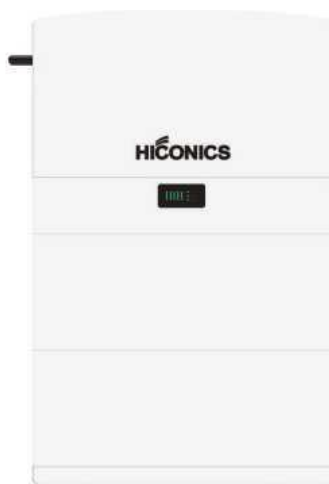




Meaningful Innovation.

Numero WEEE: 80133970

MANUALE DI ISTRUZIONI INVERTER IBRIDO MONOFASE



SKU	DESCRIZIONE
11982	INVERTER IBRIDO MONOFASE 6 KW
119821	INVERTER IBRIDO MONOFASE 6 KW, MULTIFUNZIONALE CON MODULO WI-FI E BATTERIA
11988	INVERTER IBRIDO MONOFASE 3.6 KW, CON CONNETTORE BMS
119881	INVERTER IBRIDO MONOFASE 3.6 KW, MULTIFUNZIONALE CON MODULO WI-FI E BATTERIA
11989	INVERTER IBRIDO MONOFASE 5 KW, CON CONNETTORE BMS
119891	INVERTER IBRIDO MONOFASE 5 KW, MULTIFUNZIONALE CON MODULO WI-FI E BATTERIA

INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto e acquistato un prodotto della V-TAC. La V-TAC vi servirà al meglio. Si prega di leggere attentamente le presenti istruzioni e di tenere a portata di mano il presente manuale per future consultazioni. Per qualsiasi altra domanda, contattare il nostro rivenditore o il venditore locale presso il quale è stato acquistato il prodotto. Loro sono qualificati e pronti a servirvi al meglio.



CODICE QR PER IL MANUALE MULTILINGUE

Si prega di scansionare il codice QR per accedere al manuale multilingue.



IN CASO DI QUALSIASI DOMANDA/PROBLEMA CON IL PRODOTTO, SI PREGA DI CONTATTARCI A: SUPPORT@V-TAC.EU
PER ULTERIORI INFORMAZIONI SULLA GAMMA DI PRODOTTI, SI PREGA DI CONTATTARE IL NOSTRO DISTRIBUTORE O I RIVENDITORI PIÙ VICINI.

V-TAC EUROPE LTD. BULGARIA, PLOVDIV 4000, VIALE L. KARAVELOV 9B

ESONERO DA RESPONSABILITÀ

Tutti i nomi, i marchi commerciali, i nomi dei prodotti o altre denominazioni utilizzati nel presente manuale possono essere legalmente protetti anche se non indicati come tali (ad esempio, come marchio commerciale). La **HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.** non si assume alcuna responsabilità o garanzia per il loro utilizzo a titolo gratuito. Le illustrazioni e i testi sono stati compilati con grande cura. Tuttavia, non si può escludere la possibilità di errori. La compilazione viene effettuata senza alcuna garanzia.

NOTA GENERALE SULLA PARITÀ DI GENERE

La HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. è consapevole dell'importanza del linguaggio per quanto riguarda l'uguaglianza tra donne e uomini e si sforza sempre di rifletterlo nella documentazione. Tuttavia, per motivi di leggibilità, non siamo in grado di utilizzare termini non specifici per il genere nel tutto il testo e usiamo invece la forma maschile.

© 2023 HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD.

Tutti i diritti riservati dalla HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY, compresi quelli di riproduzione mediante fotocopia e archiviazione su supporti elettronici. Non è consentito l'uso a fini commerciali o la distribuzione dei testi, dei modelli visualizzati, dei diagrammi e delle fotografie presenti in questo prodotto. Il presente manuale non può essere riprodotto, memorizzato, trasmesso o tradotto in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, in tutto o in parte, senza previa autorizzazione scritta.



SOMMARIO

1	Note relative al presente manuale	5
1.1	Ambito di validità	5
1.2	Gruppo di destinatari	6
1.3	Simboli utilizzati	6
1.4	Dichiarazioni di conformità UE.....	6
2	Sicurezza.....	7
2.1	Spiegazione dei simboli utilizzati nel presente manuale	7
2.2	Istruzioni importanti in materia di sicurezza.....	9
2.3	Movimentazione dei carichi pesanti in modo sicuro.....	15
3	Introduzione.....	16
3.1	Caratteristiche principali	16
3.2	Modalità di funzionamento.....	17
3.3	Contenuto della confezione	18
3.4	Aspetto esterno del sistema	19
3.5	Cablaggio della parte della porta	19
3.5.1	Inverter	20
3.5.2	Modulo di controllo BMS	22
3.5.3	Pacco batterie.....	24
3.5.4	Base	25
3.6	Display con luci a LED	26
3.6.1	Display a LED del sistema di batterie	26
3.6.2	Indicatori LED dell'inverter	29
4.	Installazione.....	30
4.1	Verifica della presenza di danni fisici	30
4.2	Installazione dell'attrezzatura.....	30
4.2.1	Requisiti.....	31
4.2.2	Necessario per l'installazione	32
4.3	Processo di installazione.....	33
4.3.1	Installazione del pacco batterie	33
4.3.2	Installazione dell'inverter	36
5	Collegamento elettrico	37
5.1	Collegamento dei cavi del sistema della batteria.....	37
5.2	Collegamento del modulo fotovoltaico	38
5.3	Collegamento dell'ingresso/uscita CA.....	40
5.4	Collegamento dell'interfaccia di comunicazione	44
5.4.1	Interfacce PM (contatore di energia elettrica/CT).....	44
5.4.2	Collegamento della porta per la DRM (opzionale).....	46
5.4.3	Interfaccia COM/LCD	47
5.4.4	Interfaccia PARALLELA (INV)	47

5.5	Collegamento del contatore intelligente esterno (opzionale)	47
5.6	Collegamento dell'allarme "guasto di messa a terra"	48
5.7	Schema elettrico	49
5.8	Espansione della capacità del pacco batterie	50
6	Funzionamento del sistema	51
6.1	Attivazione	51
6.2	Disattivazione.....	52
7	Monitoraggio dell'impianto	52
7.1	Scaricare l'applicazione SOLARMAN	52
8	Manutenzione e individuazione e risoluzione dei problemi.....	53
8.1	Manutenzione prima della messa in funzionamento	53
8.2	Manutenzione durante il funzionamento	54
9	Informazioni sui guasti.....	55
9.1	Informazioni sui guasti del sistema	55
9.2	Informazioni sui guasti dell'inverter	56
10	Imballaggio, trasporto, stoccaggio.....	60
	Allegato 1: Tabella dei parametri dell'inverter	61
	Allegato 2: Parametri della batteria.....	64

1 Note relative al presente manuale

1.1 Ambito di validità

Il presente manuale è parte integrante del sistema di accumulo residenziale dell'energia con un inverter ibrido monofase della serie HEC2 e descrive il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e i guasti del prodotto. Si prega di leggerlo attentamente prima di operare.

Configurazione	
Inverter	HEC2-S3.68Hr2
	HEC2-S3.8Hr2
	HEC2-S5.0Hr2
	HEC2-S6.0Hr2
ESS	HEC2-BHP50r2
	HEC2-BHP100r2
	HEC2-BHP150r2
	HEC2-BHP200r2-A
	HEC2-BHP300r2

Regole di denominazione dell'inverter, ad esempio: HEC2-S 5.0 Hr2

"HEC2" significa "serie HICONICS di seconda generazione".

"S" significa "uscita monofase".

"5.0" significa "potenza nominale di uscita "5 kW".

"H" significa "alta tensione".

"r2" significa "sistema multifunzionale".

Regole di denominazione dell'ESS, ad esempio: HEC2-BHP50r2

"HEC2" significa "serie HICONICS di seconda generazione".

"B" significa "sistema a batteria"

"H" significa "sistema ad alta tensione"

"P50" significa "5 kWh"

"r2" significa "sistema multifunzionale"

1.2 Gruppo di destinatari

Il presente manuale è destinato a elettricisti qualificati. Le attività descritte in questo manuale possono essere eseguite soltanto da elettricisti qualificati.

