità caricherà la batteria solo quando l'energia solare non è disponibile.
		Solare e rete elettrica 16 * SNU	L'energia solare e quella di rete caricheranno la batteria contemporaneamente
		Solo solare 16 * OSO	L'energia solare sarà l'unica sorgente di ricarica, indipendentemente dalla disponibilità dell'energia di rete
		Se questo inverter/caricabatterie sta funzionando in modalità batteria o modalità di risparmio energetico, solo l'energia solare può caricare la batteria. L'energia solare caricherà la batteria se è disponibile e sufficiente	
18	Allarme	Allarme attivo (Default) 18 * BON	Allarme spento 18 * BOF
19	Ritorno automatico alla schermata predefinita	Ritorno automatico alla schermata predefinita (default) 19 * ESP	Se selezionato, indipendentemente da come gli utenti passano tra gli schermi del display, tornerà automaticamente alla schermata predefinita (tensione in ingresso/tensione in uscita) dopo che nessun pulsante viene premuto per 1 minuto.
		Restare nella schermata più recente	Se selezionato, la schermata rimarrà alla schermata più recente che l'utente ha selezionato

20	Verifica della retroilluminazione	Retroilluminazione attiva (Default) 20 • LON	Retroilluminazione spenta 20 • LOF
22	Emette dei segnali acustici quando la sorgente primaria viene interrotta.	Allarme attivo (Default) 22 • RON	Allarme spento 22 • ROF
25	Registro errori	Registro attivato 25 • FEN	Registro disattivato (Default) 25 • FdS
26	Tensione di carica bulk (tensione C.V. - Constant Voltage)	Impostazione di default: 56.4V 26 • CV 56.4	Se viene selezionato "self-defined" nel programma 5, questo programma può essere configurato. L'intervallo di impostazione va da 48.0V a 64.0V. L'incremento di ciascun clic è di 0.1V.
27	Tensione di carica in fluttuazione	Impostazione di default: 54.0V 27 • FLU 54.0	Se viene selezionato "self-defined" nel programma 5, questo programma può essere configurato. L'intervallo di impostazione va da 48.0V a 64.0V. L'incremento di ciascun clic è di 0.1V.
28	Modalità di uscita AC: Questa impostazione è disponibile solo quando l'inverter è in modalità standby (spento).	Single: l'inverter è utilizzato in applicazioni monofase 28 • SI G	Parallelo: l'inverter è utilizzato in applicazioni in parallelo 28 • PAR
		Fase L1 28 • 3P1	Fase L2 28 • 3P2

		Fase L3 28 * 3P3	
29	Tensione di interruzione DC bassa	Impostazione di default: 42.0V 29 * 40 420	Se è selezionata l'opzione "auto-definito" nel programma 5, è possibile impostare questo programma. L'intervallo di impostazione va da 40.0V a 54.0V. L'incremento per ogni clic è di 0,1V. La tensione di interruzione DC bassa sarà fissata al valore impostato, indipendentemente dalla percentuale di carico collegata.
32	Tempo di ricarica Bulk	Automatica (Default) 32 * RUL	Se selezionato, l'inverter valuterà automaticamente il tempo di ricarica.
		5 min 32 * 5	
		900 min 32 * 900	
		Se viene selezionato "USE" nel programma 05, sarà possibile configurare questo programma.	
33	Equalizzazione della batteria	Equalizzazione della batteria 33 * EEN	Disabilita Equalizzazione della batteria (Default) 33 * EdS
		Se viene selezionato "Flooded" o "User-Defined" nel programma 05, sarà possibile configurare questo programma.	

34	Tensione di equalizzazione della batteria	Impostazione di default: 58.4V 34 • E9 58.4	L'intervallo di impostazione va da 48V - 64V. L'incremento per ogni clic è di 0,1V.
35	Tempo di equalizzazione della batteria	60min (Default) 35 • 60	L'intervallo di impostazione va da 5 minuti a 900 minuti. L'incremento per ogni clic è di 5 minuti.
36	Timeout dell'equalizzazione della batteria.	120min (Default) 36 • 120	L'intervallo di impostazione va da 5 minuti a 900 minuti. L'incremento per ogni clic è di 5 minuti.
37	Intervallo di equalizzazione	30 giorni(Default) 37 • 30d	L'intervallo di impostazione va da 5 a 90 giorni. L'incremento per ogni clic è di 1 giorno.
39	Equalizzazione attivata immediatamente	Abilitata 39 • REN	Disabilitata (Default)
		Se la funzione di equalizzazione è abilitata nel programma 33, è possibile configurare questo programma. Se viene selezionato "Abilita" in questo programma, attiverà immediatamente l'equalizzazione della batteria e la schermata principale LCD mostrerà "E9". Se viene selezionato "Disabilita", annullerà la funzione di equalizzazione fino a quando non arriva il prossimo tempo di equalizzazione attivato in base all'impostazione del programma 37. In questo caso, "E9" non verrà mostrato nella schermata principale LCD.	
40	Ripristina l'accumulo di energia da PV e carico	Non ripristinare (Default) 40 • nrt	Ripristinare 40 • rst

93	Elimina tutti i dati di registro	Non ripristinare (Default) 93 * Rst	Ripristinare 93 * rst
94	Periodo di conservazione dei dati di registro	3 giorni 94 * 3	5 giorni 94 * 5
		10 giorni 94 * 10	20 giorni 94 * 20
		30 giorni 94 * 30	60 giorni 94 * 60
95	Impostazione ora - Minuti	Per impostare i minuti, l'intervallo va da 00 a 59. 95 * mi n 00	
96	Impostazione ora - Ore	Per impostare le ore, l'intervallo va da 00 a 23 96 * HOU 00	
97	Impostazione ora - giorno	Per impostare i giorni, l'intervallo va da 00 a 31 97 * dRY 01	
98	Impostazione ora - Mese	Per impostare i mesi, l'intervallo va da 01 a 12 98 * mon 01	
99	Impostazione ora - Anno	Per impostare l'anno, l'intervallo va da 17 a 99 99 * YER 17	

Impostazioni delle funzioni

Ci sono tre tasti funzione sul pannello di visualizzazione per implementare funzioni speciali come USB OTG, impostazione del timer per la priorità della fonte di uscita e impostazione del timer per la priorità della fonte di carica.

Impostazione della funzione USB

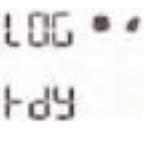
Inserire una chiavetta USB nella porta USB, premere e tenere premuto il pulsante  per 3 secondi per entrare in modalità impostazione della funzione USB. Queste funzioni includono l'aggiornamento del firmware dell'inverter, l'esportazione del registro dati e la riscrittura dei parametri interni dalla chiavetta USB.

Procedure	Schermo LCD
Step 1: premere e tenere premuto il pulsante  per 3 secondi per entrare in modalità impostazione	UPG ● ● SET
Step 2: premere  ,  o  per accedere ai programmi di impostazione selezionabili	LOG

Step 3: Per impostare i diversi programmi seguire le seguenti procedure.

programma #	Procedura operativa	Schermo LCD
Aggiornamento firmware 	Premere il pulsante  per accedere alla funzione di aggiornamento del firmware. Al termine del caricamento comparirà sul display  . Premere nuovamente il pulsante  per confermare nuovamente la selezione	UPG ● ● LDY
	Premere  per si o  per no. Premere  per uscire dalla modalità di impostazione	UPG ● ● YES NO
 Riscrivere i parametri interni	Premere  per avviare la sovrascrittura dei parametri tramite USB. Al termine del caricamento comparirà sul display  . Premere nuovamente il pulsante  per confermare nuovamente la selezione	SET ● ● LDY
	Premere  per si o  per no. Premere  per uscire dalla modalità di impostazione	SET ● ● YES NO

Nota: Dopo l'esecuzione di questa funzione, alcuni programmi di impostazione parziale del display LCD saranno bloccati. Per informazioni dettagliate, consulta direttamente il tuo installatore.

Esportare il registro dati 	Premere  per per esportare il registro dati dalla chiavetta USB all'inverter. Al termine del caricamento comparirà sul display  . Premere nuovamente il pulsante  per confermare nuovamente la selezione
	Premere  per si o per no. Premere   per uscire dalla modalità di impostazione 

Se nessun pulsante viene premuto per 1 minuto, tornerà automaticamente alla schermata principale.

