
Manuale utente

Axpert Primo V/VP/VM 1-5Kw 1KVA-5KVA (PF=1) INVERTER /CARICATORE SOLARE

Versione: 1.3

Indice

Finalità	1
Scopo del manuale	1
ISTRUZIONI DI SICUREZZA	1
PREMESSE	3
Funzionalità.....	3
Architettura base del sistema	3
Panoramica del prodotto.....	4
INSTALLAZIONE	7
Rimozione dell'imballo e ispezione.....	7
Preparazione.....	7
Montaggio dell'unità	7
Collegamento batteria.....	9
Collegamento ingresso/uscita AC.....	11
Collegamento FV	13
Assemblaggio finale.....	16
Collegamento comunicazione.....	16
FUNZIONAMENTO	18
Power ON/OFF	18
Pannello operativo e di visualizzazione	18
Icône display LCD.....	20
Impostazione LCD	23
Impostazioni display.....	34
Descrizione modalità di funzionamento	38
Descrizione equalizzazione batteria	40
Codice di Riferimento Anomalia.....	42
Indicatore di Avvertimento.....	42
SPECIFICHE.....	44
Tabella 1 Specifiche Modalità Linea.....	44
Tabella 2 Specifiche Modalità Inverter	45
Tabella 3 Specifiche Modalità Carica	46
Tabella 4 Specifiche generali	46
RICERCA DEL GUASTO	48

Finalità

In questo manuale vengono descritte le operazioni di montaggio, installazione, il funzionamento e la ricerca del guasto di questa unità. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di effettuare l'installazione e le altre operazioni. Conservare questo manuale per riferimento futuro.

Scopo del manuale

Questo manuale fornisce le linee guida di sicurezza ed installazione e le informazioni sugli strumenti e sui cablaggi.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA



AVVERTENZA: Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza e di funzionamento. Conservare questo manuale per riferimento futuro.

1. Prima di utilizzare l'unità, leggere tutte le istruzioni e le segnalazioni presenti sull'unità, sulle batterie e su tutte le sezioni dedicate di questo manuale.
2. **ATTENZIONE** -- Per ridurre il rischio di infortunio, caricare solo batterie ricaricabili al piombo-acido a ciclo profondo. Altri tipi di batterie potrebbero esplodere e provocare lesioni personali e danni.
3. Non smontare l'unità. Portarla presso un centro di assistenza qualificato quando l'unità necessita assistenza o riparazione. Un riassettaggio errato può comportare un rischio di incendio o scossa elettrica.
4. Per ridurre il rischio di scossa elettrica, scollegare tutti i cablaggi prima di cercare di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia. Lo spegnimento dell'unità non ridurrà questo rischio.
5. **ATTENZIONE** – Solo personale specializzato può installare questo dispositivo con batteria.
6. **NON** caricare **MAI** una batteria congelata.
7. Per un funzionamento ottimale di questo inverter/caricatore solare attenersi alle specifiche richieste per la scelta delle dimensioni appropriate del cavo. È molto importante che questo inverter/caricatore solare funzioni in modo corretto.
8. Prestare la massima prudenza se si utilizzano strumenti di metallo sopra o in prossimità delle batterie. Esiste un rischio potenziale di caduta di uno strumento che potrebbe far incendiare o cortocircuitare le batterie o altre parti elettriche e potrebbe causare una esplosione.
9. Attenersi strettamente alla procedura di installazione se volete scollegare i morsetti AC o DC. Fare riferimento alla sezione INSTALLAZIONE di questo manuale per i relativi dettagli.
10. Viene fornito un fusibile da 150A quale protezione da sovracorrente per l'alimentazione della batteria.
11. ISTRUZIONI DI MESSA A TERRA - Questo inverter/caricatore deve essere collegato ad un impianto elettrico con messa a terra permanente. Attenersi ai requisiti e le normative locali per l'installazione di questo inverter.
12. Non cortocircuitare MAI l'uscita AC e l'ingresso DC. NON collegare alla rete in caso di cortocircuito dell'ingresso DC.
13. **Attenzione!!** Solo personale qualificato è in grado di riparare questo dispositivo. Se gli errori persistono anche dopo aver seguito quanto previsto nella tabella di risoluzione dei problemi, inviare questo inverter / caricatore al rivenditore locale o al centro di assistenza per la manutenzione.

-
14. **ATTENZIONE IN CASO DI MALFUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO SI PREGA DI CONTATTARCI PER EMAIL A assistenza@solarpower24.it CON NUMERO DI SERIE DEL PRODOTTO, MODELLO ESATTO, DIFETTO RISCONTRATO E SARETE RICONTATTATI. SI RICORDA CHE IL PRODOTTO NON DEVE ESSERE APERTO IN OGNI MODO E CHE L'APERTURA CON LA CONSEGUENTE ROTTURA DEL SIGILLO DI GARANZIA FA DECADERE LA GARANZIA.**

PREMESSE

Questo è un inverter/caricatore multifunzione, che riunisce le funzioni di inverter, caricatore solare e caricabatterie ed offre un supporto di continuità in un unico pacchetto. Il display LCD completo prevede funzioni tramite tasti configurabili e di facile accesso, quali corrente di carica della batteria, priorità di carica CA o solare e tensione di ingresso valide in base alle diverse applicazioni.

Sono previsti due diversi tipi di caricatori solari incorporati. Caricatore solare PWM e MPPT. Per le specifiche dettagliate sul prodotto, consultare il rivenditore locale.

Funzionalità

- Inverter a onda sinusoidale pura
- Intervallo di tensione in ingresso configurabile per applicazioni domestiche e personal computer tramite pannello LCD
- Corrente di carica batteria configurabile in base alle applicazioni tramite pannello LCD
- Priorità caricatore CA/solare configurabile tramite pannello LCD
- Compatibile con la tensione di rete o la potenza del generatore
- Riavvio automatico durante il ripristino della CA
- Protezione contro sovraccarico/sovratemperatura/ e cortocircuito
- Caricatore dal design intelligente per prestazioni ottimizzate della batteria
- Funzione di avvio a freddo

Architettura base del sistema

L'illustrazione qui di seguito riportata mostra l'applicazione base per questo inverter/caricatore. Comprende inoltre i seguenti dispositivi che completano il sistema:

- Generatore o rete AC.
- Moduli FV

Consultare il proprio integratore di sistema per altre possibili architetture di sistema in base alle vostre esigenze.

Questo inverter può alimentare vari apparecchi in ambiente domestico o in ufficio, compreso apparecchi a motore, tubi luminosi, ventilatori, frigoriferi e condizionatori d'aria.

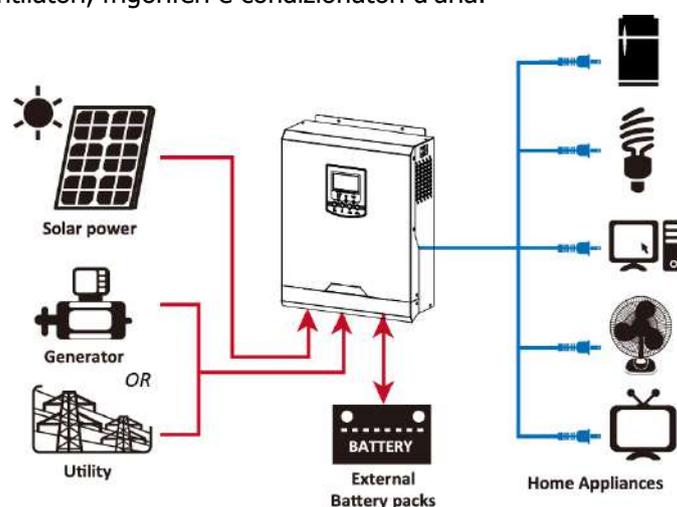
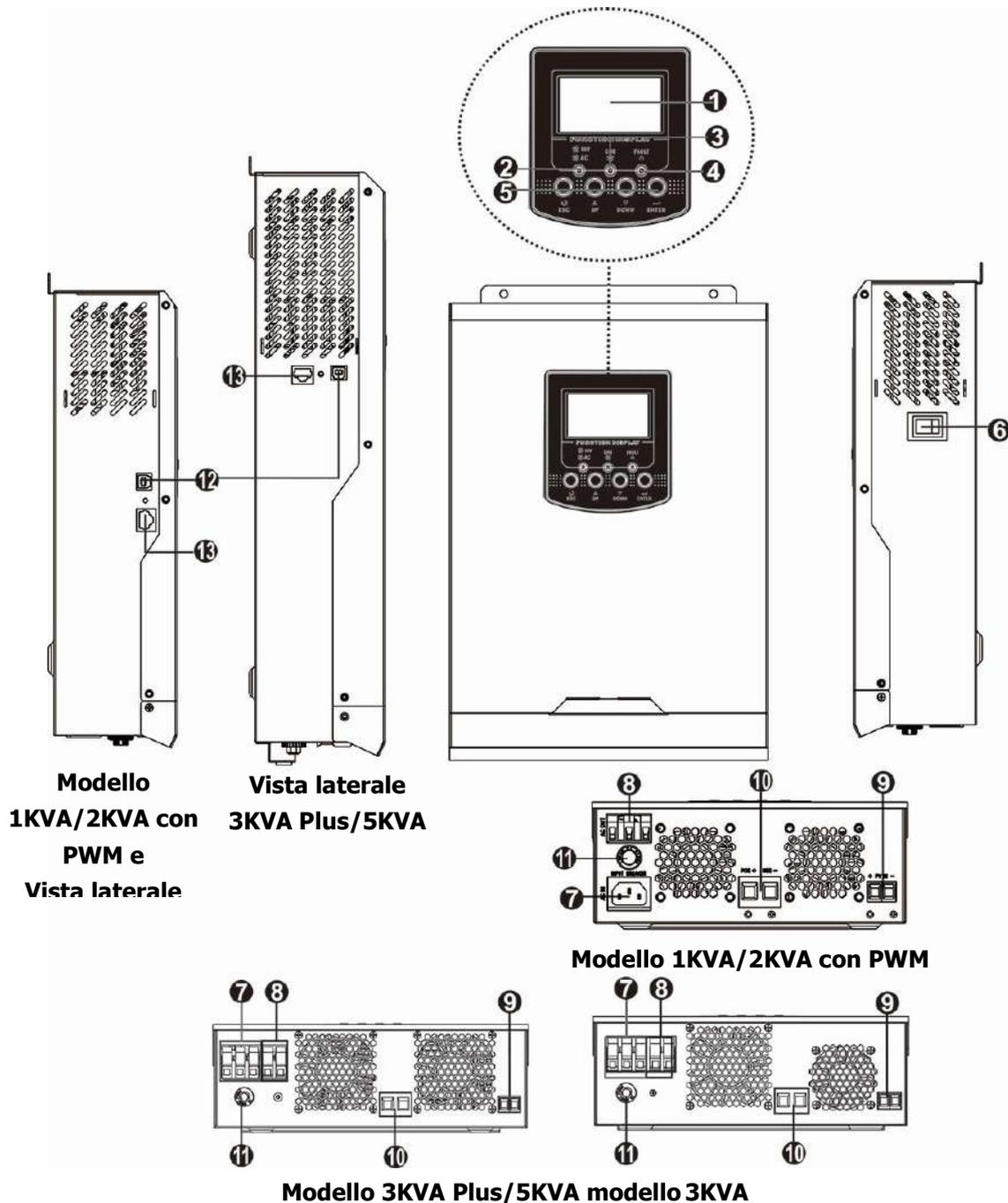