1.3 Simboli utilizzati

Il presente documento contiene i seguenti tipi di istruzioni di sicurezza e informazioni generali descritte nella tabella sottostante:



Pericolo!

Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.



Avvertimento!

Indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.



Attenzione

Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.



Avviso

Indica azioni che, se non evitate, potrebbero causare danni materiali.

1.4 Dichiarazioni di conformità UE

Con il presente la HICONICS ECO-ENERGY DRIVE TECHNOLOGY CO., LTD. dichiara che l'inverter descritto in questo documento è conforme ai requisiti di base e alle altre condizioni pertinenti delle direttive elencate di seguito.

Direttiva 2014/30/UE

(concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC))
Direttiva 2014/35/UE

(concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione – in breve: Direttiva Bassa Tensione)

Direttiva 2011/65/UE (RoHS)

(sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche)



Una dichiarazione di conformità UE dettagliata è disponibile nell'area download all'indirizzo:

www.hiconics-global.com)

2 Sicurezza

2.1 Spiegazione dei simboli utilizzati nel presente manuale

Questa sezione fornisce una spiegazione di tutti i simboli riportati sull'inverter e sulla targhetta di identificazione.

Simbolo	Spiegazione
	Marchio CE. 'inverter è conforme ai requisiti della normativa CE applicabile
	Marchio TUV



Attenzione superficie calda.

L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento. Pericolo di alta temperatura.



Pericolo di morte a causa di alta tensione nell'inverter!



Pericolo

Rischio di scosse elettriche!



Osservare la documentazione allegata



Non smaltire il sistema di batterie insieme ai rifiuti domestici, ma in conformità alle norme di smaltimento dei rifiuti elettronici applicabili nel luogo di installazione.



Il sistema non può essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Le informazioni sullo smaltimento sono disponibili nella documentazione allegata.



Non utilizzare questa apparecchiatura finché non è isolata dalla batteria, dalla rete e dal generatore fotovoltaico in loco.

Pericolo di morte a causa dell'alta tensione.

Nell'inverter è presente una tensione residua dopo la disattivazione, che richiede 5 minuti per scaricarsi.

Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio.

2.2 Istruzioni importanti in materia di sicurezza



Pericolo!

Pericolo!

Pericolo di morte a causa dell'alta tensione nell'inverter! Tutti i lavori devono essere eseguiti da un elettricista qualificato.

L'apparecchio non deve essere utilizzato da bambini o persone con capacità fisiche, sensoriali o mentali limitate, o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non vengano supervisionati o non abbiano ricevuto istruzioni.



Attenzione

Attenzione!

Possibili danni alla salute a causa delle radiazioni!

Non rimanere per lunghi periodi di tempo a una distanza inferiore a 20 cm dall'inverter.



Avviso

Avviso!

Messa a terra del generatore fotovoltaico.

Deve essere conforme ai requisiti locali per la messa a terra dei moduli fotovoltaici e del generatore fotovoltaico. Si consiglia di collegare il telaio del fotovoltaico e le altre superfici elettricamente conduttive in modo da garantire una conduzione e una messa a terra continue per una protezione ottimale del sistema e del personale.



Avvertimento!

Avvertimento!

Assicurarsi che la tensione CC in ingresso sia < alla tensione CC massima. La sovratensione può causare danni permanenti all'inverter o altri danni, che non saranno incluse nella garanzia!



Avvertimento!

Avvertimento!

Rischio di scosse elettriche!



Avvertimento!

Avvertimento!

Il personale di assistenza autorizzato deve scollegare l'alimentazione CA e CC dall'inverter prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o pulizia o di intervenire su qualsiasi circuito collegato all'inverter.



Avvertimento!

Avvertimento!

Non azionare l'inverter quando il dispositivo è in funzione.

- Prima di iniziare a lavorare con il prodotto, leggere attentamente questa sezione per garantire un'applicazione corretta e sicura. Si prega di conservare il manuale dell'utente in modo appropriato.
- Si consiglia di utilizzare soltanto gli accessori forniti con l'inverter, altrimenti potrebbe esserci il rischio di incendi, scosse elettriche o lesioni alle persone.
- Assicurarsi che il cablaggio sia in buone condizioni e non sia inferiore alle dimensioni richieste.

- Non smontare le parti dell'inverter che non sono menzionate nel manuale di installazione. L'inverter non contiene parti riparabili dall'utente. Consultare le istruzioni della garanzia per ottenere assistenza. I tentativi di riparare l'inverter da soli possono comportare il rischio di scosse elettriche o incendi e invalidare la garanzia.
- Tenere lontano da materiali infiammabili ed esplosivi per evitare incendi.
- Il luogo di installazione deve essere lontano da sostanze umide o corrosive.
- Il personale di assistenza autorizzato deve utilizzare strumenti isolati quando installa o lavora con questa apparecchiatura.
- I moduli fotovoltaici devono essere classificati in classe A secondo IEC 61730.
- Non toccare mai il polo positivo o negativo del dispositivo di collegamento del modulo fotovoltaico. Il contatto simultaneo con entrambi i poli è severamente vietato.
- Anche dopo la disconnessione della rete, della batteria e dell'alimentazione fotovoltaica, i condensatori nell'apparecchiatura possono ancora mantenere una carica ad alta tensione.
- La tensione pericolosa è presente fino a 5 minuti dopo la disconnessione dall'alimentazione.
- **ATTENZIONE – RISCHIO** di scossa elettrica dovuta all'energia immagazzinata nel condensatore, non intervenire mai sugli accoppiatori dell'inverter, sui cavi di rete, sui cavi della batteria, sui cavi fotovoltaici o sul generatore fotovoltaico quando viene fornita l'alimentazione. Dopo aver scollegato l'alimentazione al modulo fotovoltaico, alla batteria e alla rete, attendere sempre 5 minuti per far scaricare i condensatori del circuito intermedio prima di scollegare la corrente continua, la spina della batteria e l'accoppiatore di rete.

- Quando si accede al circuito interno dell'inverter, è molto importante attendere 5 minuti prima di azionare il circuito di alimentazione. Non aprire il dispositivo a mani nude.
- Misurare la tensione tra i terminali CC+ e CC- con un multimetro (impedenza di almeno 1Mohm) per assicurarsi che il dispositivo sia scarico prima di iniziare il lavoro (35VDC) all'interno del dispositivo.
- Non sono stati condotti test di conformità alla norma AS/NZS 4777.2:2020 per combinazioni di inverter multifase. Pertanto, non devono essere utilizzate combinazioni di inverter multifase o dispositivi esterni in conformità ai requisiti della norma AS/NZS 4777.1.

Protezione contro l'effetto sezionamento

- L'effetto sezionamento è un fenomeno particolare per cui l'impianto fotovoltaico collegato alla rete continua a fornire energia alla rete vicina quando si verifica una perdita di tensione nella rete. Si tratta di un fenomeno pericoloso per il personale addetto alla manutenzione e per il pubblico. Gli inverter della serie HiEnergy forniscono una variazione attiva della frequenza (AFD) per prevenire l'effetto "sezionamento".

Collegamento della messa a terra di protezione (PE) e della corrente di dispersione

- Nell'applicazione dell'utente finale, il conduttore di protezione deve essere controllato mediante un dispositivo di protezione da corrente residua (RCD) con una corrente di guasto nominale $I_{fn} < 240 \text{ mA}$ che disconnette automaticamente il dispositivo in caso di guasto.

Il dispositivo è progettato per essere collegato a una stringa fotovoltaica con un limite di capacità di circa 700 nf.



Avvertimento!

Avvertimento!

Elevata corrente di dispersione!

Mettere a terra il sistema prima dell'attivazione.

- Una messa a terra impropria può causare lesioni fisiche, morte o malfunzionamento dell'apparecchiatura e aumento delle radiazioni elettromagnetiche.
- Assicurarsi che il conduttore di messa a terra sia adeguatamente dimensionato come richiesto dalle norme di sicurezza.
- Non collegare i terminali di terra dell'unità in serie in caso di installazione di più moduli. Questo prodotto può causare corrente con un componente in corrente continua, nel caso in cui viene utilizzato un dispositivo di corrente residua (RCD) o di monitoraggio (RCM) per la protezione. In caso di contatto diretto o indiretto, è consentito l'uso soltanto di un RCD o di un RCM di tipo B sul lato di alimentazione di questo prodotto.