Messaggi di errore per le funzioni USB On-the-Go

Codice errore	Messaggio
U01	Nessun disco USB trovato
U02	Il disco USB è protetto
U03	Formato file non valido

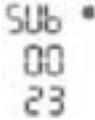
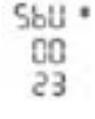
Se si verifica un errore, il codice di errore verrà visualizzato solo per 3 secondi. Dopo tre secondi, tornerà automaticamente alla schermata principale.

impostazione del timer per la priorità della fonte di uscita

Procedure	Schermo LCD
Step 1: premere e tenere premuto il pulsante  per 3 secondi per entrare nelle impostazioni del timer.	
Step 2: premere  ,  o  per accedere ai programmi di impostazione selezionabili	

Step 3: Per impostare i diversi programmi seguire le seguenti procedure.

programma #	Procedura operativa	Schermo LCD
	Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere  o  per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere  o  per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.	

	<p>Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.</p>	
	<p>Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.</p>	

Premere  per uscire dalle impostazioni.

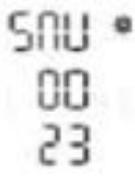
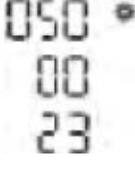
Impostazione del timer per la priorità della fonte di carica

Questa impostazione del timer serve a configurare la priorità della fonte di carica giornaliera.

Procedure	Schermo LCD
<p>Step 1: premere e tenere premuto il pulsante  per 3 secondi per entrare nelle impostazioni del timer.</p>	
<p>Step 2: premere ,  o  per accedere ai programmi di impostazione selezionabili</p>	

Step 3: Per impostare i diversi programmi seguire le seguenti procedure.

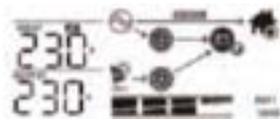
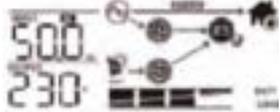
programma #	Procedura operativa	Schermo LCD
	<p>Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere ↑ o ↓ per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.</p>	

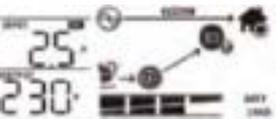
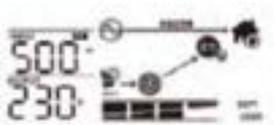
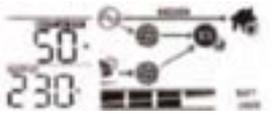
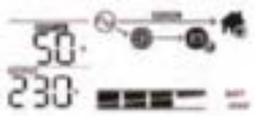
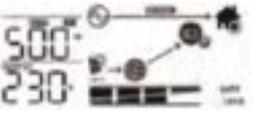
	<p>Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere \uparrow o \downarrow per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere \uparrow o \downarrow per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.</p>	
	<p>Premere  per nel menu di impostazione timer. Premere  per selezionare l'ora di inizio. Premere \uparrow o \downarrow per impostare l'orario di inizio, successivamente, premere  per confermare. Premere  per impostare l'orario di fine, premere \uparrow o \downarrow per impostare l'orario di fine, successivamente, premere  per confermare. L'intervallo è 00-23 ogni clic aumenta di 1 ora.</p>	

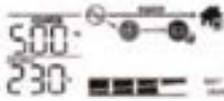
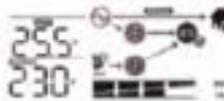
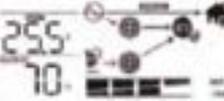
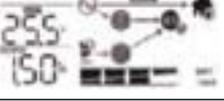
Premere  per uscire dalle impostazioni.

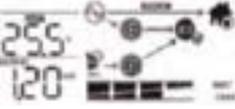
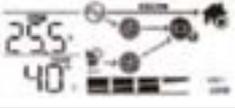
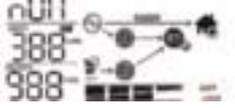
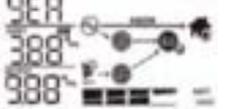
Impostazioni display

Le informazioni sul display LCD sono consultabili premendo \uparrow o \downarrow . Le informazioni sono descritte nella seguente tabella.

Informazioni selezionabili	Display LCD
Tensione in ingresso/Tensione in uscita (Schermata predefinita)	Tensione di ingresso =230V , Tensione di uscita = 230V 
Frequenza in ingresso	Frequenza in ingresso = 50HZ 

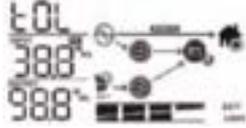
Tensione fotovoltaica	<p>Tensione del modulo fotovoltaico=260V</p> 
Corrente fotovoltaica	<p>Corrente del modulo fotovoltaico=2.5A</p> 
Alimentazione fotovoltaica	<p>Potenza del modulo fotovoltaico=500W</p> 
Corrente di carica	<p>Corrente di carica AC e PV=50A</p> 
	<p>Corrente di carica PV=50A</p> 
	<p>Corrente di carica AC=50A</p> 
Potenza di carica	<p>Potenza di carica AC e PV=500W</p> 
	<p>Potenza di carica PV=500W</p> 

	<p>Potenza di carica AC=500W</p> 
<p>Tensione della batteria e tensione in uscita</p>	<p>Tensione della batteria=25.5V, tensione in uscita= 230V</p> 
<p>Frequenza in uscita</p>	<p>Frequenza in uscita=50Hz</p> 
<p>Percentuale di carico</p>	<p>Percentuale di carico= 70%</p> 
<p>Carico in VA</p>	<p>Quando il carico collegato è inferiore a 1 kVA, il carico in VA verrà presentato come xxxVA come mostrato nella tabella seguente:</p>  <p>Quando il carico è maggiore di 1 kVA (≥ 1 kVA), il carico in VA verrà presentato come x.xxkVA come mostrato nella tabella seguente.</p> 
<p>Carico in Watt</p>	<p>Quando il carico è inferiore a 1 kW, la potenza del carico in watt verrà visualizzata come xxxW, come indicato nella tabella sottostante:</p> 

	<p>Quando il carico connesso è superiore a 1 KW (≥ 1 KW), il carico in W verrà rappresentato come xxxW come indicato nella tabella seguente.</p> 
<p>Tensione della batteria/corrente di scarica DC</p>	<p>Voltaggio della batteria=25,5 V, corrente di scarica in DC=50A</p> 
<p>Tensione della batteria/Temperatura dell'inverter e Temperatura del controllore di carica solare interno. (La temperatura dell'inverter e la temperatura del controllore di carica solare vengono visualizzate a turno)</p>	<p>Tensione della batteria = 25.5V, temperatura dell'inverter = 50°C</p> 
	<p>Tensione della batteria 25.5V, temperatura SCC = -40°C</p> 
<p>Energia PV generata in giornata e Energia in uscita del carico in giornata</p>	<p>Energia PV generata in giornata = 3.88KWh, Energia in uscita del carico in giornata = 9.88KWh</p> 
<p>Energia PV generata in questo mese e Energia in uscita del carico in questo mese</p>	<p>Energia PV generata in questo mese = 388KWh, Energia in uscita del carico in questo mese = 98.8KWh</p> 
<p>Energia PV generata in quest'anno e Energia in uscita del carico in quest'anno</p>	<p>Energia PV generata in quest'anno = 3.88MWh, Energia in uscita del carico in quest'anno = 98.8MWh</p> 

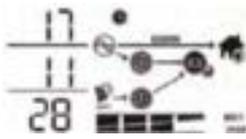
Energia PV generata totalmente e
Energia totale in uscita del carico

Energia PV generata totalmente = 38.8MWh,
Energia totale in uscita del carico = 98.8 MWh



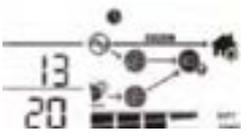
Data odierna

Data odierna Nov 28, 2017



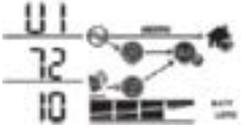
Ora

Ora 13:20



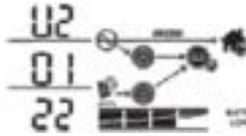
Versione CPU principale

Versione CPU principale = 00072.10



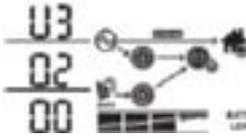
Versione CPU secondaria

Versione CPU secondaria

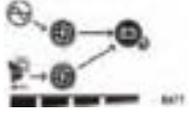
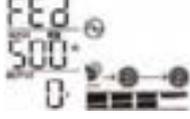
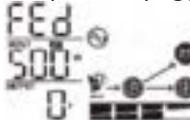