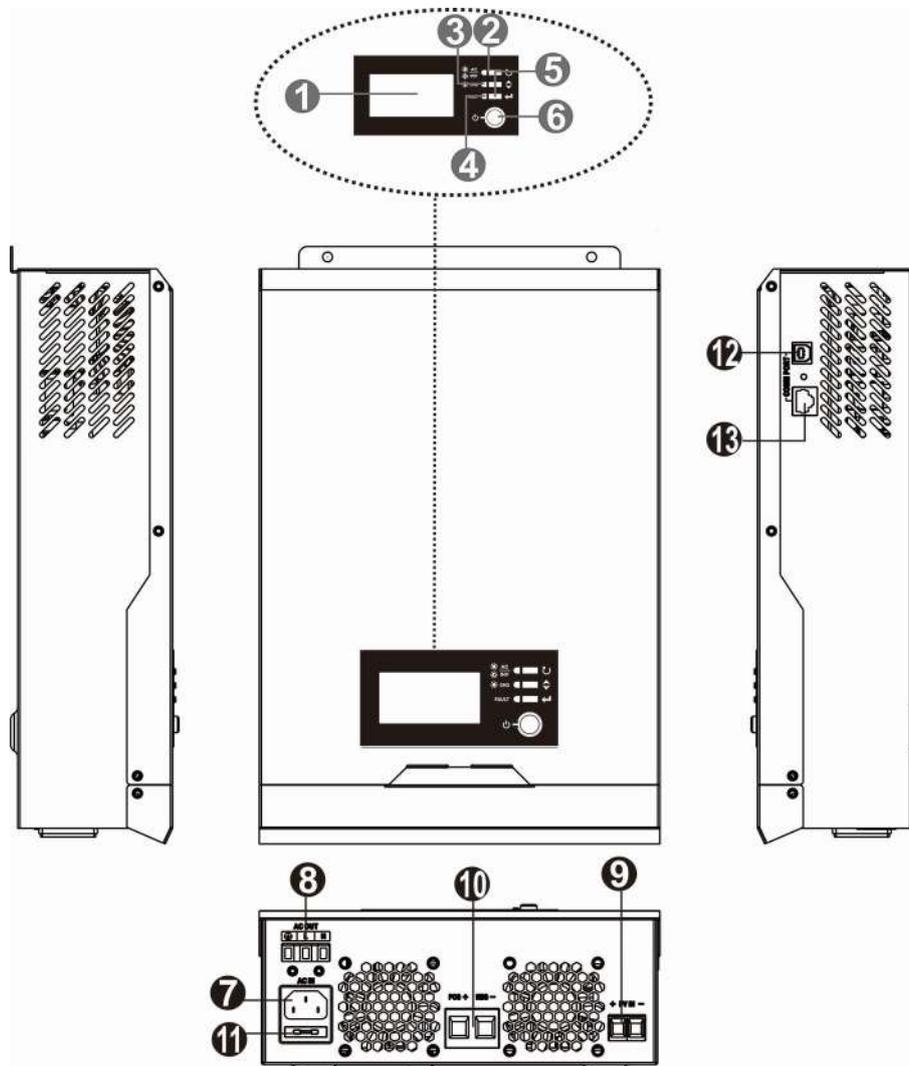
Figura 1 Sistema Ibrido

Panoramica del prodotto



1. Display LCD
2. Indicatore di stato
3. Indicatore di carica
4. Indicatore di anomalia
5. Tasti funzione
6. Tasto ON/OFF
7. Ingresso AC

8. Uscita AC
9. Ingresso FV
10. Ingresso batteria
11. Interruttore automatico
12. Porta di comunicazione USB
13. Porta di comunicazione RS-232



Modello 1KVA/2KVA con MPPT

1. Display LCD
2. Indicatore di stato
3. Indicatore di carica
4. Indicatore di anomalia
5. Tasti funzione
6. Tasto ON/OFF
7. Ingresso AC
8. Uscita AC
9. Ingresso FV
10. Ingresso batteria

11. Fusibile
12. Porta di comunicazione USB
13. Porta di comunicazione RS-232

INSTALLAZIONE

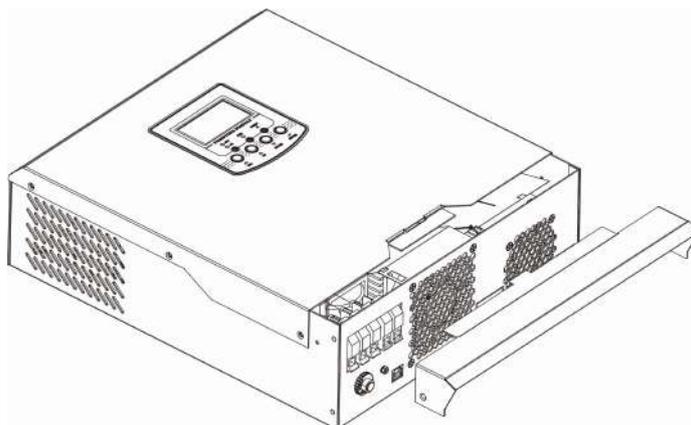
Rimozione dell'imballo e ispezione

Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Controllare che il contenuto della confezione non sia danneggiato. La confezione dovrebbe contenere:

- 1 unità
- 1 Manuale d'istruzioni
- 1 cavo
- 1 CD software
- 1 fusibile DC (solo per i modelli 3KVA/5KVA)
- 1 morsetto ad anello (solo per i modelli 3KVA/5KVA)
- 2 piastre pressacavo (non per i modelli 1K/2K con MPPT)
- 4 viti (non per i modelli 1K/2K con MPPT)

Preparazione

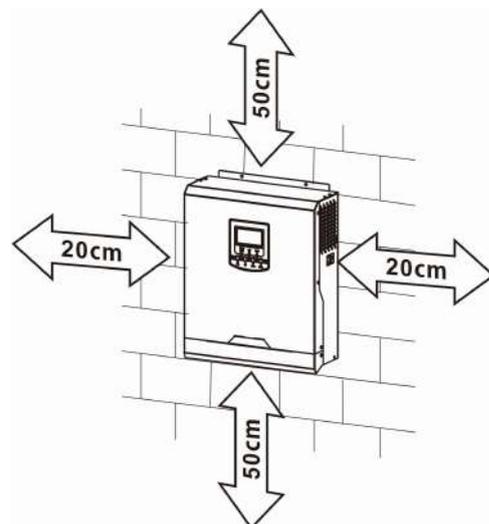
Prima di collegare tutti i fili, smontare il coperchio inferiore togliendo le due viti, come mostrato in figura.



Montaggio dell'unità

Tenere in considerazione quanto qui di seguito riportato prima di scegliere la posizione di montaggio:

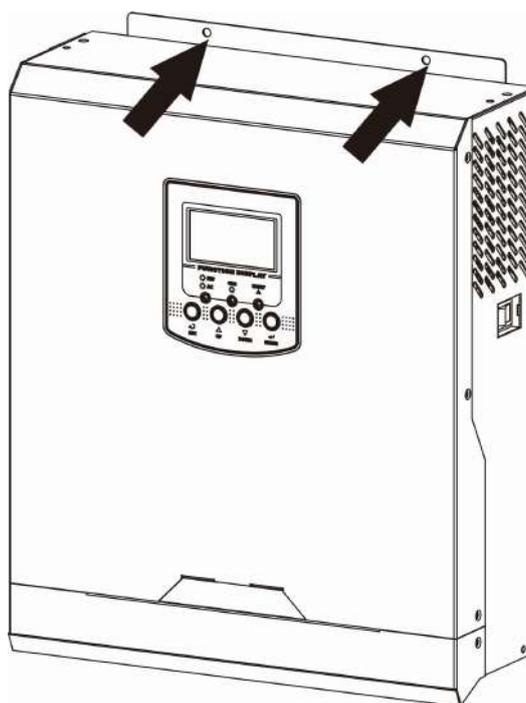
- Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- Montare su una superficie robusta.
- Installare l'inverter ad altezza occhi per permettere la lettura del display LCD.
- Al fine di una adeguata circolazione dell'aria per la dissipazione del calore, lasciare uno spazio laterale di circa 20 cm e di circa 50 cm sopra e sotto l'unità.
- La temperatura ambiente deve essere compresa fra 0 °C e 55 °C per garantire il funzionamento ottimale dell'unità.
- L'unità deve perfettamente aderire al muro verticalmente.
- Gli altri oggetti e superfici devono essere mantenuti come mostrato nel diagramma per garantire una sufficiente dissipazione del calore e affinché ci sia spazio sufficiente per la rimozione dei cavi.





IDONEO PER MONTAGGIO SOLO SU CEMENTO O ALTRA SUPERFICIE NON INFIAMMABILE.

Svitare le due viti per montare l'unità. Si raccomanda l'impiego di viti M4 o M5.



Collegamento batteria

ATTENZIONE: Per il funzionamento in sicurezza e la conformità alle normative, è necessario installare un dispositivo di protezione da sovracorrente DC separato o un sezionatore tra la batteria e l'inverter. Alcune applicazioni potrebbero non prevedere l'installazione di un sezionatore, tuttavia si consiglia comunque di installare una protezione da sovracorrente. Fare riferimento alla tabella qui di seguito riportata per l'ampereaggio per i fusibili o le dimensioni dell'interruttore automatico.

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

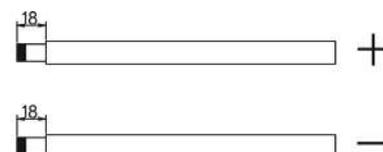
AVVERTENZA! Ai fini della sicurezza del sistema e del funzionamento efficiente, è molto importante utilizzare cavi adeguati per il collegamento della batteria. Per ridurre il pericolo di infortunio, fare riferimento alla tabella per la sezione dei cavi.