Per il Regno Unito

- L'installazione che collega l'apparecchiatura ai terminali di alimentazione deve essere conforme ai requisiti della norma BS 7671.
- Non è possibile modificare le impostazioni di protezione.
- L'utente deve garantire che l'apparecchiatura sia installata, progettata e utilizzata in modo da mantenere sempre la conformità ai requisiti dell'ESQCR22(1)(a).

Per l'Australia e la Nuova Zelanda

- L'installazione e la manutenzione dell'impianto elettrico devono essere eseguite da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle norme nazionali australiane sul cablaggio.

Istruzioni per la sicurezza della batteria

- L'inverter della serie HiEnergy può funzionare con il sistema di batterie ad alta tensione; per i parametri specifici, come il tipo di batteria, il valore della tensione nominale e la capacità nominale, ecc., si prega di fare riferimento all'elenco dei parametri.
- Per prevenire potenziali rischi di scosse elettriche e cortocircuiti che possono verificarsi con le batterie ricaricabili, si consiglia di adottare le seguenti precauzioni durante la sostituzione della batteria:

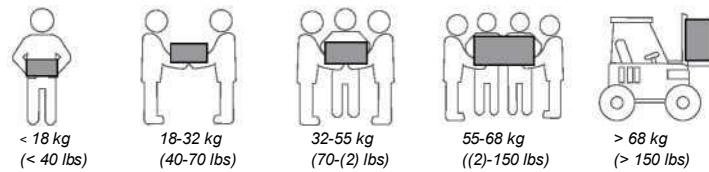
1. Non indossare orologi, anelli o oggetti metallici simili.
2. Utilizzare strumenti isolati.
3. Indossare scarpe e guanti di gomma.
4. Non collocare strumenti metallici e parti metalliche simili sulle batterie.
5. Disattivare il carico collegato alle batterie prima di smontare i morsetti di collegamento della batteria.
6. Soltanto personale con competenze adeguate può eseguire la manutenzione delle batterie di accumulo.



Il sistema rileva una fuga termica (fuoriuscita di elettrolita gassoso; combustione della cella, formazione di scintille e accensione delle miscele di gas fuoriuscite; esplosione della cella) e invia in modalità wireless un segnale di fuga termica al sistema di allarme dell'utente per informarlo che si è verificata una fuga termica. Gli utenti devono configurare i prodotti di allarme acustico a casa. (La spia di allarme è rossa e il segnale di allarme ha un livello sonoro superiore a 85 dB, ma inferiore a 110 dB, con una frequenza inferiore a 3.5 kHz.)

2.3 Movimentazione dei carichi pesanti in modo sicuro

- Quando si trasportano oggetti pesanti, è necessario essere pronti a sopportare il peso per evitare di essere schiacciati o slogamenti da oggetti pesanti.



- Quando più persone trasportano oggetti pesanti contemporaneamente, è necessario tenere conto dell'altezza e di altre condizioni e fare un lavoro ragionevole di abbinamento del personale e divisione del lavoro per garantire una distribuzione equilibrata del peso.
- Quando due o più persone trasportano carichi pesanti insieme, una di loro deve guidare l'attrezzatura e sollevarla o abbassarla per garantire un'andatura uniforme.
- Quando si maneggia l'attrezzatura a mano, è necessario indossare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche da lavoro e altri dispositivi di protezione di sicurezza per evitare lesioni.
- Quando si trasporta l'attrezzatura a mano, avvicinarsi prima all'oggetto, accovacciarsi, usare la forza di raddrizzare le gambe, non usare la forza della schiena, sollevare lentamente e costantemente l'oggetto ed è severamente vietato scuotere o torcere improvvisamente il busto.
- Non sollevare rapidamente oggetti pesanti all'altezza della vita, ma posizionarli su un banco da lavoro alto fino alla metà vita o in un luogo appropriato, regolare la posizione dei palmi delle mani e quindi sollevare gli oggetti.
- Il trasporto di oggetti pesanti deve essere equilibrato e stabile; la velocità di movimento dovrebbe essere uniforme e bassa; il posizionamento deve essere fluido e lento, in modo da evitare qualsiasi urti o cadute che graffino la superficie dell'attrezzatura o danneggino i componenti e i cavi dell'attrezzatura.

3 Introduzione

3.1 Caratteristiche principali

La serie HiEnergy è un sistema di alta qualità in grado di convertire l'energia solare in corrente alternata (CA), dotato di batteria di accumulo. È un sistema di tipo multifunzionale. L'inverter HiEnergy è compatibile soltanto con batterie HiEnergy (HEC2-BHP) e attualmente non è compatibile con altre batterie (comprese altre le batterie al litio-ferro-fosfato (LFP) e le batterie al piombo).

Il sistema della serie HiEnergy può essere utilizzato per ottimizzare l'autoconsumo, immagazzinare l'energia nella batteria per un uso futuro o immettere l'energia nella rete pubblica. La modalità di funzionamento dipende dall'energia fotovoltaica e dalle preferenze dell'utente. Può fornire elettricità per l'uso di emergenza durante un'interruzione di corrente utilizzando l'energia della batteria e dell'inverter generata dal fotovoltaico.

Diagramma del sistema

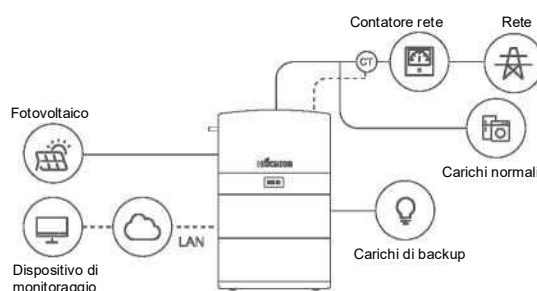


Figura 1 Sistema di accumulo in corrente continua - schema

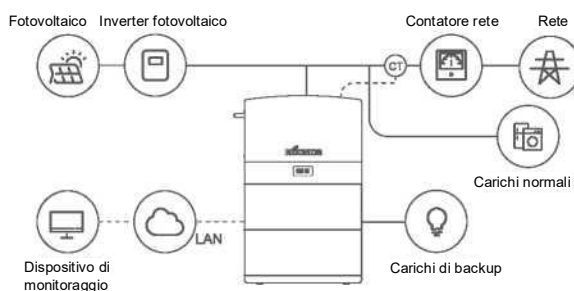


Figura 2 Sistema di accumulo in corrente alternata - schema

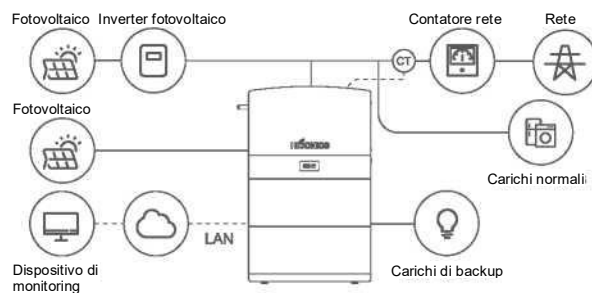


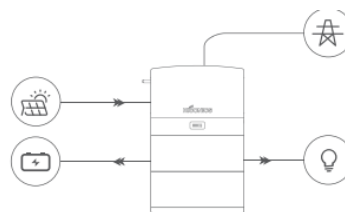
Figura 3 Sistema di accumulo ibrido - schema

3.2 Modalità di funzionamento

Esistono tre principali modalità di funzionamento che gli utenti finali possono scegliere dall'applicazione dell'inverter.

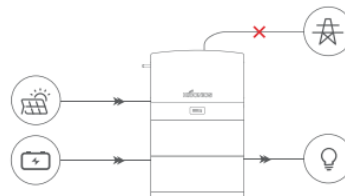
- **Uso personale:**

L'energia generata dai pannelli solari sarà utilizzata nel seguente ordine: alimentazione dei carichi domestici; carica della batteria e immissione in rete. Quando l'energia fotovoltaica non è disponibile, il carico sarà supportato dalla batteria per aumentare l'autoconsumo. Se l'alimentazione delle batterie non è sufficiente, la rete supporterà la domanda di carico.