Versione Bluetooth

Versione Bluetooth 00002.00

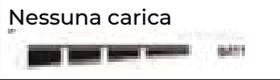
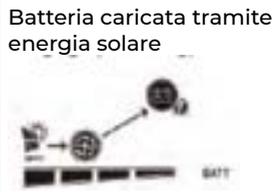
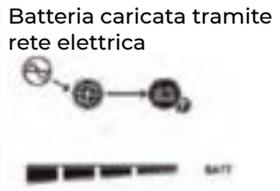
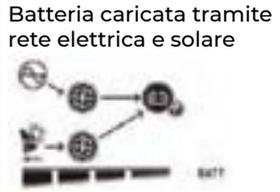


Descrizione delle modalità operative

Modalità operativa	Descrizione	Display LCD
<p>Modalità standby Modalità risparmio energetico</p> <p>Nota: “Modalità standby”: L’inverter non è ancora acceso, ma in questo momento può caricare la batteria senza uscita AC. “Modalità risparmio energetico”: Se abilitata, l’uscita dell’inverter sarà spenta quando il carico connesso è molto basso o non rilevato</p>	<p>Nessun output è fornito dall’unità, ma può comunque caricare le batterie</p>	<p>Batteria caricata tramite rete elettrica</p> 
		<p>Batteria caricata tramite rete elettrica ed energia solare</p> 
		<p>Nessuna carica</p> 
		<p>L’energia è generata solo dall’energia solare fotovoltaica (PV) e l’energia solare PV alimenta la rete quando la batteria non è collegata. Sul display LCD comparirà il testo “FEd” e l’icona “output” lampeggerà</p> 
<p>l’energia solare fotovoltaica (PV) carica la batteria e alimenta l’energia rimanente alla rete. Sul display LCD comparirà il testo “FEd” e l’icona “output” lampeggerà.</p> 		

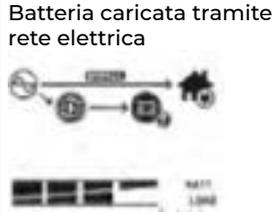
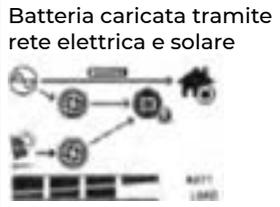
Modalità errore
 Nota: "Modalità errore":
 Gli errori sono causati da motivi interni o esterni come temperatura eccessiva, cortocircuito in uscita, e così via.

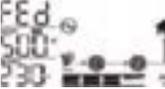
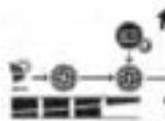
L'energia solare fotovoltaica (PV) e l'energia di rete possono caricare le batterie.



Modalità rete elettrica

Potenza in uscita dalla rete elettrica. Il caricatore è disponibile

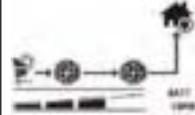


<p>Modalità linea</p>	<p>Potenza in uscita dalla rete elettrica. Il caricatore è disponibile.</p>	<p>Potenza dalla rete elettrica</p> 
	<p>L'energia è generata solo dall'energia solare fotovoltaica (PV) e l'energia solare PV viene fornita alla rete quando la batteria non è collegata. Sul display LCD lampeggerà il testo 'FED'.</p> 	
	<p>L'energia solare fotovoltaica (PV) carica la batteria, fornisce energia al carico e alimenta l'energia rimanente alla rete. Sul display LCD lampeggerà il testo 'FED'</p> 	
<p>Modalità batteria</p>	<p>Potenza in uscita dalla batteria o dai pannelli fotovoltaici.</p>	<p>Potenza dalla batteria o dalla energia fotovoltaica</p> 
<p>L'energia solare fotovoltaica (PV) fornirà energia ai carichi e caricherà la batteria contemporaneamente. Nessuna rete elettrica è disponibile</p> 		

Potenza solo dalla bat-
teria



Potenza solo tramite pan-
nelli fotovoltaici

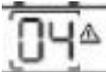
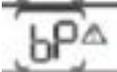


Codici di Riferimento degli errori

Codice errore	Errore	Icone
1	La ventola è bloccata quando l'inverter è spento	F01
2	Temperatura eccessiva	F02
3	La tensione della batteria è troppo alta	F03
4	La tensione della batteria è troppo bassa	F04
5	È stata rilevato un cortocircuito in uscita o una temperatura eccessiva da parte dei componenti interni del convertitore	F05
6	La tensione in uscita è troppo alta	F06
7	Timeout di sovraccarico	F07
8	La tensione del bus è troppo alta	F08
9	Avvio graduale del bus non riuscito	F09
10	Sovracorrente fotovoltaica (PV)	F 10
11	Sovratensione fotovoltaica (PV)	F 11
12	Sovracorrente DCDC	F 12
51	Corrente eccessiva o sovratensione	FS 1
52	La tensione del bus è troppo bassa	FS2

53	Avvio graduale dell'inverter non riuscito	F53
55	Sovratensione DC nell'uscita AC	F55
57	Errore del sensore della corrente	F57
58	La tensione in uscita è troppo bassa	F58

Indicatori degli errori

Errore	Evento di avvertimento	Allarme acustico	Icona lampeggiante
01	La ventola è bloccata quando l'inverter è acceso	Emette tre segnali acustici al secondo	
02	Temperatura eccessiva	Nessuno	
03	La batteria è in sovraccarico	Emette un segnale acustico al secondo	
04	Batteria bassa	Emette un segnale acustico al secondo	
07	Sovraccarico	Emette un segnale acustico ogni 0,5 secondi	
10	Derating della potenza in uscita	Emette tre segnali acustici ogni 3 secondi	
32	Comunicazione interrotta	Nessuno	
E9	Equalizzazione della batteria	Nessuno	
bp	Batteria non collegata	Nessuno	

6 Descrizione dell'Equalizzazione della Batteria

La funzione di equalizzazione è aggiunta nel regolatore di carica. Essa inverte l'accumulo di effetti chimici negativi come la stratificazione, una condizione in cui la concentrazione di acido è maggiore nella parte inferiore della batteria rispetto alla parte superiore. L'equalizzazione aiuta anche a rimuovere i cristalli di solfato che potrebbero essersi accumulati sulle piastre. Se lasciato incontrollato, questa condizione, chiamata solfatazione, ridurrà la capacità complessiva della batteria. Pertanto, si consiglia di equalizzare la batteria periodicamente.

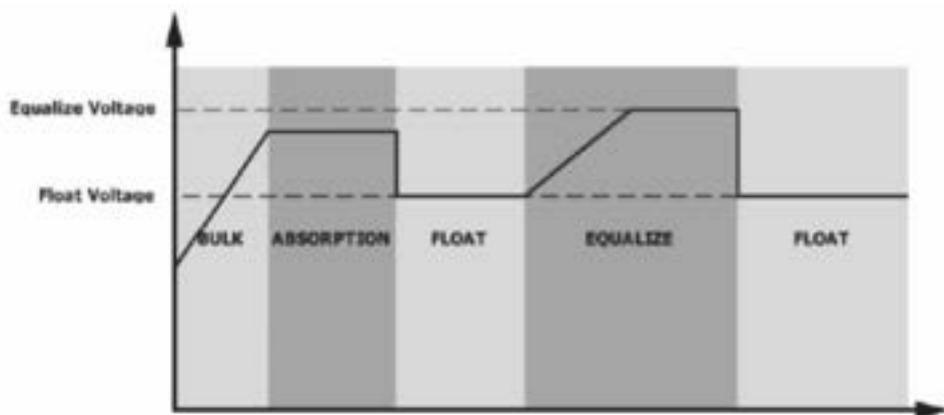
Come Applicare la Funzione di Equalizzazione

È necessario abilitare la funzione di equalizzazione della batteria nel programma di impostazioni LCD di monitoraggio 33. Successivamente, è possibile applicare questa funzione nel dispositivo tramite uno dei seguenti metodi:

1. Impostare l'intervallo di equalizzazione nel programma 37.
2. Attivare immediatamente l'equalizzazione nel programma 39.