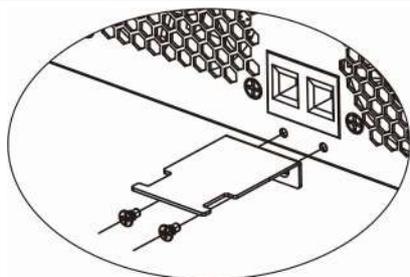
Dimensioni raccomandate del cavo della batteria:

Modello	Dimensione filo	Sezione cavo (mm ²)	Valore di coppia (max.)
1KVA/2KVA	1 x 4AWG	25	2 Nm
3KVA / 3KVA Plus/5KVA	1 x 2AWG	35	

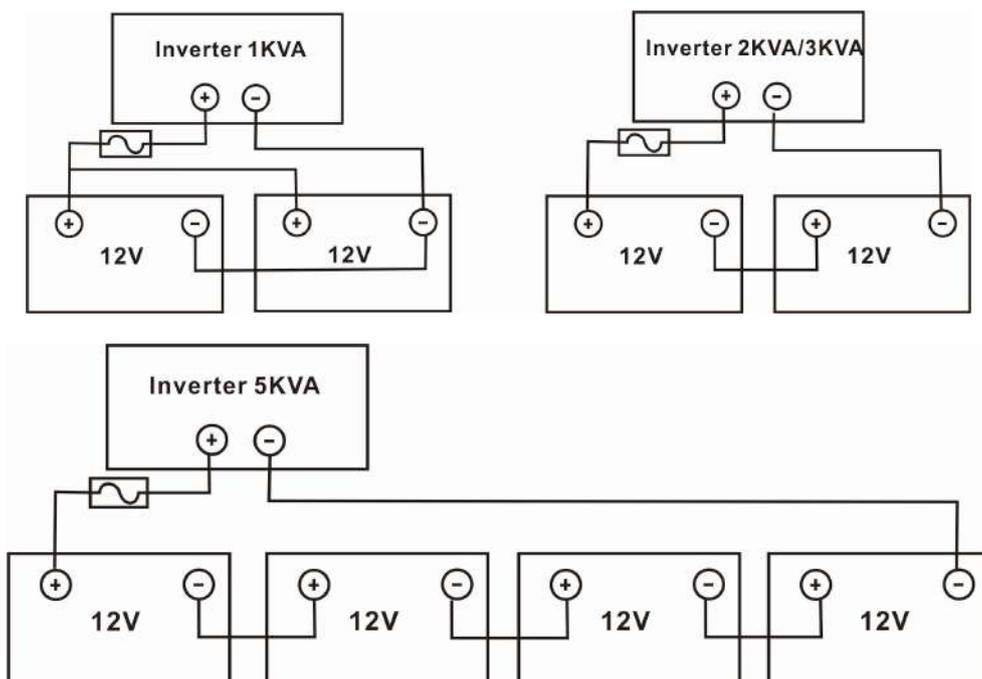
Attenersi alla seguente procedura per implementare il collegamento della batteria:

1. Sfilare la guaina isolante per circa 18 mm per il filo positivo e negativo.
2. Si raccomanda l'installazione di capicorda all'estremità del filo positivo e negativo con una pinza crimpatrice.
3. Fissare la piastra pressacavo all'inverter con le viti fornite come di seguito indicato.



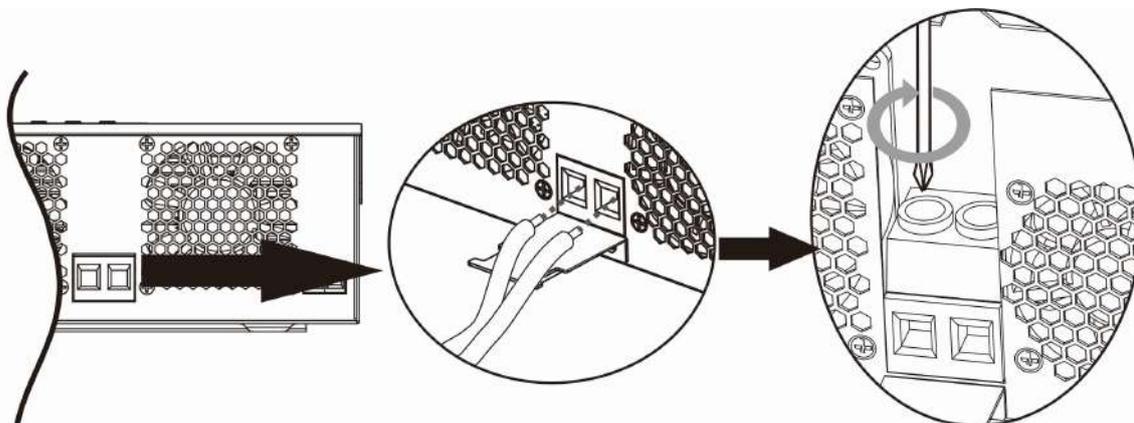


4. Il modello 1KVA supporta sistemi 12VDC, il modello 2KVA/3KVA supporta sistemi 24VDC e il modello 5KVA supporta sistemi 48VDC. Collegare tutti i pacchi batteria come da tabella seguente. Si consiglia di collegare una batteria da almeno 100 Ah per i modelli 1-3KVA e una batteria da almeno 200 Ah per i modelli 5KVA.

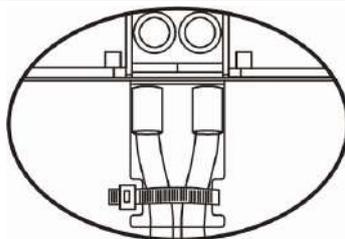


5. Inserire i cavi della batteria piatti nei connetti dell'inverter e controllare che i bulloni vengano serrati con una coppia di 2 Nm in senso orario. Controllare la polarità sia sulla batteria sia sull'inverter/caricatore e che i conduttori siano ben avvitati ai morsetti della batteria.

Strumento consigliato: cacciavite Pozi nr.2



6. Per garantire il corretto collegamento dei fili, utilizzare delle fascette per fissare i fili al pressacavo.



 **AVVERTENZA: Pericolo di scossa!**
L'installazione deve essere eseguita con cura a causa dell'alta tensione della batteria in serie.

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

Collegamento ingresso/uscita AC

ATTENZIONE!! Prima di effettuare il collegamento alla sorgente di ingresso AC, installare un interruttore automatico AC **separato** tra l'inverter e la sorgente di ingresso AC. In questo modo l'inverter potrà essere scollegato in sicurezza durante la manutenzione e sarà completamente protetto dalla sovracorrente dell'ingresso AC. Le specifiche raccomandate dell'interruttore automatico DC sono 10A per 1KVA, 20A per 2KVA, 32A per 3KVA/3KVA Plus e 50A per 5KVA.

ATTENZIONE!! Sono presenti due morsettiere contrassegnate con "IN" e "OUT". Attenzione a non invertire i connettori di ingresso e uscita.

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

AVVERTENZA! Ai fini della sicurezza del sistema e del funzionamento efficiente, è molto importante utilizzare cavi adeguati per il collegamento dell'ingresso AC. Per ridurre il pericolo di infortunio, utilizzare la sezione raccomandata del cavo come qui di seguito specificato.

Requisiti cavo per i fili AC.

Modello	Sezione	Cavo mm ²	Valore di coppia
1KVA	16 AWG	1,5	0,6 Nm
2KVA	14 AWG	2,5	1,0 Nm
3KVA / 3KVA Plus	12 AWG	4	1,2 Nm
5KVA	10 AWG	6	1,2 Nm

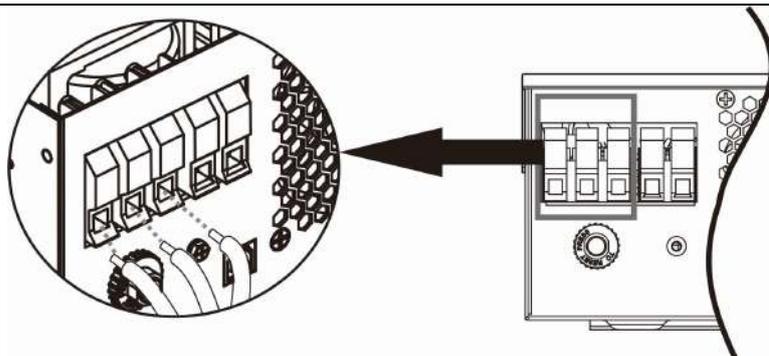
Attenersi alla seguente procedura per implementare il collegamento di ingresso / uscita della AC:

1. Prima di effettuare il collegamento di ingresso/uscita della AC, aprire prima il differenziale o il sezionatore DC.
2. Sfilare la guaina isolante per circa 10 mm per i 6 conduttori. E accorciare il conduttore di fase L e il conduttore del Neutro N di 3 mm.
3. Per i modelli 1KVA/2KVA, collegare la rete AC all'ingresso AC dell'inverter con una spina.
Per i modelli 3KVA-5KVA, inserire i fili dell'ingresso AC in base alle polarità indicate sulla morsettiere e serrare a fondo le viti dei morsetti. Controllare di collegare prima il conduttore di protezione (⊕) PE.

⊕ → **Terra (giallo-verde)**

L → **LINEA (marrone o nero)**

N → **Neutro (blu)**



AVVERTENZA:

Controllare che l'alimentazione della AC sia scollegata prima di collegarla all'unità.

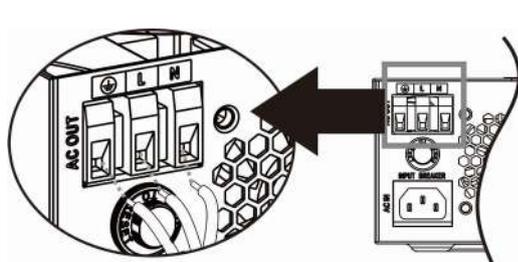
4. Inserire poi i fili di uscita della CA secondo le polarità indicate sulla morsettiera e serrare le viti dei morsetti. Controllare di collegare prima il conduttore di protezione (⊕) PE.



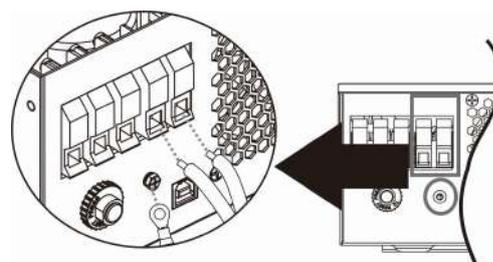
→Terra (giallo-verde)

L→LINEA (marrone o nero)

N→Neutro (blu)



1KVA/2KVA



3KVA/5KVA

5. Controllare che i fili siano fissati correttamente.

ATTENZIONE: Gli apparecchi tipo i condizionatori richiedono almeno 2 ~ 3 minuti per riavviarsi in quanto devono avere il tempo necessario per bilanciare il gas refrigerante all'interno dei circuiti. Se si verifica una mancanza di corrente che viene ripristinata entro breve, ciò potrebbe danneggiare i dispositivi collegati. Per evitare che ciò si verifichi, controllare se il condizionatore è dotato della funzione di ritardo prima di effettuare l'installazione. In caso contrario, questo inverter farà scattare una anomalia da sovraccarico e sezionerà l'energia erogata per proteggere l'apparecchio ma in alcuni casi potrà ancora danneggiare il condizionatore.