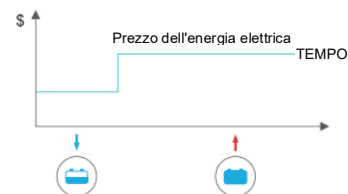
- **Backup:**

In questa modalità, la batteria viene utilizzata soltanto come alimentazione di riserva in caso di interruzione della corrente elettrica dalla rete, fino al ritorno dell'elettricità, le batterie non vengono utilizzate per alimentare i carichi. La batteria viene caricata con l'energia generata dall'impianto fotovoltaico o dalla rete.



- **Risparmio durante le ore di punta:**







Questa modalità è progettata per i clienti che utilizzano la modalità a tempo. Il cliente può impostare il tempo di carica/scarica e la potenza tramite l'applicazione.

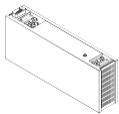
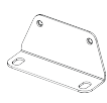



3.3 Contenuto della confezione

Controllare il seguente elenco delle parti per assicurarsi che sia completo.

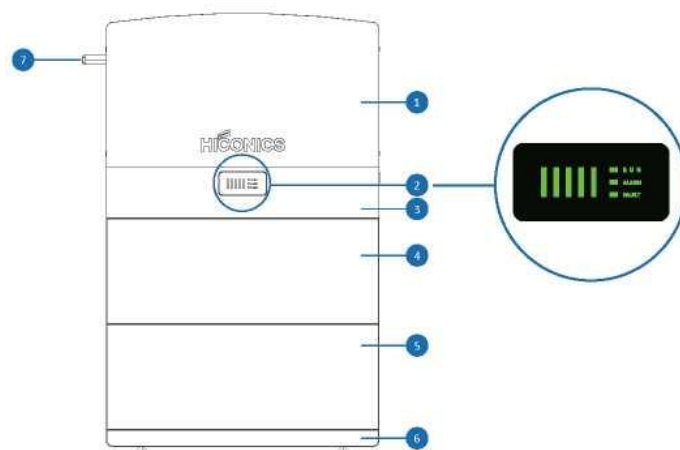
Viene consegnato un sistema completo smontato in loco al cliente, che consiste in:

Contenuto della confezione dell'inverter				
				
1 x inverter ibrido	4 x M6*12	4 x M8*60	4 x RJ45 capicorda elettrici	1 x CT (con adattatore RJ45)
				
2 x terminali positivi fotovoltaici	2 x terminali negativi fotovoltaici	1 x connettore maschio di rete	1 x connettore femmina di carico	2 x staffe di montaggio per l'inverter
				
Cavi di collegamento	Chiavetta Wi-Fi	Strumenti di sblocco	1 x cavo di messa a terra	

Contenuto della confezione delle 2x batterie				
				
Pacco batterie	2 pz	2 pz	M 5 *14 (8 pz)	M 8 *60 (4 pz)

Modulo di controllo e base				
				
1 x modulo di controllo BMS	1 x base			

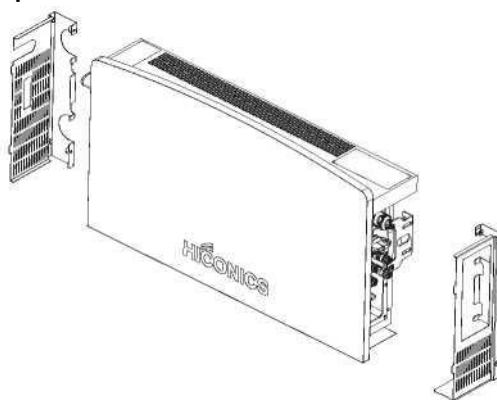
3.4 Aspetto esterno del sistema



Serie HEC2-S

- 1 Inverter ibrido
- 2 Indicatore BMS
- 3 Modulo di controllo BMS
- 4 Pacco batterie
- 5 Pacco batterie (2 batterie, massimo 3 pacchi)
- 6 Base
- 7 Interfaccia Wi-Fi

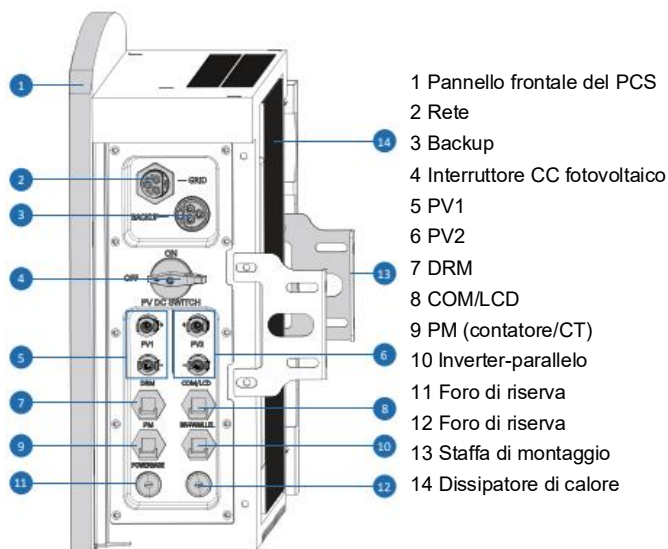
3.5 Cablaggio della parte della porta



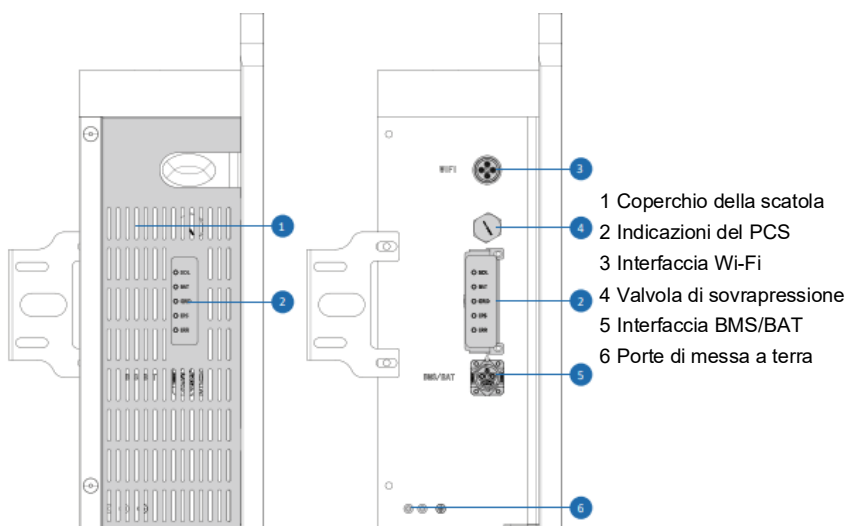
Panoramica

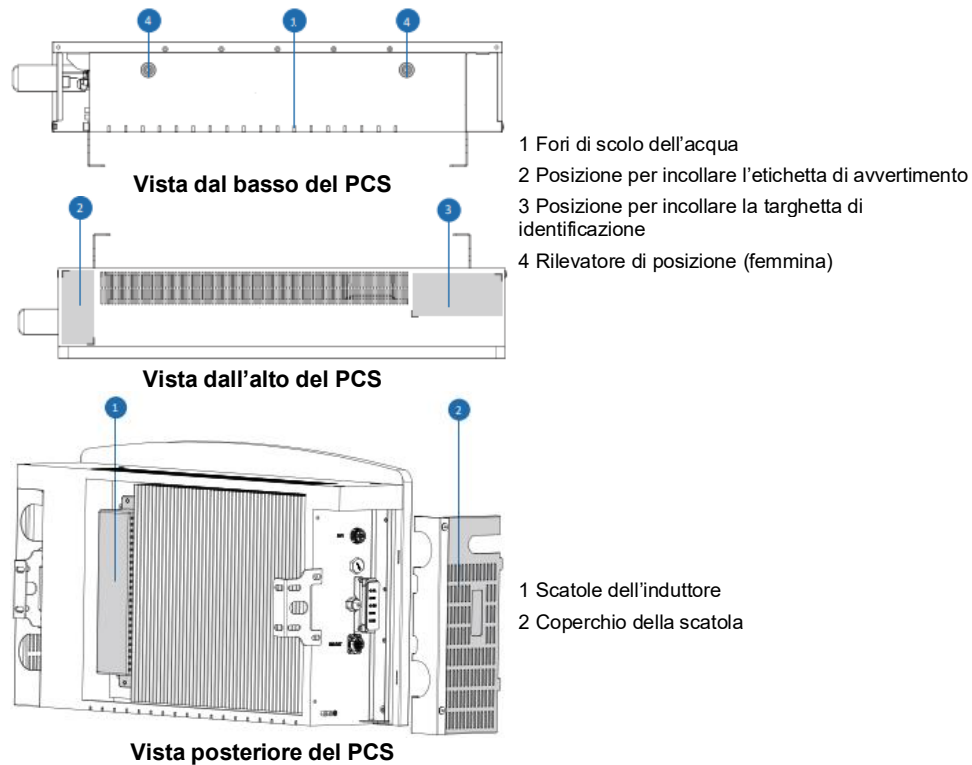
3.5.1 Inverter

L'inverter è un componente ad alta tensione ed è sigillato dal produttore. L'inverter può essere sostituito soltanto come elemento completo e non può essere aperto. L'inverter si trova sotto il coperchio. È costituito dalla scatola dell'inverter dotato di un ventilatore e dei seguenti componenti:



Vista da destra del PCS

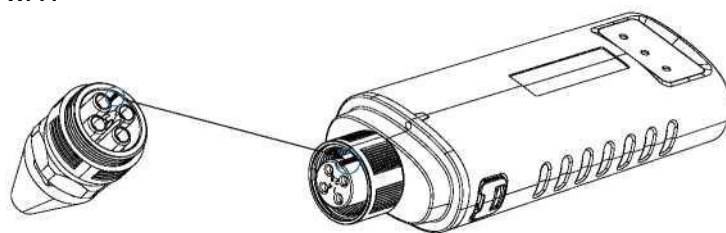




Questo inverter di alta qualità è in grado di convertire AC/DC (la corrente continua in corrente alternata) in base all'utilizzo o alle esigenze dei diversi utenti e di realizzare in modo intelligente la pianificazione energetica su richiesta tra il fotovoltaico, la batteria, la rete e il carico. Inoltre, dispone di funzioni di autoprotezione, come protezione contro sovratensioni, surriscaldamento, sovracorrente, sovrapotenza, ecc., che migliorano l'affidabilità del funzionamento del sistema; il dispositivo GFCI rileva la resistenza di isolamento del fotovoltaico e il dispositivo RCD rileva i guasti di dispersione del sistema in tempo reale, migliorando la sicurezza del funzionamento del sistema; infine, soddisfa al massimo tutte le esigenze degli utenti per un sistema di accumulo residenziale dell'energia in termini di sicurezza, affidabilità e intelligenza.

Interfaccia Wi-Fi del PCS: L'interfaccia Wi-Fi del PCS è una porta per la gestione e il monitoraggio del PCS o del sistema attraverso l'Internet.

Slot per la scheda stick Wi-Fi

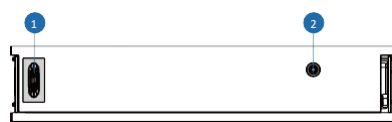
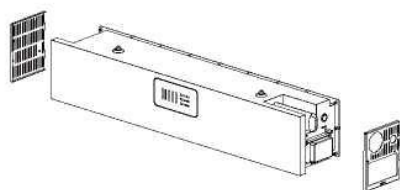


Pin	Descrizione
1	VCC
2	GND
3	RS485-A
4	RS485-B

Nota:

Lo slot per la scheda stick Wi-Fi deve essere allineato per funzionare correttamente.

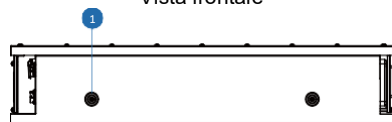
3.5.2 Modulo di controllo BMS



Vista dal basso



Vista frontale

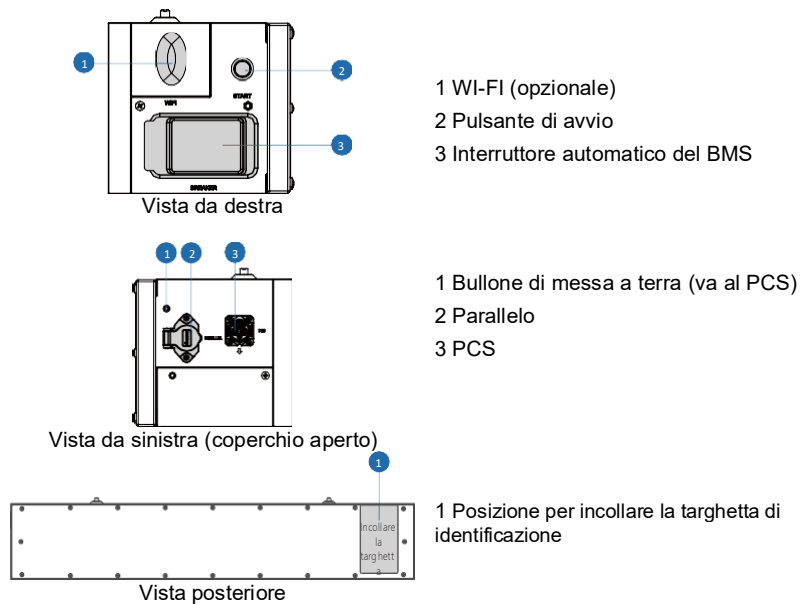


Vista dall'alto

- 1 Connettore a spina inferiore
- 2 Rilevatore di posizione (femmina)

- 1 Rilevatore di posizione (maschio)
- 2 Indicatore BMS

- 1 Rilevatore di posizione (maschio)



Il modulo BMS del sistema di accumulo residenziale dell'energia, chiamato anche sistema di gestione della batteria, viene utilizzato per controllare e monitorare il processo di carica e scarica del pacco batterie per garantire la sicurezza e la durata del pacco batterie. Le sue funzioni principali comprendono:

Il monitoraggio dello stato della batteria: monitora i parametri del pacco batterie, come la tensione, la corrente, la temperatura e lo stato del pacco batterie, come lo stato di carica, lo stato di scarica e la capacità.

Il controllo della carica: controlla il processo di carica del pacco batterie, compresi la corrente di carica, la tensione di carica, il tempo di ricarica e gli altri parametri, per garantire la sicurezza e l'efficienza della carica del pacco batterie.

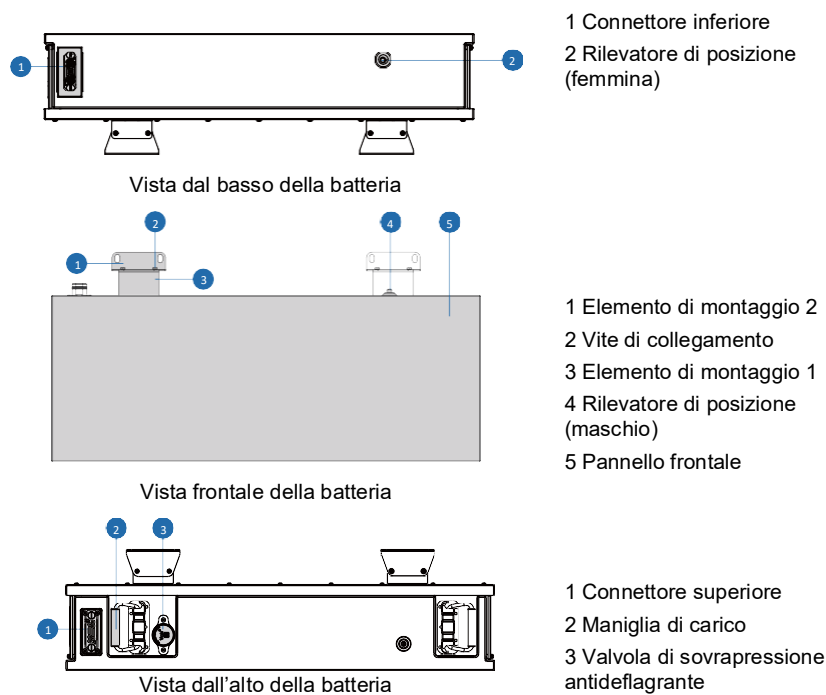
Il controllo della scarica: controlla il processo di scarica del pacco batterie, compresi la corrente di scarica, la tensione di scarica, il tempo di scarica e gli altri parametri, per garantire la sicurezza e l'efficienza della scarica del pacco batterie.