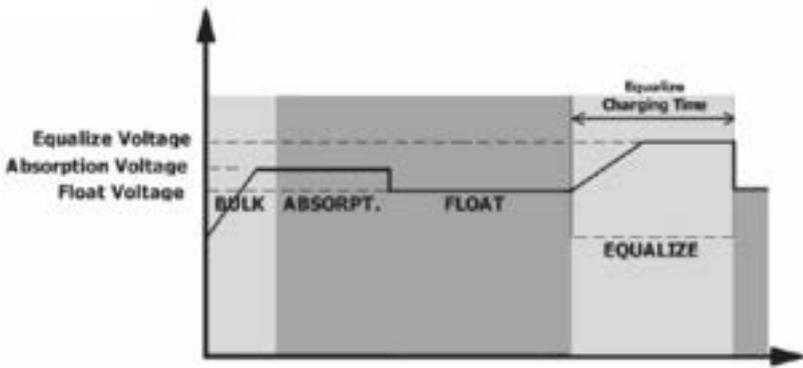
Quando è necessario equalizzare

Nella fase di galleggiamento, quando viene raggiunto l'intervallo di equalizzazione impostato (ciclo di equalizzazione della batteria) o l'equalizzazione è attiva immediatamente, il regolatore inizierà a entrare nella fase di Equalizzazione.

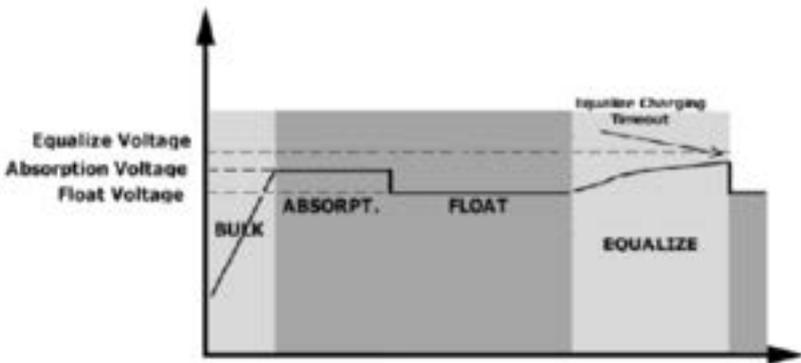


Tempo di carica e timeout di equalizzazione

Nella fase di equalizzazione, il controllore fornirà energia per caricare la batteria il più possibile fino a quando la tensione della batteria raggiunge la tensione di equalizzazione della batteria. Successivamente, viene applicata una regolazione della tensione costante per mantenere la tensione della batteria al livello di equalizzazione della batteria. La batteria rimarrà nella fase di equalizzazione fino al raggiungimento del tempo di equalizzazione della batteria preimpostato.



Tuttavia, nella fase di equalizzazione, quando il tempo di equalizzazione della batteria è scaduto e la tensione della batteria non si alza fino al punto di equalizzazione della batteria, il controllore di carica estenderà il tempo di equalizzazione della batteria fino a quando la tensione della batteria raggiunge la tensione di equalizzazione della batteria. Se la tensione della batteria è ancora inferiore alla tensione di equalizzazione quando il timeout di equalizzazione della batteria è terminato, il controllore di carica interromperà l'equalizzazione e tornerà alla fase di flottazione.



7 Risoluzione dei problemi

Problema	LCD/LED/Segnale acustico	Possibili cause	Risoluzione
Spegnimento automatico dell'unità durante l'avvio	LCD,LED e segnale acustico, saranno attivi per 3 secondi per poi spegnersi	La carica della batteria è troppo bassa (<1.91V/cella)	1.Ricaricare la batteria 2. Sostituire la batteria
Nessuna risposta dopo l'accensione	Nessuna indicazione	1. La carica della batteria è troppo bassa (<1.4V/celle) 2. Fusibile interno guasto	1. Contattare il proprio rivenditore per ricevere assistenza 2. Ricaricare la batteria 3. Sostituire la batteria
La rete è presente ma l'unità funziona in modalità batteria.	L'ingresso di tensione viene visualizzato come 0 sull'LCD e il LED verde lampeggia	La protezione dell'ingresso è scattata	Verificare se il dispositivo di interruzione dell'AC è stato attivato e se il cablaggio dell'AC è correttamente collegato
	Il LED verde lampeggia	Qualità insufficiente della corrente alternata (da rete o generatore).	1.Verificare se i cavi AC sono troppo sottili e/o troppo lunghi. 2.Controllare se il generatore (se in uso) sta funzionando correttamente o se l'impostazione dell'intervallo di tensione in ingresso è corretta. (UPS ---- carico domestico)
	Il LED verde lampeggia	Impostare "Solar First" come priorità della fonte di output.	Cambiare la priorità della fonte di output a "Utility first"
Quando l'unità viene accesa, il relè interno si attiva e disattiva ripetutamente	Il display LCD e i LED stanno lampeggiando	La batteria non è collegata	Verificare se i cavi della batteria sono collegati correttamente
Il buzzer emette un segnale acustico continuo e il LED rosso è acceso	Errore codice 07	Errore di sovraccarico. L'inverter è sovraccaricato del 110% e il tempo è scaduto	Ridurre il carico connesso spegnendo alcuni dispositivi.

Il buzzer emette un segnale acustico continuo e il LED rosso è acceso.	Errore codice 05	Cortocircuito in uscita.	Controllare se il cablaggio è collegato correttamente e rimuovere eventuali carichi anomali
	Errore codice 02	La temperatura interna del componente dell'inverter è superiore a 100°C.	Verificare se il flusso d'aria dell'unità è ostruito o se la temperatura ambiente è troppo elevata
	Codice errore 03	Batteria sovraccarica	Portare il dispositivo al centro assistenza
		La carica della batteria è troppo alta	Verificare se le specifiche e la quantità delle batterie soddisfano i requisiti
	Codice errore 01	Errore ventola	Sostituire la ventola
	Codice errore 06/58	Uscita anomala (La tensione dell'inverter è inferiore a 190Vac o superiore a 260Vac)	1.Ridurre il carico connesso. 2.Ritornare al centro di riparazione.
	Codice errore 08/09/53/57	Componenti interni guasti	Portare il dispositivo al centro assistenza
	Codice errore 51	Sovraccorrente o sovratensione	Riavviare l'unità; se l'errore si verifica nuovamente, si prega di restituire l'unità al centro assistenza
	Codice errore 52	La tensione del bus è troppo bassa	
	Codice errore 55	La tensione in uscita è sbilanciata	
Codice errore 56	Batteria non collegata o fusibile bruciato	Se la batteria è collegata in maniera corretta, riportarla al proprio rivenditore	

8 Funzionamento in parallelo

Introduzione

Questo inverter può essere utilizzato in parallelo con due diverse modalità operative:

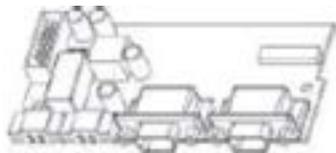
1. Operazione in parallelo in fase singola con fino a 9 unità. La potenza massima di uscita supportata è di 46,8 kW/46,8 kVA.

2. Massimo nove unità lavorano insieme per supportare attrezzature trifase. Sette unità supportano una fase singola massima. La potenza massima di uscita supportata è di 46,8 kW/46,8 kVA e in fase singola può arrivare fino a 36,4 kW/36,4 kVA.

Note: Se l'unità è dotata di cavo di condivisione della corrente e cavo parallelo, l'inverter supporta l'operazione in parallelo di default. In tal caso, è possibile saltare la sezione 3. Se, invece, l'unità non è fornita con i suddetti cavi, è necessario acquistare il kit parallelo e procedere con l'installazione seguendo le istruzioni fornite dal proprio rivenditore.

Contenuto della confezione

Contenuto della confezione del kit per la connessione in parallelo



Scheda per il funzionamento in parallelo

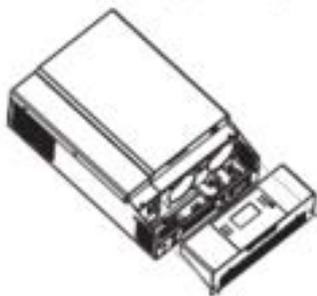


Cavo di comunicazione in parallelo

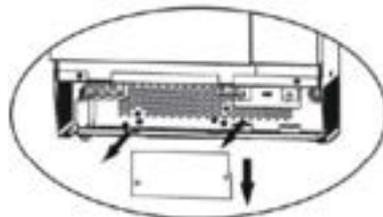


Cavo per la condivisione della corrente

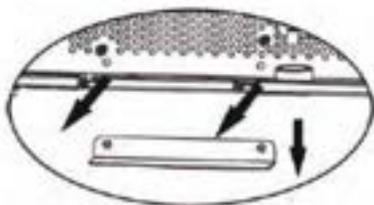
Installazione della scheda per il funzionamento in parallelo



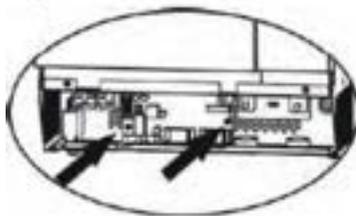
1. Rimuovere la copertura togliendo le viti.