Collegamento FV

ATTENZIONE: Prima di collegare i moduli FV, installare un interruttore automatico DC **separato** tra l'inverter e i moduli FV.

AVVERTENZA! Ai fini della sicurezza del sistema e del funzionamento efficiente, è molto importante utilizzare cavi adeguati per il collegamento del modulo FV. Per ridurre il pericolo di infortunio, utilizzare la sezione raccomandata del cavo come qui di seguito specificato.

Modello	Dimensione filo	Cavo mm ²	Valore di coppia (max.)
1KVA/2KVA/3KVA 3KVA Plus/5KVA	1 x 8AWG	10	1,6 Nm

Scelta del modulo FV: (Solo per il modello con caricatore solare PWM)

Per scegliere correttamente i moduli FV, tenere in considerazione i seguenti parametri:

- La Tensione a Circuito aperto (Voc) dei moduli FV non deve superare la tensione massima a circuito aperto dell'array FV dell'inverter.

Corrente di carica (PWM)	50Amp		
Tensione DC del sistema	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Intervallo tensione di esercizio	15~18Vdc	30~32Vdc	60~72vdc
Max. Tensione circuito aperto array FV	55Vdc	80Vdc	105Vdc

- Max. La tensione a potenza massima (Vmpp) dei moduli FV deve avvicinarsi alla migliore Vmp dell'inverter o rientrare nell'intervallo Vmp per ottenere le migliori prestazioni. Se un modulo FV non soddisfa questo requisito, è necessario avere diversi FV collegati in serie.

Numero massimo di moduli FV in serie: $V_{mpp} \text{ del modulo FV} * X \text{ pezzi} \approx \text{Miglior } V_{mp} \text{ di Inverter o intervallo } V_{mp}$

Numero di moduli FV in parallelo: Corrente massima di ricarica inverter/Impp

Numero totale di moduli FV = numero massimo di moduli FV in serie * numero di moduli FV in parallelo

Prendere come esempio un inverter 1KVA per selezionare i moduli FV idonei. Una volta considerato che la Voc del modulo FV non supera 50Vdc e la Vmpp max. del modulo FV si avvicina a 15Vdc o rientra nell'intervallo 13Vdc ~ 18Vdc, possiamo scegliere un modulo FV con le seguenti specifiche:

Potenza massima (Pmax)	85W	Max. Numero di moduli FV in serie 1 → 17,6 x 1 ≈ 15 ~ 18
Max. Tensione a massima potenza Vmpp (V)	17,6 V	
Max. Corrente alla massima potenza Impp(A)	4.83A	Numero di moduli FV in parallelo: 10 → 50 A / 4.83
Tensione Circuito Aperto (Voc (V)	21,6 V	
Corrente di Corto Circuito Isc(A)	5.03A	Numero di moduli FV in parallelo: 1 x 10 = 10

Numero massimo di moduli FV in serie: 1

Numero di moduli FV in parallelo: 10

Numero totale di moduli FV: 1 x 10 = 10

Prendere come esempio un inverter modello 2KVA/3KVA per selezionare il numero corretto di moduli FV. Una volta considerato che la Voc del modulo FV non supera 80Vdc e la Vmpp max. del modulo FV si avvicina a 30Vdc o rientra nell'intervallo 30Vdc ~ 32Vdc, possiamo scegliere un modulo FV con le seguenti specifiche:

Potenza massima (Pmax)	260W	Max. Numero di moduli FV in serie 1 → 30,9 x 1 ≈ 30 ~ 32
Max. Tensione a massima di potenza (Vmpp):	30,9 V	
Max. Corrente alla massima potenza Impp(A)	8.42A	Numero di moduli FV in parallelo: 6 → 50 A / 8.42
Tensione Circuito Aperto (Voc (V)	37,7 V	
		Numero totale di moduli FV 1 x 6 = 6

Corrente di Corto Circuito Isc(A)	8.89A	
--------------------------------------	-------	--

Numero massimo di moduli FV in serie: 1

Numero di moduli FV in parallelo: 6

Numero totale di moduli FV: $1 \times 6 = 6$

Prendere come esempio un inverter modello 5KVA per scegliere il numero corretto di moduli FV. Una volta considerato che la Voc del modulo FV non supera 105Vdc e la Vmpp max. del modulo FV si avvicina a 60Vdc o rientra nell'intervallo 56Vdc ~ 72Vdc, possiamo scegliere un modulo FV con le seguenti specifiche:

Potenza massima (Pmax)	260W	Max. Numero di moduli FV in serie 2 → 30,9 x 2 ≈ 56 ~ 72
Max. Tensione a massima di potenza (Vmpp):	30,9 V	
Max. Corrente alla massima potenza Impp(A)	8.42A	Numero di moduli FV in parallelo: 6 → 50 A / 8.42
Tensione Circuito Aperto (Voc (V))	37,7 V	
Corrente di Corto Circuito Isc(A)	8.89A	Numero totale di moduli FV 2 x 6 = 12

Numero massimo di moduli FV in serie: 2

Numero di moduli FV in parallelo: 6

Numero totale di moduli FV: 2 x 6 = 12

Scelta del modulo FV: (Solo per il modello con caricatore solare MPPT)

Per scegliere correttamente i moduli FV, tenere in considerazione i seguenti parametri:

1. La tensione a circuito aperto (Voc) dei moduli FV non deve superare la tensione max. del circuito aperto dell'array FV dell'inverter.
2. La tensione a circuito aperto (Voc) dei moduli FV deve essere maggiore della tensione min. della batteria.

MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Max. Tensione circuito aperto array FV	102Vdc			145Vdc	
Range tensione MPPT array FV	15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc

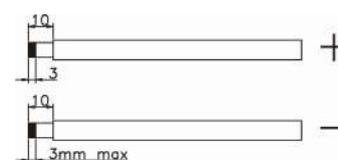
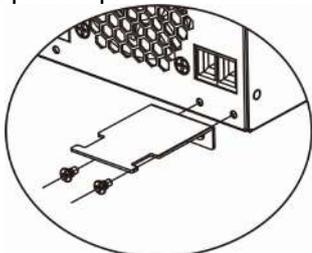
Prendere come esempio il modulo FV 250Wp. Dopo aver preso in considerazione i due parametri di cui sopra, le configurazioni raccomandate per 3KVA, 3KVA Plus e 5KVA sono elencate nella tabella seguente.

Potenza massima (Pmax)	250W	1KVA: 2 pezzi in serie. 2KVA/3KVA: 2 pezzi in serie e 2 set in parallelo. 3KVA Plus: ● 2 pezzi in serie e 3 set in parallelo. ● 3 pezzi in serie e 2 set in parallelo. 5KVA: ● 2 pezzi in serie e 6 set in parallelo o ● 3 pezzi in serie e 4 set in parallelo.
Max. Tensione a massima di potenza (Vmpp):	30,1 V	
Max. Corrente alla massima potenza Impp(A)	8.3A	
Tensione Circuito Aperto (Voc (V))	37,7 V	
Corrente di Corto Circuito Isc(A)	8.4A	

Collegamenti elettrici modulo FV

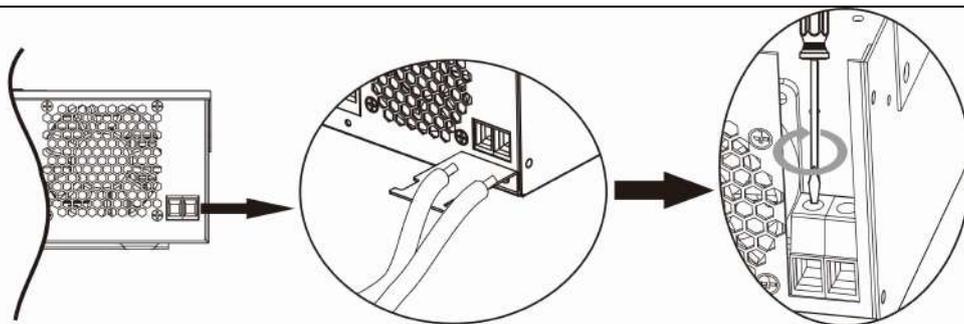
Attenersi alla seguente procedura per implementare il collegamento del modulo FV:

1. Sfilare la guaina isolante per circa 10 mm per il filo positivo e negativo.
2. Si raccomanda l'installazione di capicorda all'estremità del filo positivo e negativo con una pinza crimpatrice.
3. Fissare la piastra pressavo all'inverter con le viti fornite come indicato in figura.

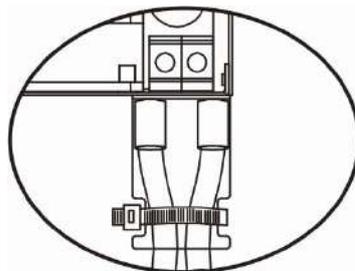


4. Controllare la polarità del collegamento dei fili dai moduli FV e i connettori di ingresso FV. Collegare poi il polo positivo (+) del filo di collegamento al polo positivo (+) del connettore di ingresso FV. Collegare poi il polo negativo (-) del filo di collegamento al polo negativo (-) del connettore di ingresso FV. Serrare a fondo i due fili in senso orario.

Strumenti consigliati: Cacciavite a taglio 4 mm

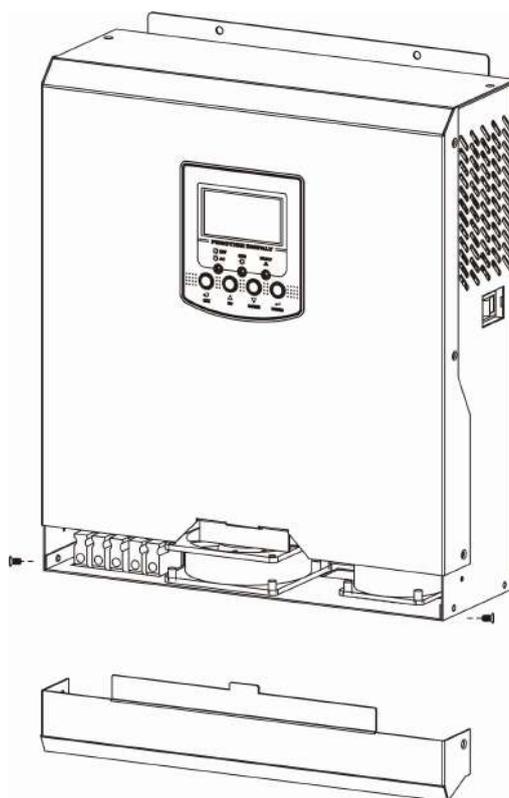


5. Per garantire che i fili siano fissati correttamente, bloccare i fili al pressacavo con la fascetta.



Assemblaggio finale

Una volta collegati tutti i fili, rimontare il coperchio avvitando le due viti come mostrato in figura.