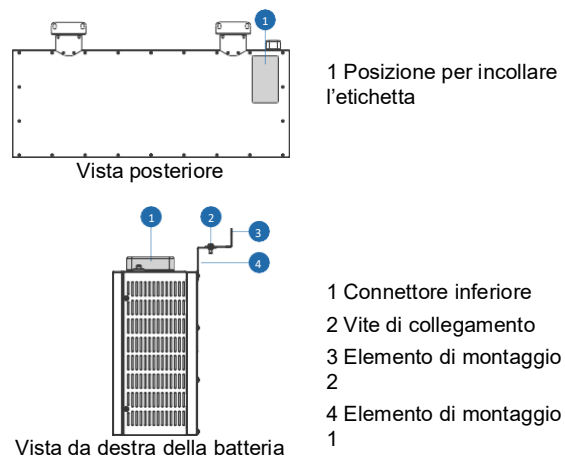
Il BMS-parallelo: questa interfaccia viene utilizzata per collegare in parallelo un altro BMS, che può collegare gli altri BMS in parallelo per comunicare e caricare/scaricare allo stesso tempo. La funzione è ancora in fase di sviluppo e l'interfaccia è stata riservata.

I connettori batteria: la porta parallela del modulo di controllo BMS viene utilizzata per collegare due sistemi di batterie in parallelo e per trasmettere segnali di alimentazione e comunicazione.

Il pulsante di attivazione: il pulsante di attivazione viene utilizzato per "risvegliare" la batteria quando la batteria viene scaricata eccessivamente fino al punto di protezione dalla disattivazione.

3.5.3 Pacco batterie





Il pacco batterie di un sistema di accumulo residenziale dell'energia è un dispositivo utilizzato per lo stoccaggio dell'energia elettrica, solitamente costituito da più celle della batteria. Le sue funzioni principali comprendono:

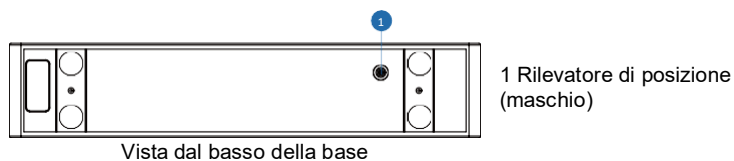
Lo stoccaggio dell'energia elettrica: il pacco batterie può stoccare l'energia elettrica proveniente dalla rete o da un modulo fotovoltaico.

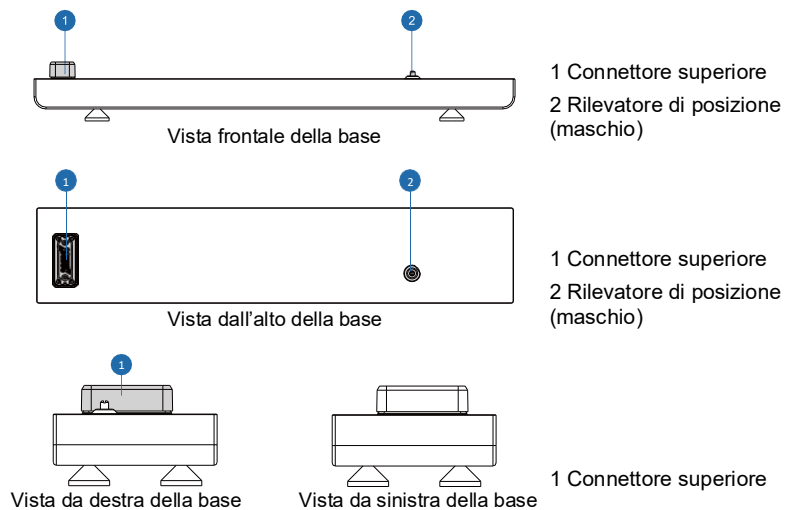
Il pacco batterie può essere utilizzato per fornire energia elettrica ogni volta che sia necessario supportare il carico di backup (controllato dal PCS).

Il monitoraggio: il pacco batterie può monitorare lo stato delle celle della batteria, come la tensione di carica e di scarica, la temperatura, ecc., per garantire la sicurezza e l'affidabilità.

Di solito il pacco batterie deve essere utilizzato insieme ad altre apparecchiature, come l'inverter e il modulo di controllo BMS, per ottenere la sua piena funzionalità.

3.5.4 Base





Il modulo di base del sistema di accumulo residenziale dell'energia viene utilizzato per supportare l'intero sistema e le sue funzioni principali comprendono:

Il supporto strutturale: per il supporto del modulo batteria.

La chiusura del circuito elettrico: sulla base sono presenti dei connettori da collegare al modulo batteria per ottenere la chiusura del circuito ad alta tensione e del circuito di riscaldamento.

3.6 Display con luci a LED

3.6.1 Display a LED del sistema di batterie



Tabella 1 Display a LED delle funzioni

Stato	Descrizione	Funzionamento	Allarme	Guasto	Indicatore di SOC della batteria					Descrizione
Disattivazione del sistema	Disattivazione	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento
Standby del sistema	Stato normale	Lampeggio 1	Spento	Spento	In base all'indicazione dello stato di carica (SOC) effettivo					Modalità di standby
	Avvertimento	Lampeggio 1	Lampeggio 2	Spento						Bassa tensione/basso SOC/bassa temperatura del pacco batterie
	Guasto	Lampeggio 1	Spento	Lampeggio 3						Danni alla comunicazione/apparecchiatura
Modalità di ricarica	Stato normale	Acceso	Spento	Spento	In base all'indicazione dello SOC effettivo					
	Avvertimento	Acceso	Lampeggio 2	Spento	Tutti i LED lampeggiano in modalità di lampeggio 2					Quando la batteria è completamente carica, tutti i LED dello SOC lampeggiano in modalità di lampeggio 2; In caso di Avvertimento per sovraccarico, il LED di allarme lampeggia in modalità di lampeggio 2.
	Protezione da sovraccarico	Acceso	Spento	Spento	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Dopo aver attivato la protezione da sovraccarico per un certo periodo di tempo, se non c'è corrente di carica in ingresso, passa alla modalità di standby.
	Protezione da sovracorrente	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 1	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	La carica si interrompe.
	Protezione dalla differenza di tensione	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 1						Se la differenza di tensione della cella della batteria supera il valore consentito, la protezione viene attivata e la carica si interrompe.
	Errore di comunicazione	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 3						Errore di comunicazione interna al BMS e al PCS, la protezione viene attivata, la carica si interrompe.
	Errore di temperatura	Spento	Lampeggio 2	Lampeggio 2						Se la differenza/aumento di temperatura del NTC supera il valore consentito, la protezione viene attivata e la carica si interrompe.
	Stato normale	Acceso	Spento	Spento	In base all'indicazione dello SOC effettivo					Scarico normale

Modalità di scarica	Avvertimento di SOC basso	Acceso	Lampeggio 2	Spento	Lampeggio 2	Spento	Spento	Spento	Spento	Se il livello della batteria è inferiore al valore impostato dello SOC , viene attivato un allarme e il LED del livello minimo della batteria inizia a lampeggiare per interrompere la scarica.
	Protezione da sovracorrente	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 1						La carica si interrompe.
	Protezione dalla differenza di tensione	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 2						Se la differenza di tensione della cella della batteria supera il valore consentito, la protezione viene attivata e la carica si interrompe.
	Errore di comunicazione	Spento	Lampeggio 1	Lampeggio 3	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	Errore di comunicazione interna al BMS e al PCS, la protezione viene attivata, la carica si interrompe.
	Errore di temperatura	Spento	Lampeggio 2	Lampeggio 2						Se la differenza/aumento di temperatura del NTC supera il valore consentito, la protezione viene attivata e la carica si interrompe.
Guasto	Guasto dell'apparecchiatura	Spento	Spento	Acceso	Spento	Spento	Spento	Spento	Spento	La carica e la scarica si interrompono.