2. Rimuovere le 2 viti e rimuovere i cavi a 2-pin e 14-pin. Tirare fuori la scheda sotto la scheda di comunicazione.



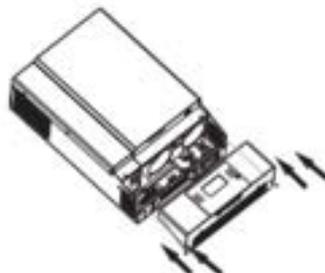
3. Rimuovere le 2 viti e tirare fuori la copertura della porta di comunicazione in parallelo.



4. Installare la scheda per il funzionamento in parallelo utilizzando 2 viti.



5. Collegare il cavo a 2-pin nella posizione originale.

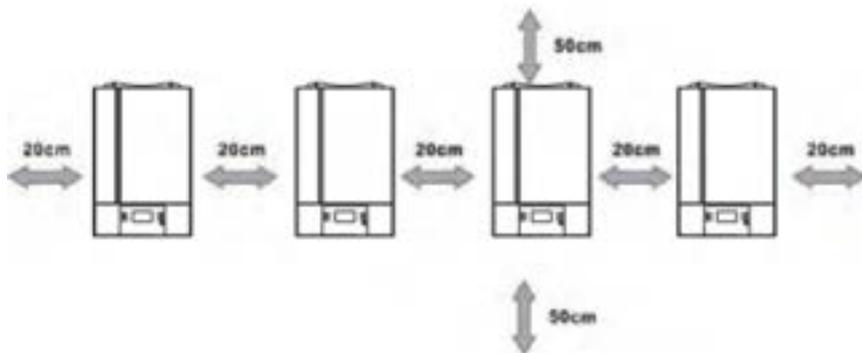


6. Inserire la scheda di comunicazione nell'unità.

7. Rimettere la cover dei cavi. Adesso l'unità è pronta per il funzionamento in parallelo.

Installazione delle unità in parallelo

Per installare correttamente le unità in parallelo seguire le seguenti indicazioni.



Note: Per una corretta dissipazione del calore mantenere la distanza di 20 cm per ogni lato e approssimativamente 50 cm sopra e sotto l'unità. Assicurarsi di installare ogni unità allo stesso livello.

Impostazioni LCD e display

Programma	Descrizione	Opzioni selezionabili	
28	Modalità di uscita AC. Questa impostazione è disponibile solo quando l'inverter è in modalità standby (spento)	Singola: 	Quando le unità vengono utilizzate in parallelo in fase singola, seleziona "PAL" nel programma 28. È necessario avere almeno 3 inverter o al massimo 6 inverter per supportare apparecchiature trifase. È richiesto avere almeno un inverter in ogni fase. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione 5-2. Seleziona "3P1" nel programma 28 per gli inverter collegati alla fase L1, "3P2" nel programma 28 per gli inverter collegati alla fase L2 e "3P3" nel programma 28 per gli inverter collegati alla fase L3. Assicurarsi di collegare il cavo di condivisione della corrente alle unità che sono nella stessa fase. NON collegare il cavo di condivisione della corrente tra unità su fasi diverse.
		Parallelo: 	
		Fase L1: 	
		Fase L2: 	
		Fase L3: 	

Codice errore	Errore	Icone
60	Protezione del feedback di potenza	

71	Versione del firmware non consistente	F71
72	Errore nella condivisione della corrente	F72
80	Errore CAN	F80
81	Perdita di connessione con l'host	F81
82	Perdita di sincronizzazione	F82
83	Rilevate differenze nella tensione della batteria	F83
84	Rilevate differenze nella tensione e frequenza di ingresso AC	F84
85	Sbilanciamento della corrente in uscita AC	F85
86	Impostazione della modalità di uscita AC diversa	F86

Messa in servizio

Parallelo in singola fase

1. Verificare i seguenti requisiti prima della messa in servizio:

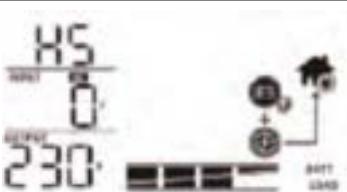
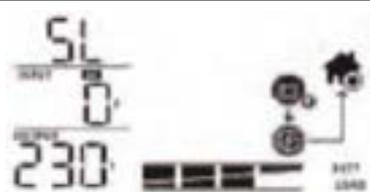
- Corretta connessione dei cavi
- Assicurarci che tutti gli interruttori sulle linee di carico siano aperti e che i fili neutri di ciascuna unità siano collegati insieme.

2. Accendere ciascuna unità e impostare "PAL" nel programma di impostazione LCD 28 di ciascuna unità.

Quindi spegnere tutte le unità.

Nota: È necessario spegnere l'interruttore durante l'impostazione del programma LCD. In caso contrario, l'impostazione non può essere programmata.

3. Accendere ciascuna unità.

Display LCD in unità Master	Display LCD in unità Slave
	

Nota: Le unità master e slave sono definite casualmente.

4. Accendere tutti gli interruttori AC delle linee di ingresso AC. È preferibile che tutti gli inverter siano collegati all'energia di rete contemporaneamente. In caso contrario, verrà visualizzato l'errore 82 negli inverter successivi. Tuttavia, questi inverter si riavvieranno automaticamente. Se viene rilevata la connessione AC, funzioneranno normalmente.

Display LCD in unità Master	Display LCD in unità Slave

5. Se non ci sono più allarmi di guasto, il sistema in parallelo è completamente installato.

6. Accendi tutti gli interruttori delle linee di carico. Questo sistema inizierà a fornire energia al carico.

Supporto per attrezzature trifase

1. Verificare i seguenti requisiti prima della messa in servizio:

Corretto collegamento dei cavi

Assicurarsi che tutti gli interruttori sulle linee di carico siano aperti e che i fili neutri di ciascuna unità siano collegati insieme.

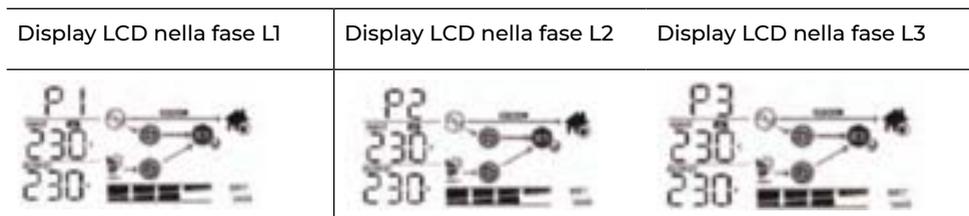
2. Accendere tutte le unità e configurare il programma LCD 28 come P1, P2 e P3 in sequenza. Quindi spegnere tutte le unità.

Nota: È necessario spegnere l'interruttore durante l'impostazione del programma LCD. In caso contrario, l'impostazione non può essere programmata.

3. Accendere tutte le unità in sequenza.

Display LCD nella fase L1	Display LCD nella fase L2	Display LCD nella fase L3

4. Accendere tutti gli interruttori AC delle linee di ingresso AC. Se viene rilevata la connessione AC e le tre fasi corrispondono con l'impostazione dell'unità, funzioneranno normalmente. In caso contrario, l'icona AC lampeggerà e non funzioneranno in modalità linea.



5. Se non ci sono più allarmi di guasto, il sistema per supportare attrezzature trifase è completamente installato.

6. Accendere tutti gli interruttori delle linee di carico. Questo sistema inizierà a fornire energia al carico.

Note: Per evitare sovraccarichi, prima di accendere gli interruttori sul lato di carico, è meglio mettere in funzione l'intero sistema.

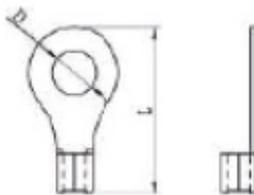
Esiste un tempo di trasferimento per questa operazione. Potrebbero verificarsi interruzioni di corrente per dispositivi critici che non possono sopportare il tempo di trasferimento.