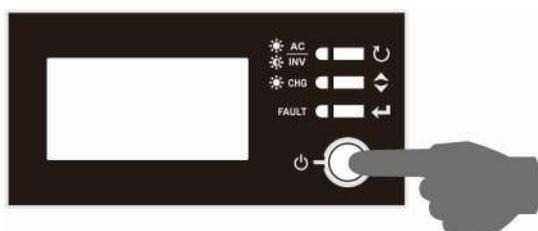
Collegamento comunicazione

Utilizzare il cavo di comunicazione fornito per il collegamento tra inverter e PC. Inserire il CD nel computer ed attenersi alle istruzioni sullo schermo per l'installazione del software di controllo. Per le operazioni dettagliate, consultare il manuale utente di del software all'interno del CD.

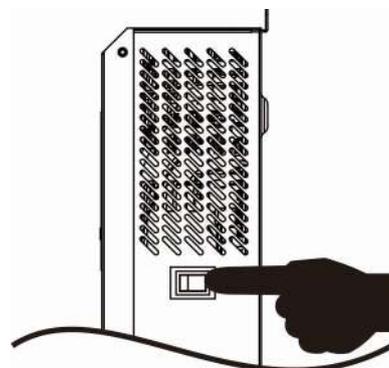
FUNZIONAMENTO

Power ON/OFF

Vista laterale dell'unità



1K/2K con modelli MPPT



Modelli rimanenti

Una volta installata l'unità e collegato correttamente le batterie, premere l'interruttore ON/OFF per accendere l'unità. Per 1K/2K con i modelli MPPT, l'interruttore di alimentazione si trova sul pannello LCD. Per i restanti modelli, l'interruttore è posizionato sul lato dell'inverter/caricatore.

Pannello operativo e di visualizzazione

Il pannello operativo e di visualizzazione, illustrato nella figura seguente, si trova sul pannello frontale dell'inverter. Comprende tre indicatori, quattro tasti funzione e un display LCD che riporta lo stato e ed informazioni sulla potenza in ingresso/uscita.



Indicatore LED

Indicatore LED		Messaggi	
	Verde	Fisso acceso	L'uscita è alimentata dalla rete AC in modalità linea.
		Lampeggiante	L'uscita è alimentata dalla batteria o dal FV in modalità batteria.
	Verde	Fisso acceso	La batteria è completamente carica.
		Lampeggiante	Batteria in carica

FAULT	Rosso	Fisso acceso	Guasto nell'inverter
		Lampeggiante	Situazione di allarme nell'inverter.

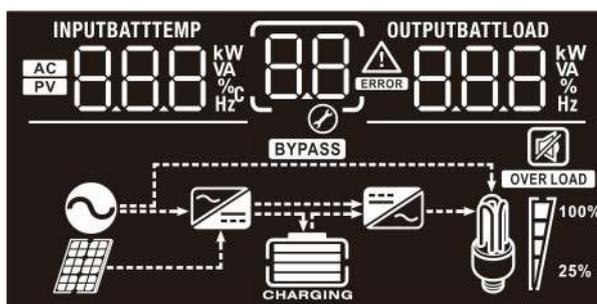
Tasti funzione per 1KVA/2KVA con i modelli PWM e i modelli 3KVA/5KVA

Tasto funzione	Descrizione
ESC	Per uscire dalla modalità di impostazione
UP	Per andare alla selezione precedente
DOWN	Per andare alla selezione successiva
ENTER	Per confermare la selezione in modalità di impostazione e per passare alla modalità di impostazione

Tasti funzione per 1KVA/2KVA con i modelli MPPT

Tasto funzione	Descrizione
	ESC Per uscire dalla modalità di impostazione
	SCROLL Per andare alla selezione successiva
	ENTER Per confermare la selezione in modalità di impostazione e per passare alla modalità di impostazione

Icone display LCD



Icona	Descrizione funzione
Informazioni su sorgente di ingresso	
	Indica l'ingresso AC.
	Indicata l'ingresso FV
	Indica la tensione di ingresso, la frequenza di ingresso, la tensione FV, la corrente del caricatore (se FV in carica per i modelli 3K), la potenza del caricatore (solo per i modelli MPPT), la tensione della batteria.
Programma di configurazione e informazioni sugli errori	
	Indica i programmi di impostazione.
	Indica i codici di segnalazione e di errore
	Segnalazione: lampeggiante con codice di allarme
	Errore: lampeggiante con codice di errore
Informazioni output	
	Indica la tensione in uscita, la frequenza in uscita, la percentuale di carico, carico in VA, in Watt e corrente di scarica.

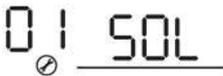
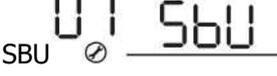
Informazioni sulla batteria				
	Indica il livello della batteria 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100% in modalità batteria e lo stato di carica in modalità in linea.			
In modalità AC, visualizzerà lo stato di carica della batteria.				
Stato	Tensione batteria	Display LCD		
Modalità corrente costante / modalità tensione costante	<2V/cella	4 barre lampeggeranno in sequenza.		
	2 ~ 2,083V/cella	La barra inferiore sarà accesa e le altre tre barre lampeggeranno in sequenza.		
	2,083 ~ 2,167V/cella	Le due barre inferiori saranno accese e le altre barre lampeggeranno in sequenza.		
	> 2,167 V/cella	Le tre barre inferiori saranno accese e la barra superiore lampeggerà.		
Modalità float	Le batterie sono completamente cariche.		Le 4 barre saranno accese.	
In modalità batteria, visualizzerà la capacità della batteria.				
Percentuale di carico	Tensione batteria	Display LCD		
Carico > 50%	< 1,85V/cella			
	1.85V/cella ~ 1.933V/quel			
	1.933V/cella ~ 2.017V/quel			
	> 2.017V/cella			
Carico < 50%	< 1.892V/cella			
	1.892V/cella ~ 1.975V/cella			
	1.975V/cella ~ 2.058V/cella			
	> 2.058V/cella			
Informazioni sul carico				
	Indica il sovraccarico			
	Indica il livello di carico del 0-24%, 25-49%, 50-74% e 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%
Informazioni sul funzionamento				
	Indica allacciamento dell'unità alla rete.			
	Indica allacciamento dell'unità al pannello FV.			
	Indica che il carico viene fornito dalla potenza della rete AC.			
	Indica che il circuito del caricatore della rete AC sta funzionando.			

	Indica che il circuito dell'inverter DC/AC sta funzionando.
Funzionamento mute	
	Indica che l'allarme dell'unità è disabilitato.

Impostazione LCD

Dopo aver premuto il pulsante ENTER per 3 secondi, l'unità entrerà in modalità impostazione. Premere il pulsante "UP" o "DOWN" per selezionare i programmi. Successivamente, premere il tasto "ENTER" per confermare la selezione o il tasto ESC per uscire.

Impostazione Programmi:

Programma	Descrizione	Opzione selezionabile	
00	Uscita dalla modalità di impostazione	Escape 	
01	Priorità sorgente di uscita: Per configurare la priorità della sorgente della potenza di carico	Solare Prima 	L'energia solare alimenta carichi come prima priorità. Se l'energia solare non è sufficiente ad alimentare tutti i carichi collegati, la differenza necessaria verrà prelevata dalla rete AC. La rete AC alimenterà i carichi solo se si verifica una delle seguenti condizioni: - L'energia solare non è disponibile. - La tensione della batteria scende sotto la tensione di allarme livello basso o sotto il valore di riferimento nel programma 12.
		Priorità rete AC (default) 	La rete AC fornirà la potenza ai carichi come prima priorità. L'energia solare e della batteria alimenterà i carichi solo quando l'alimentazione della rete AC non è disponibile.
		Priorità SBU 	L'energia solare alimenta i carichi come prima priorità. Se l'energia solare non è sufficiente ad alimentare tutti i carichi collegati, la differenza necessaria verrà prelevata dalla rete AC. La rete AC alimenta i carichi solo quando la tensione della batteria scende sotto la tensione di allarme livello basso o sotto il valore di riferimento nel programma 12.
02	Corrente di carica massima Per configurare la corrente totale di carica per i caricatori solari e i	Opzioni disponibili nel modello 1KVA/2KVA:	
		10A 	20A 

caricatori della rete AC. (Max. corrente di carica= corrente di carica rete AC + corrente cdi carica solare)	30A 02 30 ^A	40A (default per modello MPPT) 02 40 ^A
	50A (default per modello PWM) 02 50 ^A	60A (disponibile solo per modello MPPT) 02 60 ^A

02	Corrente di carica massima Per configurare la corrente totale di carica per i caricatori solari e i caricatori della rete AC. (Max. corrente di carica= corrente di carica rete AC + corrente di carica solare)	Opzioni disponibili nel modello 3KVA:	
		20A 02 20 ^A	30A 02 30 ^A
		40A (default per modello MPPT) 02 40 ^A	50A (default per modello PWM) 02 50 ^A
		60A 02 60 ^A	70A (solo per modello PWM) 02 70 ^A
		Opzioni disponibili nel modello 3KVA Plus/5KVA:	
		10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A
		50A (default per modello PWM) 02 50 ^A	60A (default per modello MPPT) 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A
110A 02 110 ^A	120A (solo per modello MPPT) 02 120 ^A		
03	Intervallo tensione di ingresso AC	Apparecchiature 03 APL (default)	Se selezionato, l'intervallo accettabile della tensione di ingresso AC rientrerà tra 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Se selezionato, l'intervallo accettabile della tensione di ingresso AC rientrerà tra 170-280VAC.
05	Tipo di batteria	AGM (default) 05 AGM	Flooded 05 FLD
		Definito dall'utente 05 USE	Se si seleziona "User-Defined", la tensione di carica della batteria e la tensione DC di cutoff può essere impostata nel programma 26, 27 e 29.