Tabella 2 Istruzioni per il funzionamento del LED di alimentazione












Stato		Modalità di carica					Modalità di scarica				
Il LED dello SOC è acceso		L1	L2	L3	L4	L5	L1	L2	L3	L4	L5
											
SOC	0~20%	Lampeggio 2		Spento	Spento	Spento	Lampeggio 2	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso
	20%~40%	Uno dopo l'altro si accendono		Spento	Spento	Spento	Acceso	Lampeggio 2	Spento	Spento	Spento
	40%~60%	Uno dopo l'altro si accendono			Spento	Spento	Acceso	Acceso	Lampeggio 2	Spento	Spento
	60%~80%	Uno dopo l'altro si accendono				Spento	Acceso	Acceso	Acceso	Lampeggio 2	Spento
	80%~100%	Uno dopo l'altro si accendono					Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Lampeggio 2
	Protezione da sovraccarico	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso	Acceso
Spia di funzionamento della batteria		Stato normale 					Lampeggia (Modalità di lampeggio 2)				

Tabella 3 Spiegazione del lampeggio dei LED di funzionamento

Tipo	Acceso	Spento
Modalità di lampeggio 1	0.25 secondi	3 secondi
Modalità di lampeggio 2	0.5 secondi	2 secondi
Modalità di lampeggio 3	0.75 secondi	1 secondi

3.6.2 Indicatori LED dell'inverter



Nome del LED	Stato del LED	Descrizione
SOL	ACCESSO	Il modulo fotovoltaico è attivo
	LAMPEGGIA	Il modulo fotovoltaico è in modalità di standby
	SPENTO	Il modulo fotovoltaico è inattivo
BAT	ACCESSO	La batteria è attiva
	LAMPEGGIA	La batteria è in modalità di standby
	SPENTO	La batteria è inattiva
RETE	ACCESSO	La rete è attiva
	LAMPEGGIA	La rete è in modalità di standby
	SPENTO	La rete è inattiva
EPS	ACCESSO	EPS è attivo
	LAMPEGGIA	EPS è sovraccarico
	SPENTO	EPS è inattivo
ERR	ACCESSO	Stato di errore/guasto
	LAMPEGGIA	Avvertimento
	SPENTO	Nessun errore/guasto

4. Installazione



Avviso

Indica azioni che possono causare danni materiali.

4.1 Verifica della presenza di danni fisici

Assicurarsi che l'inverter non è stato danneggiato durante il trasporto. In caso di danni visibili, come ad esempio crepe, contattare immediatamente il fornitore.

4.2 Installazione dell'attrezzatura

Precauzioni per l'installazione

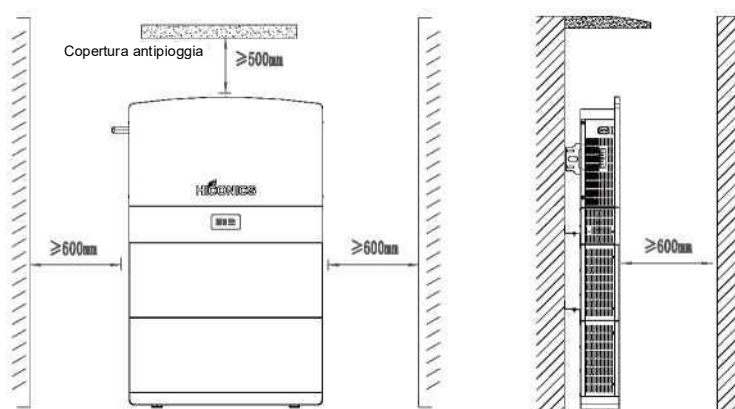
La serie HiEnergy è progettata per l'installazione all'esterno (IP65). Assicurarsi che il sito di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- Non è esposto alla luce diretta del sole.
- Non si trova in aree in cui sono conservati materiali altamente infiammabili.
- Non si trova in aree potenzialmente esplosive.
- Non è direttamente esposto all'aria fredda.
- Non è vicino all'antenna televisiva o al cavo dell'antenna.
- Non si deve installare ad un'altitudine superiore a circa 2000 metri sul livello del mare.
- Non si trova in ambienti con precipitazioni o elevata umidità (>95%).
- È in buone condizioni di ventilazione.
- La temperatura ambiente varia da -20 °C a +55 °C.
- La pendenza della parte deve essere compresa tra $\pm 5^\circ$.
- La parete a cui è appeso l'inverter deve soddisfare le seguenti condizioni:
 - 1. Di mattoni pieni/cemento o di resistenza equivalente;
 - 2. L'inverter deve essere supportato o rinforzato se la resistenza della parete non è sufficiente (ad esempio, una parete di legno o una parete ricoperta da uno spesso strato di decorazione).
- La superficie deve essere resistente e piana.

Si prega di evitare la luce solare diretta, l'esposizione alla pioggia, l'accumulo di neve durante l'installazione e il funzionamento.



4.2.1 Requisiti



Posizione	Dimensione minima
A sinistra	600 mm
A destra	600 mm
In alto	500 mm
Frontale	600 mm

Fasi di montaggio

Nota: L'inverter può essere montato sulla batteria.

4.2.2 Necessario per l'installazione

Strumenti per l'installazione: pinza crimpatrice per crimpare il morsetto e RJ45, cacciavite, chiave manuale, ecc.

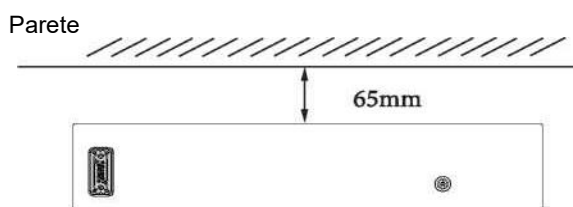
Strumenti per l'installazione			
 Trapano a percussione (Φ10 mm)	 Chiave dinamometrica con testa a quadro	 Marker	 Aspirapolvere
 Chiave dinamometrica	 Cacciavite dinamometrico	 Metro a nastro in acciaio	 Righello di livello
 Trapano elettrico (con presa M6)	 Multimetro	 Martello di gomma	 Pinza spelafili
 Pinza tagliacavi	 Pinza crimpatrice (per terminali fotovoltaici)	 Taglierino	 Pinza crimpatrice RJ45
 Pinza crimpatrice (per terminali CA)	 Fascette per cavi	 Pistola ad aria calda	 Tubo termorestringente
 Coperta antisporco	 Strumento di sblocco della spina fotovoltaica		
Dispositivi di protezione individuale			
 Guanti di protezione	 Occhiali di protezione	 Maschera antipolvere	 Scarpe antinfortunistiche

4.3 Processo di installazione

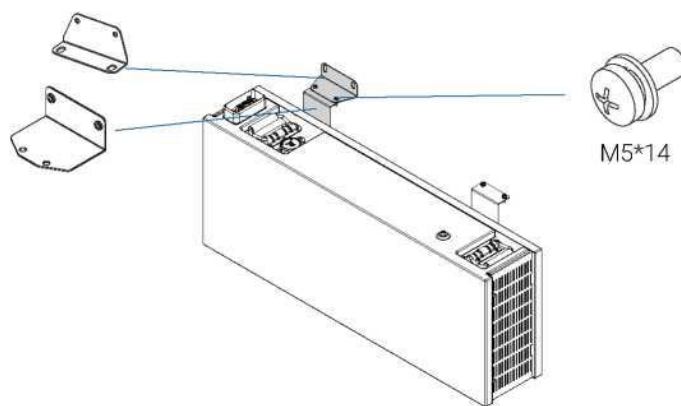
4.3.1 Installazione del pacco batterie

L'altezza del pacco batterie deve essere conforme alle normative locali. Se la piastra di posizionamento non è conforme alle normative, è necessario prima garantire il rispetto delle normative.