Collegamento dei cavi

Avviso: È richiesto di collegarsi alla batteria per l'operazione in parallelo. La dimensione del cavo di ogni inverter è mostrata di seguito:

Dimensioni consigliate del cavo della batteria e del terminale per ciascun inverter

Modello	Dimensione cavo	Terminale ad anello			Valore di coppia
		Cavo mm ²	Dimensioni		
			D (mm)	L (mm)	
5KW	2X4AWG	44	6.4	49.7	2-3



Terminale ad anello

Avviso: Assicurarsi che la lunghezza di tutti i cavi della batteria sia la stessa. In caso contrario, potrebbe verificarsi una differenza di tensione tra l'inverter e la batteria che causerebbe il malfunzionamento degli inverter in parallelo.

Raccomandazioni per la dimensione del cavo di ingresso e di uscita AC per ciascun inverter:

Modello	Numero di AWG	Valore di coppia
5Kw	10AWG	1.2 - 1.6Nm

Collegare insieme i cavi di ciascun inverter. Esempio i cavi della batteria: è necessario utilizzare un connettore o una barra di distribuzione come giunto per collegare i cavi della batteria insieme, e poi collegarli al terminale della batteria. La dimensione del cavo utilizzata dal giunto alla batteria dovrebbe essere X volte la dimensione del cavo nelle tabelle sopra. "X" indica il numero di inverter collegati in parallelo.

Per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita AC, seguire lo stesso principio.

ATTENZIONE

Installare l'interruttore sul lato batteria e sull'ingresso AC. Ciò assicurerà che l'inverter possa essere scollegato in modo sicuro durante la manutenzione e completamente protetto da sovracorrente della batteria o dall'ingresso AC.

Specifiche dell'interruttore consigliato per la batteria per ciascun inverter sono le seguenti:

Modello	1 Unità
5Kw	80A/70VDC

Se si desidera utilizzare un solo interruttore sul lato batteria per l'intero sistema, la valutazione dell'interruttore dovrebbe essere X volte la corrente di 1 unità. "X" indica il numero di inverter collegati in parallelo.

Specifiche consigliate per l'interruttore dell'ingresso AC con fase singola:

modello	2 unità	3 unità	4 unità	5 unità	6 unità	7 unità	8 unità	9 unità
5Kw	80A / 230VAC	120A / 230VAC	160A / 230VAC	200A / 230VAC	240A / 230VAC	280A / 230VAC	320A / 230VAC	360A / 230VAC

Note: È possibile utilizzare un interruttore da 50A per un sistema da 4KW/5KW per una sola unità e installare un interruttore al suo ingresso AC in ogni inverter.

Per quanto riguarda il sistema trifase, è possibile utilizzare direttamente un interruttore a 4 poli e la valutazione dell'interruttore dovrebbe essere compatibile con la limitazione di corrente di fase dalla fase con il numero massimo di unità.

Capacità della batteria consigliata

Numero di collegamenti in parallelo	2	3	4	5	6	7	8	9
Capacità della batteria per 5.2Kw	200AH	400AH	400AH	600AH	600AH	800AH	800AH	1000AH

ATTENZIONE Assicurarsi che tutti gli inverter condividano la stessa batteria. In caso contrario, gli inverter passeranno in modalità di guasto.

Note: I due tipi di cavi indicati nei grafici "Connessione di comunicazione" sono rappresentati come segue:

1. La "linea continua" indica il "cavo di comunicazione in parallelo"



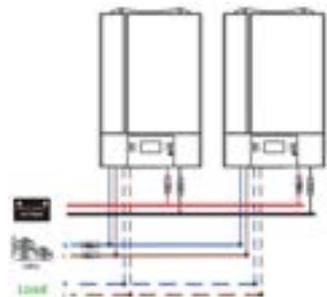
2. La "linea tratteggiata" indica il "cavo di condivisione di corrente"



Operazione in parallelo in fase singola

Due inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione

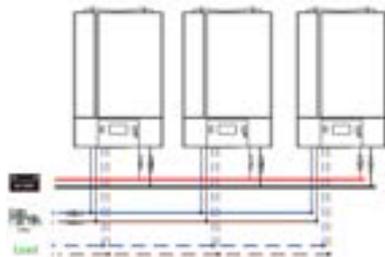


Connessione di comunicazione

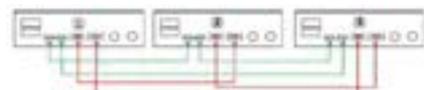


Tre inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione



Connessione di comunicazione

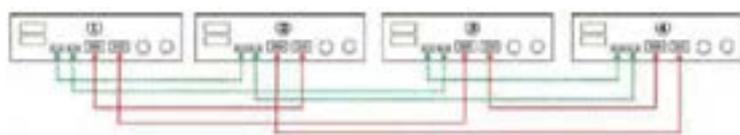


Quattro inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione



Connessione di comunicazione



Cinque inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione

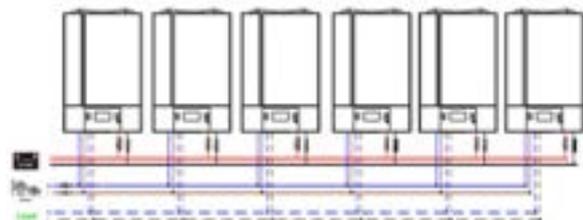


Connessione di comunicazione



Sei inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione

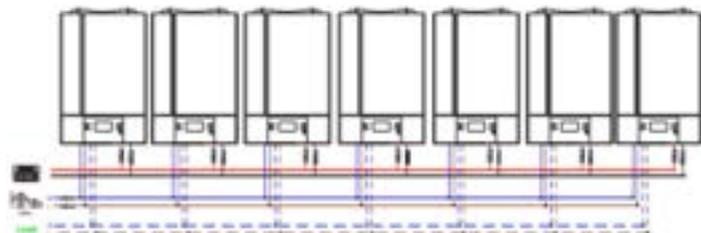


Connessione di comunicazione



Sette inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione

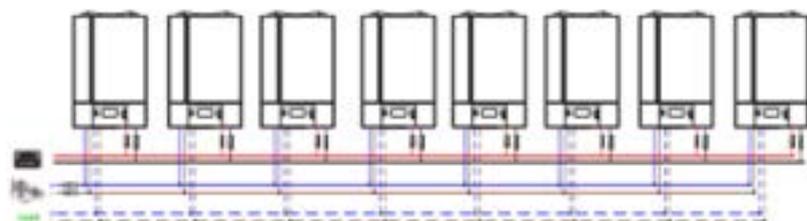


Connessione di comunicazione



Otto inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione



Connessione di comunicazione



Nove inverter in parallelo

Collegamento di alimentazione



Connessione di comunicazione

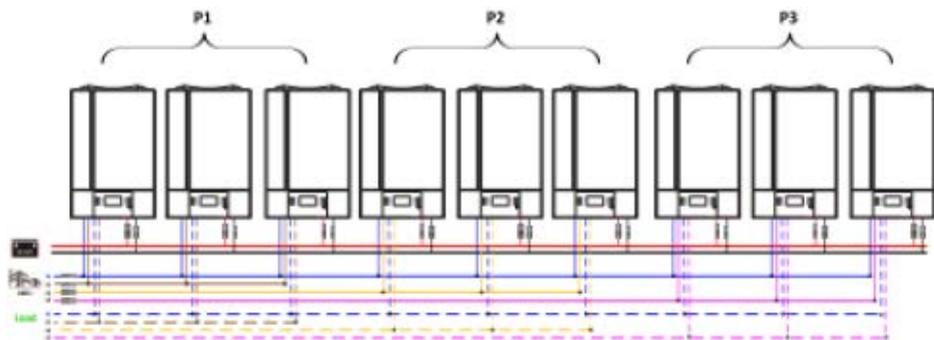


Supporto per attrezzature trifase

ATTENZIONE Non collegare il cavo di condivisione di corrente tra gli inverter che sono in fasi diverse.

Altrimenti, potrebbe danneggiare gli inverter.