06	Auto restart in caso di sovraccarico	Disabilitazione Restart (default)	Abilitazione restart 06 LFE
07	Auto restart in caso di sovratemperatura	Disabilitazione Restart (default)	Abilitazione restart 07 LFE
09	Frequenza d'uscita	50Hz (default) 09 50 Hz	60 Hz 09 60 Hz
11	Corrente massima di carica rete AC Nota: Se il valore di impostazione nel programma 02 è inferiore a quello del programma 11, l'inverter applicherà la corrente di carica dal programma 02 per il caricatore della rete AC.	Opzioni disponibili nel modello 1KVA/2KVA:	
		10A 11 10A	20A (default) 11 20A
		Opzioni disponibili nel modello 3KVA:	
		15A 11 15A	25A (default) 11 25A
		Opzioni disponibili nel modello 3KVA Plus/5KVA:	
		2A 11 2A	10A 11 10A
		20A 11 20A	30 A (default) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
12	Impostazione punto tensione ritorno a sorgente rete AC se si seleziona "priorità SBU" o "Solare prima" nel programma 01.	Opzioni disponibili nel modello 1KVA:	
		11,0 V 12 BATT 110 v	11,3 V 12 BATT 113 v
		11,5 V (default) 12 BATT 115 v	11,8 V 12 BATT 118 v
		12,0 V 12 BATT 120 v	12,3 V 12 BATT 123 v

		12,5 V 12 ^{BATT} 12.5 v	12,8 V 12 ^{BATT} 12.8 v
--	--	-------------------------------------	-------------------------------------

12	Impostazione punto tensione ritorno a sorgente rete AC se si seleziona "priorità SBU" o "Solare prima" nel programma 01.	Opzioni disponibili nel modello 2KVA/3KVA/3KVA Plus:			
		22,0 V 	22,5 V 		
		23,0 V (default) 	23,5 V 		
		24,0 V 	24,5 V 		
		25,0 V 	25,5 V 		
		Opzioni disponibili nel modello 5KVA:			
		44 V 	45 V 		
		46 V (default) 	47 V 		
		48 V 	49 V 		
		50 V 	51 V 		
		13	Impostazione punto tensione ritorno a modalità batteria se si seleziona "priorità SBU" o "Solare prima" nel programma 1.	Opzioni disponibili nel modello 1KVA:	
				Batteria completamente carica 	12,0 V
12,3 V 	12,5 V 				

		12,8 V 13 BATT 12.8 v	13,0 V 13 BATT 13.0 v
13	Impostazione punto tensione ritorno a modalità batteria se si seleziona "priorità SBU" o "Solare prima" nel programma 1.	13,3 V 13 BATT 13.3 v	13,5 V (default) 13 BATT 13.5 v
		13,8 V 13 BATT 13.8 v	14,0 V 13 BATT 14.0 v
		14,3 V 13 BATT 14.3 v	14,5 V 13 BATT 14.5 v
		Opzioni disponibili nel modello 2KVA/3KVA/3KVA Plus:	
		Batteria completamente carica 13 BATT FUL	24 V 13 BATT 24.0 v
		24,5 V 13 BATT 24.5 v	25 V 13 BATT 25.0 v
		25,5 V 13 BATT 25.5 v	26 V 13 BATT 26.0 v
		26,5 V 13 BATT 26.5 v	27 V (default) 13 BATT 27.0 v
		27,5 V 13 BATT 27.5 v	28 V 13 BATT 28.0 v
		28,5 V 13 BATT 28.5 v	29 V 13 BATT 29.0 v
		Opzioni disponibili nel modello 5KVA:	

		Batteria completamente carica 13 ^{BATT} FUL	48 V 13 ^{BATT} 480 _v
		49 V 13 ^{BATT} 490 _v	50 V 13 ^{BATT} 500 _v
13	Impostazione punto tensione ritorno a modalità batteria se si seleziona "priorità SBU" o "Solare prima" nel programma 1.	51 V 13 ^{BATT} 510 _v	52 V 13 ^{BATT} 520 _v
		53 V 13 ^{BATT} 530 _v	54V (default) 13 ^{BATT} 540 _v
		55 V 13 ^{BATT} 550 _v	56 V 13 ^{BATT} 560 _v
		57 V 13 ^{BATT} 570 _v	58 V 13 ^{BATT} 580 _v
16	Priorità sorgente caricatore: Per configurare la priorità della sorgente del caricatore	Se questo caricatore/inverter sta lavorando in linea, Standby o modalità errore, la sorgente del caricatore può essere programmata come segue:	
		Solare Prima 16 ^{CSO}	L'energia solare caricherà la batteria come prima priorità. La rete AC caricherà la batteria solo se non è disponibile l'energia solare.
		Priorità rete AC 16 ^{CUt}	La rete AC caricherà la batteria come prima priorità. L'energia solare caricherà la batteria solo se non è disponibile l'alimentazione della rete AC.
		Solare e Rete AC (default) 16 ^{SNU}	L'energia solare e la rete AC caricheranno la batteria contemporaneamente.
		Solo Solare 16 ^{OSO}	L'energia solare sarà l'unica sorgente di ricarica indipendentemente se la rete AC sia disponibile o meno.
		Se l'inverter/caricatore sta lavorando in modalità Batteria o in modalità risparmio energia, solo l'energia solare può caricare la batteria. L'energia solare caricherà la batteria solo se è disponibile e sufficiente.	

18	Controllo allarme	Allarme On 18 bon (default)	Allarme Off 18 bof
19	Ritorno automatico alla videata di default	Ritorno alla videata di default (default) 19 ESP 	Se selezionato, non importa come gli utenti cambiano la schermata, tornerà automaticamente alla schermata di default (tensione in ingresso/tensione in uscita) se non si preme alcun tasto per 1 minuto.
		Rimanere sull'ultima schermata 19 FEP 	Se selezionato, la schermata rimarrà sull'ultima schermata selezionata dall'utente.
20	Controllo illuminazione display	Illuminazione On (default) 20 Lon 	Illuminazione OFF 20 LOF
22	Allarme sonoro mentre la sorgente primaria viene interrotta	Allarme On (default)	Allarme Off 22 ROF
23	Bypass sovraccarico: Se abilitato, l'unità passerà in modalità linea (bypass) se si verifica un sovraccarico in modalità batteria.	Disabilitazione bypass (default) 	Abilitazione bypass 23 bye
25	Registrazione codice di errore	Abilitazione registrazione (default) 25 FEN 	Disabilitazione registrazione 25 FDS
26	Tensione di carica bulk (C.V voltage)	Impostazione di default 1KVA: 14,1 V 	
		Impostazione di default 2KVA/3KVA/3KVA Plus: 28,2 V 	
		Impostazione di default 5KVA: 56,4 V 	
		Se si seleziona Self-defined (autodefinito) nel programma 5, è possibile impostare questo programma. L'intervallo dell'impostazione rientra tra 12,5 V e 15,0 V per il modello 1K, tra 25,0 V e 30,0 V per il modello 2KVA, tra 25,0 V e 31,5 V per il modello 3KVA/3KVA Plus e tra 48,0 V e 61,0 V per il modello 5KVA. Ogni click determina un incremento di 0,1V.	

27	Tensione di float	Impostazione di default 1KVA: 13,5 V 
		Impostazione di default 2KVA/3KVA/3KVA Plus: 27,0 V 
		Impostazione di default 5KVA: 54,0 V 
		Se si seleziona self-defined nel programma 5, è possibile impostare questo programma. L'intervallo dell'impostazione rientra tra 12,5 V e 15,0 V per il modello 1K, tra 25,0 V e 30,0 V per il modello 2KVA, tra 25,0 V e 31,5 V per il modello 3KVA/3KVA Plus e tra 48,0 V e 61,0 V per il modello 5KVA. Ogni click determina un incremento di 0,1V.

29	Bassa tensione di cutoff DC	Impostazione di default 1KVA: 10,5 V 	
		Impostazione di default 2KVA/3KVA/3KVA Plus: 21,0 V 	
		Impostazione di default 5KVA: 42,0 V 	
		Se si seleziona self-defined (autodefinito) nel programma 5, è possibile impostare questo programma. L'intervallo dell'impostazione rientra tra 10,5 V e 12,0 V per il modello 1K, tra 21,0 V e 24,0 V per il modello 3KVA/3KVA Plus e tra 42,0 V e 48,0 V per il modello 5KVA. Ogni click determina un incremento di 0,1V. La bassa tensione di cutoff DC verrà fissata al valore di riferimento indipendentemente da quale percentuale di carico sia connessa.	
30	Equalizzazione batteria	Equalizzazione batteria 	Disabilitazione equalizzazione batteria (default) 
		Se si seleziona "Flooded" o "User-defined" nel programma 5, è possibile impostare questo programma.	
31	Tensione equalizzazione batteria	Impostazione di default 1KVA: 14,6 V 	
		Impostazione di default 2KVA/3KVA/3KVA Plus: 29,2 V 	
		Impostazione di default 5KVA: 58,4 V 	
		L'intervallo dell'impostazione rientra tra 12,5 V e 15,0 V per il modello 1KVA, tra 25,0 V e 30,0 V per il modello 2KVA, tra 25,0 V e 31,5 V per il modello 3KVA/3KVA Plus e tra 48,0 V e 61,0 V per il modello 5KVA. Ogni click determina un incremento di 0,1V.	
33	Tempo di equalizzazione batteria	60 min.  (default)	Intervallo di impostazione da 5 min. e 900 min. Ogni click determina un incremento di 5 min.

34	Timeout equalizzazione della batteria	120min (default) 34 120	Intervallo di impostazione da 5 min. e 900 min. Ogni click determina un incremento di 5 min.
35	Intervallo di equalizzazione	30 giorni (default) 35 30d	Intervallo di impostazione da 0 giorni a 90 giorni. Ogni click determina un incremento di 1 giorno.
36	Equalizzazione attivata immediatamente	Abilitazione 36 AEN	Disattivazione (default) 36 AdS
		<p>Se la funzione è abilitata nel programma 30, è possibile impostare questo programma. Se si seleziona "Enable" in questo programma, si attiva immediatamente l'equalizzazione della batteria e sulla pagina principale verrà visualizzato "EQ". Se si seleziona "Disable", si annullerà la funzione di equalizzazione fino al successivo tempo di equalizzazione attivato in base all'impostazione del programma 35.</p> <p>"EQ" Non verrà visualizzato sulla pagina principale.</p>	

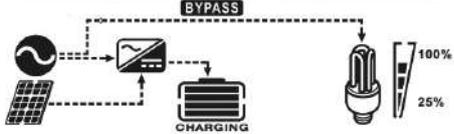
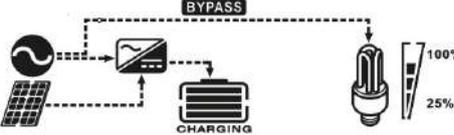
Impostazioni display

Le informazioni del display LCD verranno visualizzate in successione premendo il tasto "UP" o "DOWN". Le informazioni sono nel seguente ordine: tensione d'ingresso, frequenza d'ingresso, tensione FV, corrente di carica, potenza di carica (solo per i modelli MPPT), tensione batteria, tensione di uscita, frequenza in uscita, percentuale di carico, carico in Watt, carico in VA, carico in Watt, corrente di scarica DC, versione CPU principale e versione CPU secondaria.

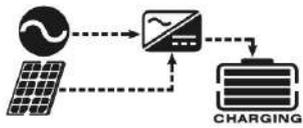
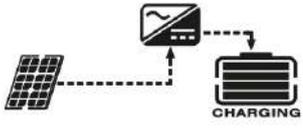
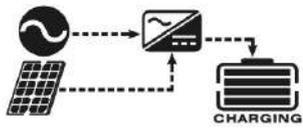
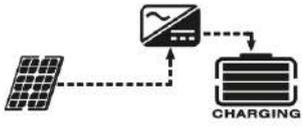
Informazioni selezionabili	Display LCD
Tensione in ingresso/tensione in uscita (Videata di default)	<p>Tensione in ingresso=230V, tensione in uscita=230V</p>
Frequenza d'ingresso	<p>Frequenza di ingresso= 50 Hz</p>
Tensione FV	<p>Tensione FV= 60 V</p>

<p>Corrente di carica</p>	<p>Corrente di carica= 50 A</p>
<p>Potenza di carica (solo per modello MPPT)</p>	<p>Potenza di carica MPPT= 500 W</p>
<p>Tensione batteria e tensione in uscita</p>	<p>Tensione batteria=25,5 V, tensione in uscita= 230 V</p>
<p>Frequenza d'uscita</p>	<p>Frequenza in uscita= 50 Hz</p>
<p>Percentuale di carico</p>	<p>Percentuale carico= 70%</p>

<p>Carico in VA</p>	<p>Se il carico collegato è inferiore a 1 kVA, il carico in VA visualizzerà xxx VA come nella tabella seguente.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Se il carico è superiore a 1k VA (≥ 1 kVA), il carico in VA visualizzerà x.x kVA come nella tabella seguente.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Carico in Watt</p>	<p>Se il carico è inferiore a 1 kW, il carico in W visualizzerà xxx W come nella tabella seguente.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Se il carico è superiore a 1 kW (≥ 1 kW), il carico in W visualizzerà x.xk W come nella tabella seguente.</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p>Tensione batteria/corrente DC di scarica</p>	<p>Tensione batteria=25,5 V, corrente di scarica= 1 A</p> <div style="text-align: center;"> </div>

<p>Controllo versione main CPU</p>	<p>Versione main CPU 00014.04.</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">01 14 04</p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">BYPASS</p> 
<p>Controllo versione CPU secondaria.</p>	<p>Versione CPU secondaria 00003.03</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">02 03 03</p> <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <p style="text-align: center; font-size: 0.8em;">BYPASS</p> 

Descrizione modalità di funzionamento

Modalità di funzionamento	Descrizione	Display LCD
<p>Modalità standby /modalità risparmio energetico</p> <p>Nota:</p> <p>*Modalità Standby L'inverter non è ancora acceso ma in questa fase l'inverter può caricare la batteria senza uscita AC.</p> <p>*Modalità risparmio energetico Se abilitato, l'uscita dell'inverter sarà disinserita se il carico collegato è molto basso o non rilevato.</p>	<p>L'unità non eroga energia ma può ancora caricare le batterie.</p>	<p>Carica tramite rete AC e energia FV.</p> 
		<p>Carica tramite rete AC.</p> 
		<p>Carica tramite energia FV.</p> 
		<p>Nessuna carica.</p> 
<p>Modalità Errore</p> <p>Nota:</p> <p>* Modalità Errore: Gli errori possono essere causati da un errore del circuito interno o da motivi esterni quali sovratemperatura, uscita cortocircuitata, ecc.</p>	<p>L'energia FV e la rete AC possono caricare le batterie.</p>	<p>Carica tramite rete AC e energia FV.</p> 
		<p>Carica tramite rete AC.</p> 
		<p>Carica tramite energia FV.</p> 
		<p>Nessuna carica.</p> 

Modalità di funzionamento	Descrizione	Display LCD
Modalità Linea	L'unità fornirà potenza in uscita dalla rete. Caricherà anche la batteria in modalità linea.	<p>Carica tramite rete AC e energia FV.</p>
		<p>Carica tramite rete AC.</p>
Modalità batteria	L'unità fornirà potenza in uscita dalla batteria e dalla potenza FV.	<p>Potenza dalla batteria e energia FV.</p>
		<p>Potenza solo da batteria.</p>

Descrizione equalizzazione batteria

La funzione di equalizzazione batteria è aggiunta al regolatore di carica. 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 serve anche a rimuovere i cristalli di solfato che potrebbero essersi accumulati sulle piastre. Se lasciata deselezionata, questa condizione, chiamata solfatazione, ridurrà la capacità complessiva della batteria. Si consiglia perciò di equalizzare periodicamente la batteria.

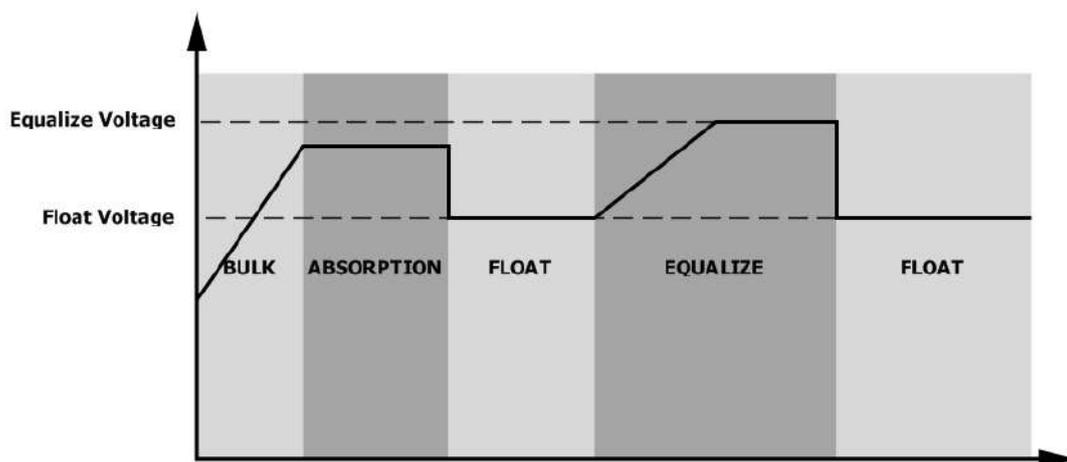
● Come applicare la funzione di equalizzazione

Innanzitutto abilitare la funzione di equalizzazione batteria nel programma 30. È possibile poi applicare questa funzione tramite uno dei metodi qui di seguito indicati:

1. Impostazione intervallo di equalizzazione nel Programma 35.
2. Attivare subito l'equalizzazione nel Programma 36.

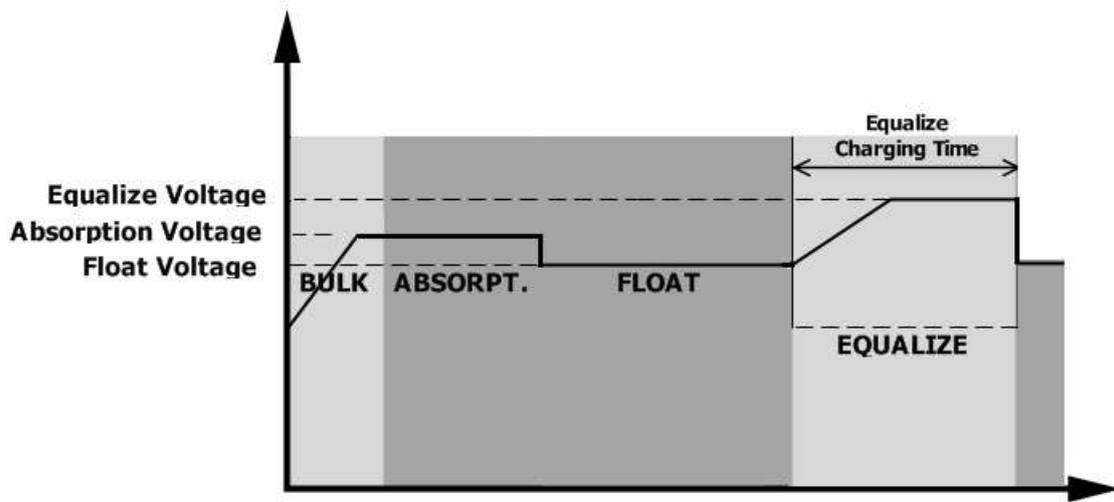
● Quando equalizzare

In fase di carica float, una volta raggiunto l'intervallo di equalizzazione (ciclo di equalizzazione della batteria) o se l'equalizzazione è subito attiva, il regolatore inizierà a entrare nella fase di Equalizzazione.

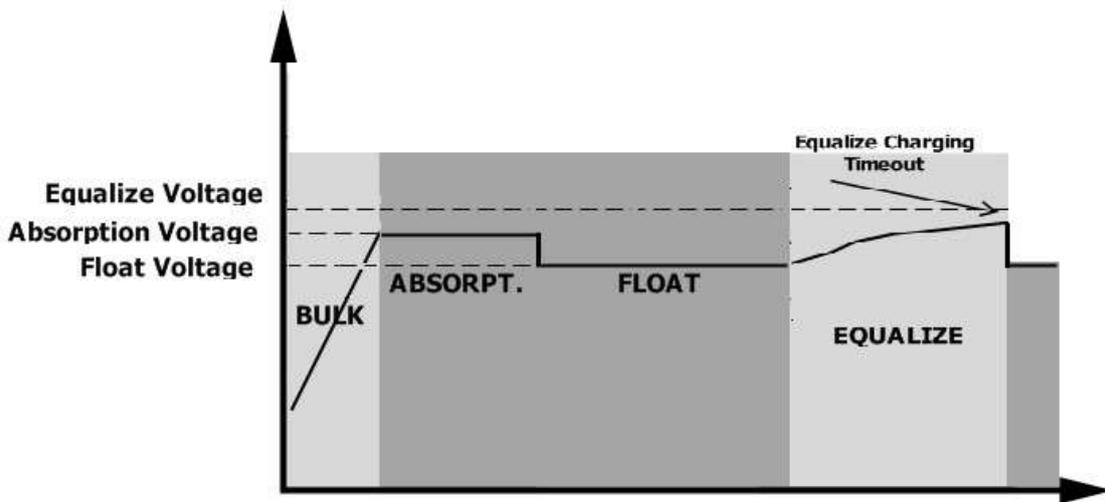


● Equalizzazione - Tempo Carica e Timeout

Nella fase di equalizzazione, il regolatore fornisce quanta più energia possibile per caricare la batteria fino a quando la tensione della batteria aumenta raggiungendo la tensione di equalizzazione della batteria. Successivamente viene applicata la regolazione a tensione costante per mantenere la tensione della batteria a livello della tensione di equalizzazione della batteria. La batteria rimarrà in fase di equalizzazione fino a quando non si raggiunge tempo di equalizzazione della batteria.