Tre inverter in ogni fase

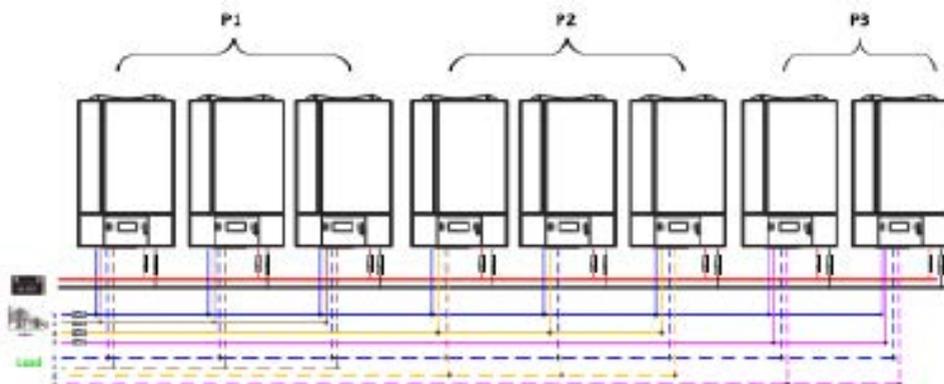


Connessione di comunicazione



Tre inverter in una fase, tre inverter nella seconda fase e due inverter nella terza fase

Collegamento di alimentazione

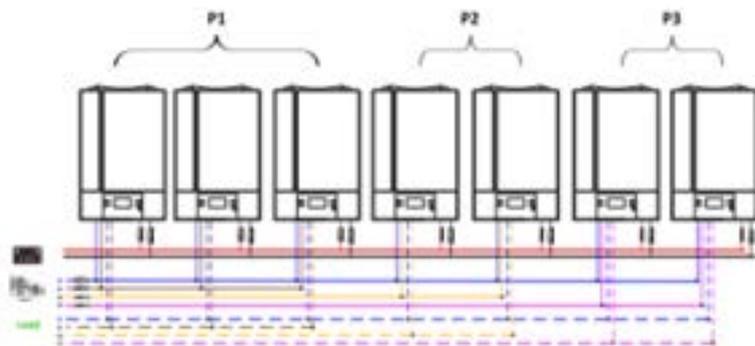


Connessione di comunicazione

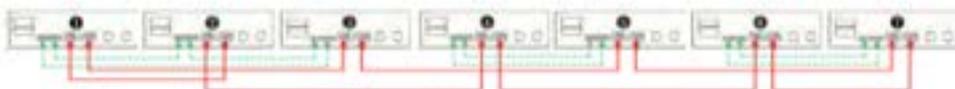


Tre inverter in una fase, due inverter nella seconda fase e due inverter per la terza fase

Collegamento di alimentazione

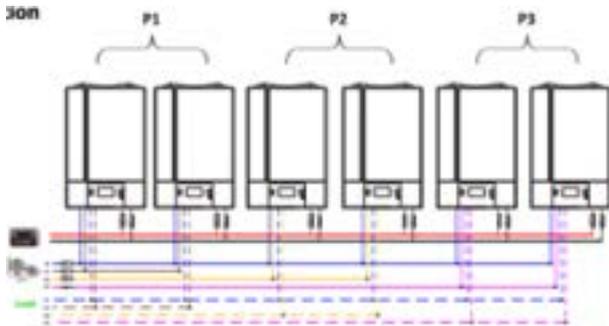


Connessione di comunicazione

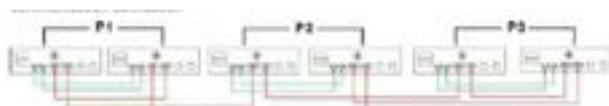


Due inverter per ogni fase

Collegamento di alimentazione

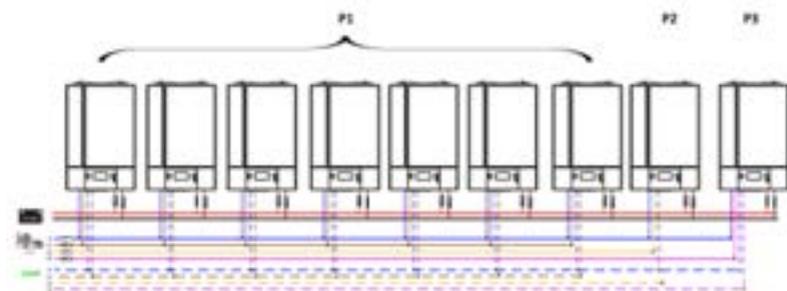


Connessione di comunicazione



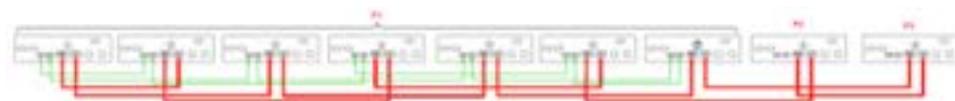
Sette inverter in una fase e un inverter per le altre due fasi

Collegamento di alimentazione



Nota: spetta alla richiesta del cliente scegliere 7 inverter su qualsiasi fase.

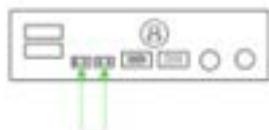
P1: Fase L1, P2: Fase L2, P3: Fase L3



Connessione di comunicazione

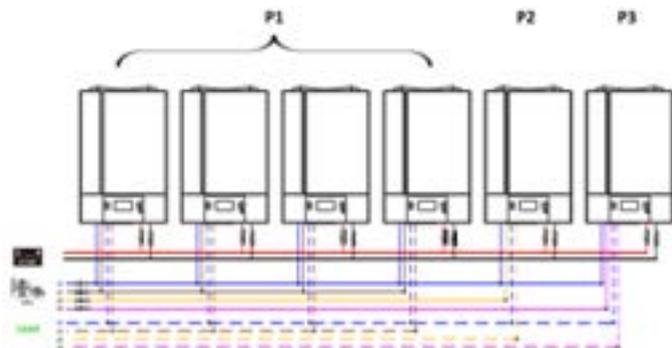
Nota: Se c'è solo un'unità in una fase, questa unità non ha bisogno di connettere il cavo di condivisione corrente.

Oppure, puoi connetterlo come segue:

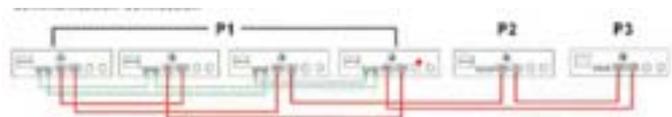


Quattro inverter in una fase e un inverter per le altre due fasi:

Collegamento di alimentazione

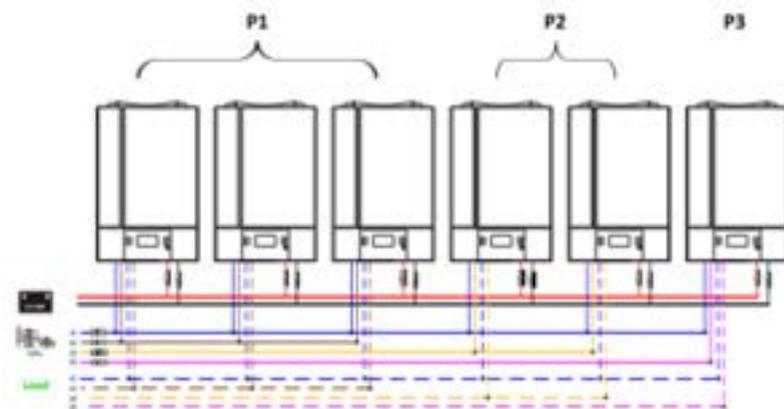


Connessione di comunicazione

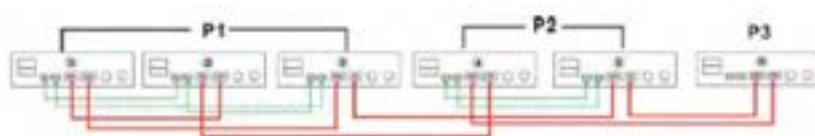


Tre inverter su una fase, due inverter sulla seconda fase e un inverter sulla terza fase