Tuttavia, in fase di equalizzazione, se tempo di equalizzazione della batteria si esaurisce e la tensione della batteria non sale al punto di tensione di equalizzazione della batteria, il regolatore di carica prolungherà tempo di equalizzazione della batteria fino a quando la tensione della batteria non raggiunge la tensione di equalizzazione della batteria. Se la tensione della batteria è ancora inferiore alla tensione di equalizzazione, una volta trascorso il timeout impostato per l'equalizzazione, il regolatore di carica interromperà l'equalizzazione e ritornerà alla fase di carica float.



Codice di Riferimento Anomalia

Codice anomalia	Evento Anomalia	Icona su
01	Ventola bloccata quando l'inverter è spento.	
02	Sovratemperatura	
03	Tensione batteria troppo alta	
04	Tensione batteria troppo bassa	
05	Uscita cortocircuitata o sovratemperatura rilevate dai componenti interni del convertitore.	
06	Anomalia tensione in uscita (Per modello 3KVA) Tensione in uscita troppo elevata. (Per modello 3KVA Plus/5KVA)	
07	Time out sovraccarico	
08	Tensione bus troppo elevata.	
09	Avvio graduale bus non riuscito	
51	Sovracorrente o sovratensione	
52	Tensione bus troppo bassa	
53	Avvio graduale inverter non riuscito	
55	Sovratensione DC in uscita AC.	
56	Collegamento batteria aperto	
57	Sensore corrente guasto.	
58	Tensione in uscita troppo bassa	

NOTA: I codice di errore 51, 52, 53, 55, 56, 57 e 58 sono solo disponibili nel modello 3KVA Plus/5KVA.

Indicatore di Avvertimento

Codice segnalazione	Evento	Allarme sonoro	Icona lampeggiante
01	Ventola bloccata quando l'inverter è acceso.	Emissione di 3 beep al secondo	
03	Batteria sovraccaricata	Un beep al secondo	
04	Batteria bassa	Un beep al secondo	
07	Sovraccarico	Un beep ogni 0,5 secondi	

10	Riduzione potenza in uscita	Doppio Beep ogni 3 secondi	[10]△
E9	Equalizzazione batteria	Nessuno	[E9]△

SPECIFICHE

Tabella 1 Specifiche Modalità Linea

MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Forma d'onda tensione di ingresso	Sinusoidale (rete AC o generatore)				
Tensione nominale di ingresso	230Vac				
Perdita di tensione bassa	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (apparecchiature)				
Perdita tensione di ritorno bassa	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)				
Perdita di tensione elevata	280Vac±7V				
Perdita tensione di ritorno elevata	270Vac±7V				
Tensione Max. di ingresso AC	300Vac				
Frequenza nominale in ingresso	50Hz / 60Hz (Autorilevamento)				
Bassa perdita di Frequenza	40±1 Hz				
Perdita frequenza di ritorno bassa	42±1 Hz				
Perdita di frequenza elevata	65±1 Hz				
Perdita frequenza di ritorno elevata	63±1 Hz				
Protezione contro corto circuito in uscita	Interruttore differenziale				
Efficienza (Modalità Linea)	>95% (Carico nominale R, batteria completamente carica)				
Durata di trasferimento	10ms tipico (UPS); 20ms tipico (appliances);				
Riduzione potenza in uscita Se la tensione di ingresso AC scende a 170 V, la potenza in uscita verrà ridotta.	<p>The graph plots Output Power on the vertical axis against Input Voltage on the horizontal axis. The horizontal axis has markers at 90V, 170V, and 280V. The vertical axis has markers for 50% Power and Rated Power. The power curve starts at zero, rises to 50% Power at 90V, then continues to rise linearly to reach Rated Power at 170V. From 170V to 280V, the power remains constant at the Rated Power level. After 280V, the power drops to zero.</p>				

Tabella 2 Specifiche Modalità Inverter

MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Potenza nominale in uscita	1KVA/1KW	2KVA/2KW	3KVA/3KW		5KVA/5KW
Forma d'onda tensione in uscita	Onda sinusoidale pura				
Regolazione Tensione in uscita	230Vac±5%				
Frequenza in uscita	50 Hz				
Efficienza di picco	93%				
Protezione da sovraccarico	5s@≥150% di carico; 10s@105%~150% di carico				
Capacità di sovraccarico	2* Potenza nominale per 5 secondi				
Tensione nominale di ingresso DC	12Vdc	24Vdc	24Vdc		48Vdc
Tensione avvio a freddo	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
Tensione di allarme DC Bassa					
@ carico < 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
@ carico ≥ 50%	11.0Vdc	22.0Vdc	22.0Vdc		44.0Vdc
DC Bassa Allarme Tensione di Ritorno					
@ carico < 50%	11.7Vdc	23.5Vdc	23.5Vdc		47.0Vdc
@ carico ≥ 50%	11.5Vdc	23.0Vdc	23.0Vdc		46.0Vdc
DC Bassa Tensione di cutoff					
@ carico < 50%	10.7Vdc	21.5Vdc	21.5Vdc		43.0Vdc
@ carico ≥ 50%	10.5Vdc	21.0Vdc	21.0Vdc		42.0Vdc
DC Elevata Tensione di Recupero	15Vdc	30Vdc	32Vdc		62Vdc
DC Elevata Tensione di cutoff	16Vdc	31Vdc	33Vdc		63Vdc
Consumo in assenza di carico	<25W				<55W

Tabella 3 Specifiche Modalità Carica

Modalità ricarica Utility					
MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Algoritmo di carica	3-Step				
Corrente di carica AC (max.)	20Amp(@V _{I/P} =230Vac)	25Amp (@V _{I/P} =230Vac)		60Amp (@V _{I/P} =230Vac)	
Tensione bulk di carica	Batteria flooded	14,6	29,2		58,4
	Batteria AGM/Gel	14,1	28,2		56,4
Tensione di float	13.5Vdc	27Vdc		54Vdc	
Curva di carica					
Modalità Carica Solare PWM					
MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	5KVA	
Corrente di carica	50Amp				
Tensione DC Sistema	12Vdc	24Vdc		48Vdc	
Intervallo Tensione di Esercizio	15~18Vdc	30~32Vdc		60~72Vdc	
Max. Tensione circuito aperto array FV	55Vdc	80Vdc		105Vdc	
Precisione Tensione DC	+/-0,3%				
Corrente di carica massima (Caricatore AC più caricatore solare)	50Amp	70Amp		110Amp	
Modalità Carica Solare MPPT					
MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Corrente di carica	40Amp			60Amp	
Range tensione MPPT array FV	15~80Vdc	30~80Vdc		30~115Vdc	60~115Vdc
Max. Tensione circuito aperto array FV	102Vdc			145Vdc	
Corrente di carica massima (Caricatore AC più caricatore solare)	60Amp			120Amp	

Tabella 4 Specifiche generali

MODELLO INVERTER	1KVA	2KVA	3KVA	3KVA Plus	5KVA
Certificazione di sicurezza	CE				

Range temperatura di esercizio	- 10 °C + 50 °C				
Temperatura di stoccaggio	-15°C~ 60°C				
Umidità	5 - 95% umidità relativa (senza condensa)				
Dimensioni (P*L*H), mm	88 x 225 x 320	100 x 285 x 334	100 x 300 x 440		
Peso netto, kg (modello PWM)	4,4	5	6,3	N/D	8,5
Peso netto, kg (modello MPPT)	4,4	5	6,5	9,5	9,7

RICERCA DEL GUASTO

Problema	LCD/LED/Cicalino	Spiegazione/Possibile causa	Che cosa fare
L'unità si spegne automaticamente durante la procedura di startup.	LCD/LED e il cicalino rimarranno attivi per 3 secondi e si spegneranno completamente.	La tensione della batteria è troppo bassa	1. Ricaricare la batteria. 2. Sostituire la batteria.
Nessuna risposta dopo accensione.	Nessuna indicazione.	1. La tensione della batteria è troppo bassa. (<1.4V/Cella) 2. Il fusibile interno è scattato.	1. Contattare il centro riparazioni per la sostituzione del fusibile. 2. Ricaricare la batteria. 3. Sostituire la batteria.
La rete è presente ma l'unità funziona solo in modalità batteria.	La tensione di ingresso viene visualizzata come 0 sull'LCD e il LED verde lampeggia.	È intervenuto il dispositivo di protezione.	Controllare se è intervenuto un automatico della CA e se il collegamento elettrico della CA è corretto.
	Il LED verde lampeggia.	Scarsa qualità della CA. (Puntello o generatore)	1. Controllare se i fili della CA sono troppo sottili e/o troppo lunghi. 2. Controllare se il generatore (se utilizzato) funziona bene o se l'intervallo impostato della tensione di ingresso è corretto. (UPS→Apparecchiatura)
	Il LED verde lampeggia.	Impostare "Solare prima" come priorità di sorgente in uscita.	Cambiare la priorità della sorgente in uscita in rete AC prima.
Se l'unità è accesa, il relè interno si attiva e si disattiva ripetutamente.	Il display LCD e i LED lampeggiano	La batteria è scollegata.	Controllare se i cavi della batteria sono collegati correttamente.
Il cicalino suona continuamente e il LED rosso è acceso.	Codice anomalia 07	Errore di sovraccarico. L'inverter è sovraccarico al 105% e il tempo è scaduto.	Ridurre il carico collegato spegnendo qualche apparecchiatura.
	Codice anomalia 05	Uscita cortocircuitata.	Controllare se l'impianto è collegato correttamente ed eliminare il carico anomalo.
		La temperatura del componente interno del convertitore è superiore a 120°C. (Disponibile solo per i modelli 1-3KVA)	Controllare se il flusso d'aria dell'unità è bloccato o se la temperatura ambientale è troppo elevata.
	Codice anomalia 02	La temperatura del componente interno del convertitore è superiore a 100°C.	
	Codice anomalia 03	Batteria è sovraccaricata.	Riportare ad un centro riparazioni.
		La tensione della batteria è troppo alta.	Controllare se le specifiche e la quantità delle batterie soddisfano i requisiti.
	Codice anomalia 01	Guasto ventilatore	Sostituire il ventilatore.
	Codice anomalia 06/58	Potenza in uscita anomala (tensione inverter inferiore a 190Vac o maggiore di 260Vac)	1. Ridurre il carico collegato. 2. Riportare ad un centro riparazioni.
Codice anomalia 08/09/53/57	Componenti interni guasti.	Portare ad un centro riparazioni.	

	Codice anomalia 51	Sovracorrente o sovratensione	Riavviare l'unità, se l'errore si verifica nuovamente, portare ad un centro riparazioni.
	Codice anomalia 52	Tensione bus troppo bassa.	
	Codice anomalia 55	Tensione in uscita sbilanciata.	
	Codice anomalia 56	La batteria non è collegata correttamente o il fusibile è bruciato.	Portare ad un centro riparazioni.