Collegamento di alimentazione

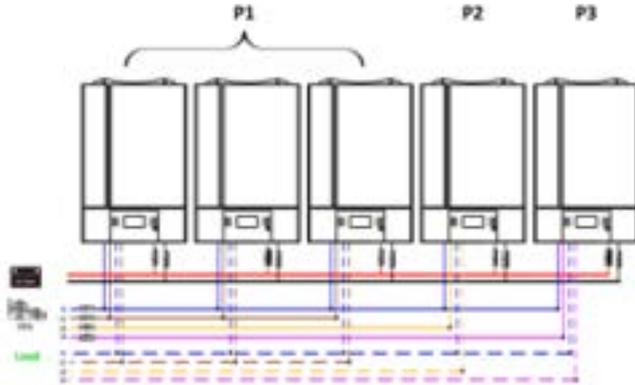


Connessione di comunicazione

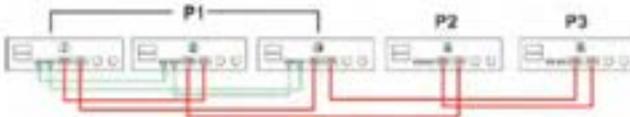


Tre inverter su una fase e un inverter per ogni fase

Collegamento di alimentazione

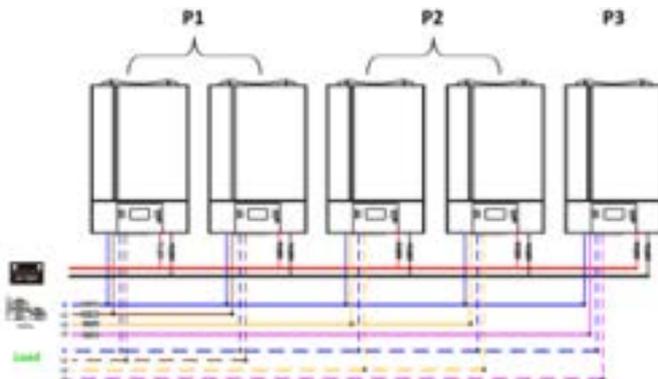


Connessione di comunicazione

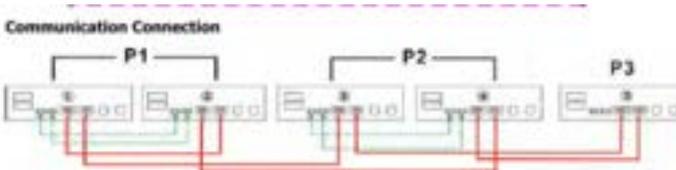


Due inverter per due fasi e un inverter per la terza fase

Collegamento di alimentazione

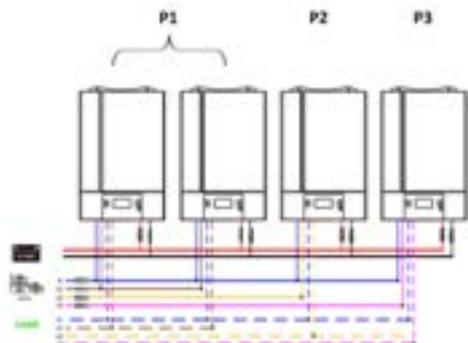


Connessione di comunicazione

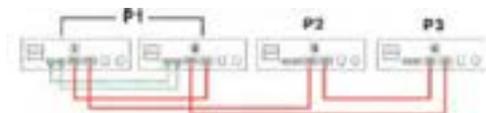


Due inverter sulla prima fase e un inverter per ogni fase

Collegamento di alimentazione

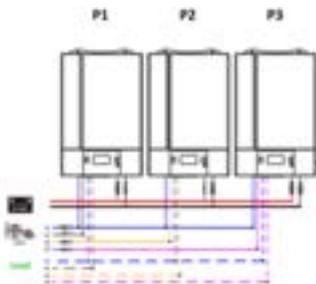


Connessione di comunicazione

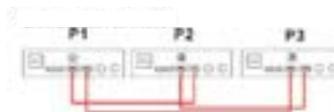


Un inverter per ogni fase

Collegamento di alimentazione



Connessione di comunicazione



Connessione PV

Consultare il manuale dell'utente della singola unità o la Connessione PV.

ATTENZIONE Ciascun inverter dovrebbe essere collegato separatamente ai moduli PV.

Risoluzione dei problemi

Errore		Soluzione
Codice errore	Descrizione errore	
60	Il feedback di corrente nell'inverter viene rilevato	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare l'inverter 2. Controlla se i cavi L/N non sono collegati al contrario in tutti gli inverter. 3. Per il sistema in parallelo in fase singola, assicurarsi che i cavi di condivisione siano collegati negli inverter nella stessa fase e scollegati negli inverter in fasi diverse. 4. Se il problema persiste, contattare il proprio installatore.
71	La versione del firmware di ciascun inverter non è la stessa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aggiornare tutti i firmware degli inverter alla stessa versione. 2. Controllare la versione di ciascun inverter tramite l'impostazione LCD e assicurati che le versioni della CPU siano le stesse. Se non lo sono, contattare il proprio rivenditore per ricevere il firmware. 3. Dopo l'aggiornamento, se i problemi persistono, contattare il proprio rivenditore.
80	Perdita dei dati CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e riavviare l'inverter. 2. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore.
81	Perdita dei dati dell'host	
82	Perdita dei dati di sincronizzazione	
83	La tensione della batteria di ciascun inverter non è la stessa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Assicurarsi che tutti gli inverter condividano gli stessi gruppi di batterie insieme. 2. Rimuovere tutti i carichi e disconnettere l'ingresso AC e l'ingresso PV. Successivamente, verificare la tensione della batteria di tutti gli inverter. Se i valori di tutti gli inverter sono simili, controllare se tutti i cavi delle batterie hanno la stessa lunghezza e lo stesso tipo di materiale. In caso contrario, contattare il proprio installatore per ottenere le istruzioni operative standard (SOP) per calibrare la tensione della batteria di ciascun inverter. 3. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore.
84	Discrepanza tra la tensione e la frequenza di ingresso AC rilevate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare il collegamento dell'impianto elettrico e riavviare l'inverter. 2. Assicurarsi che l'impianto elettrico si avvii contemporaneamente. Se ci sono interruttori installati tra l'impianto elettrico e gli inverter, assicurarsi che tutti gli interruttori possano essere accesi sull'ingresso AC contemporaneamente. 3. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore.

85	Disuguaglianza della corrente in uscita AC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare l'inverter. 2. Rimuovere alcuni carichi eccessivi e riesaminare le informazioni sul carico dal display LCD degli inverter. Se i valori sono diversi, controllare se i cavi di ingresso e uscita CA sono della stessa lunghezza e dello stesso tipo di materiale. 3. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore
86	L'impostazione della modalità di uscita AC è diversa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spegner l'inverter e controllare il settaggio LCD #28. 2. Per un sistema in parallelo in fase singola, assicurarsi che su #28 non sia impostato alcun 3P1, 3P2 o 3P3. Per supportare un sistema trifase, assicurarsi che su #28 non sia impostato "PAL". 3. Se il problema persiste, contattare il proprio rivenditore

9 Termini di garanzia

Il prodotto gode dei termini di garanzia previsti dalla normativa vigente.

1. Verificare il contenuto della confezione confrontandolo con il manuale. In caso di domande, rivolgersi al rivenditore. Verificare, al momento dell'acquisto, il funzionamento del prodotto insieme al rivenditore. Per usufruire correttamente del servizio di garanzia, è fondamentale conservare con cura la 'fattura di acquisto', eventuali voci poco chiare, incomplete o alterate potrebbero compromettere l'efficacia del servizio. Conservare in un luogo sicuro, in caso di smarrimento non sarà rimessa.

2. Le seguenti situazioni non sono coperte dalla garanzia, è possibile scegliere servizi a pagamento:

- ▶ Il dispositivo o parti di esso hanno superato il periodo di garanzia.
- ▶ In caso in cui sia stato riparato, smontato e modificato da personale non autorizzato.
- ▶ Senza fattura valida (ad eccezione di quelli che possono dimostrare che il prodotto rientra nel periodo di garanzia).
- ▶ Il modello del prodotto e il numero di serie sulla fattura non corrispondono.
- ▶ L'etichetta del prodotto o il numero del prodotto sono danneggiati e l'identità del prodotto non può essere provata in modo efficace.
- ▶ Guasto o danno causato dall'uso di software non originale, software di terze parti o virus.
- ▶ Guasto della macchina o danni causati dall'uso di parti non incluse.
- ▶ Guasto o danno causato da altre cause di forza maggiore e altri fattori esterni come infiltrazioni d'acqua, umidità, cadute, collisioni, tensione di ingresso impropria, inserimento e rimozione errati, problemi di trasporto e altri fattori esterni.



In conformità alla normativa WEEE, le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Il presente prodotto deve essere consegnato ai punti di raccolta preposti allo smaltimento e riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Contattare le autorità locali competenti per ottenere informazioni in merito al corretto smaltimento della presente apparecchiatura.



Con il marchio CE, Lingtech Solar garantisce che il prodotto è conforme alle norme e direttive europee di riferimento.

Mach Power Italy S.r.l. è distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti Lingtech.

Per qualsiasi informazione e aggiornamenti sui prodotti

> visita il nostro sito web machpower.it

Made in P.R.C.

Mach Power Italy S.r.l. - Via A.Albricci, 8 - 20122 Milano - Italia

REV1-180124