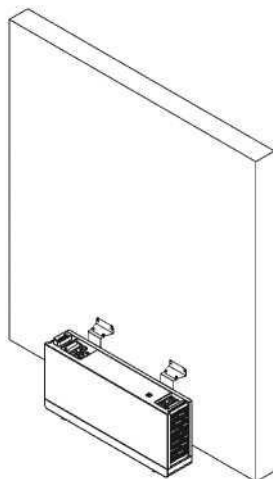
Passo 1: Determinare la posizione della base: determinare principalmente la distanza dalla parete; la distanza dalla parete è di 65 mm, e mantenere la posizione orizzontale;



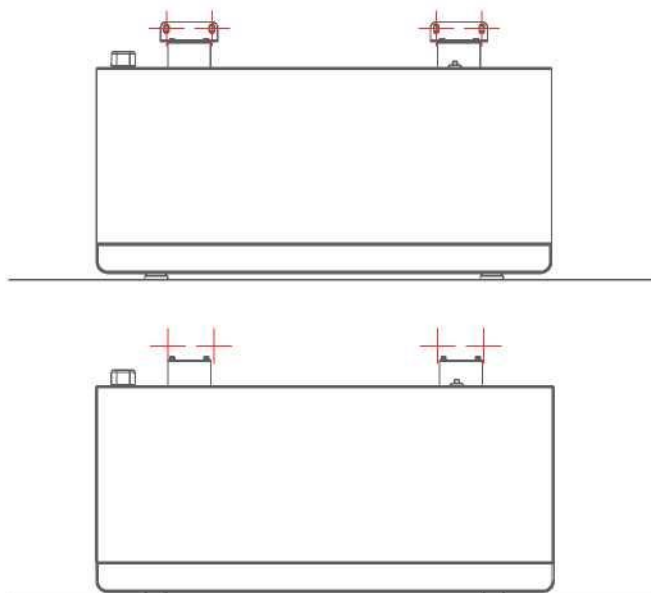
Passo 2: Utilizzare n. 4 viti M5*14 mm per fissare la staffa di montaggio della batteria sui moduli della batteria e fissare la staffa di montaggio della batteria e la staffa di montaggio con n. 4 viti dello stesso tipo. È necessario installare entrambi i lati.



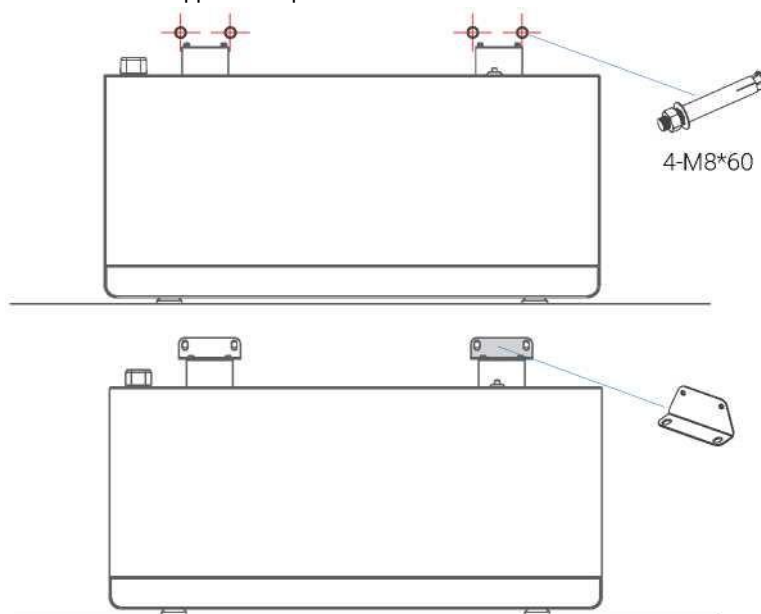
Passo 3: Utilizzare quattro viti a testa Phillips e tre M5x14 per installare il pacco batterie e i supporti a parete della batteria come mostrato nella figura seguente.



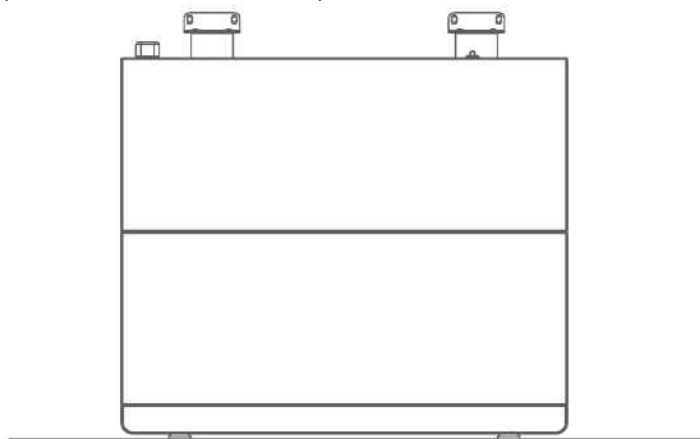
Passo 4: Usando un marker, disegna dei punti in corrispondenza dell'intersezione rossa nell'immagine di cui sotto. Dopo aver disegnato i punti, rimuovere il supporto a parete della batteria ed eseguire i fori utilizzando un trapano.



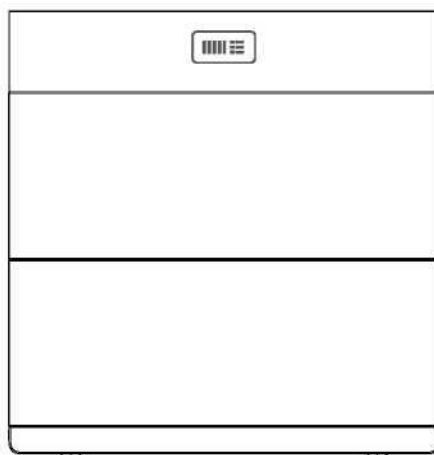
Passo 5: Installare i bulloni ad espansione nei fori eseguiti. Utilizzare il bullone ad espansione con il proprio dado M8 per fissare il supporto a parete della batteria. Quindi, utilizzare le viti a testa Phillips con testa a croce M5x14 per fissare il supporto a parete della batteria e il supporto del pacco batterie.



Passo 6: Ripetere i passi da 2 a 5 per installare gli altri moduli della batteria necessari. Durante l'installazione, allineare la batteria inferiore con la parte anteriore della batteria superiore.

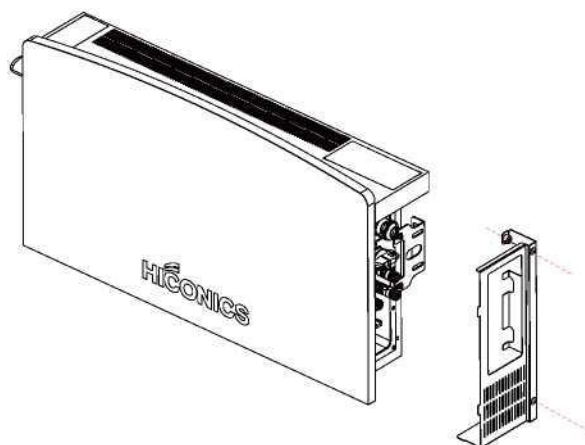


Passo 7: Dopo aver installato il modulo della batteria, posizionare il modulo di controllo BMS sull'alloggiamento/scatola della batteria. Durante l'installazione, allineare il modulo di controllo BMS con la parte anteriore della batteria inferiore.

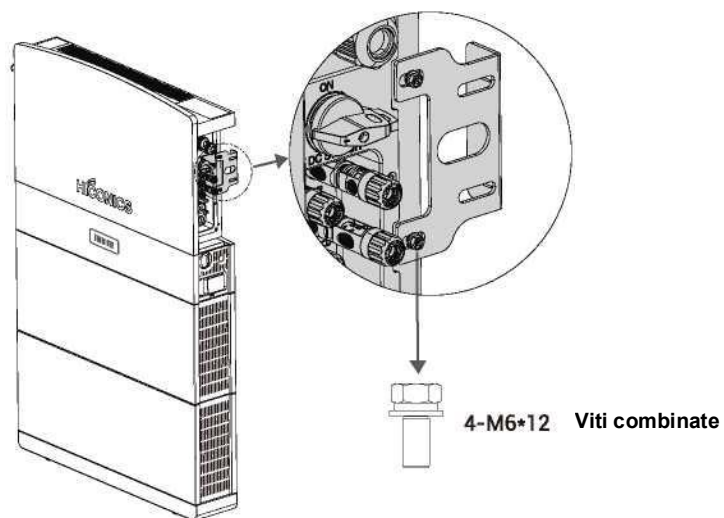


4.3.2 Installazione dell'inverter

Passo 1: Aprire i coperchi della scatola dell'inverter su entrambi i lati e posizionare l'inverter verticalmente sul modulo di controllo BMS. Verrà realizzato un collegamento tra l'inverter e il modulo di controllo BMS tramite il cavo di collegamento dell'unità e dell'inverter.



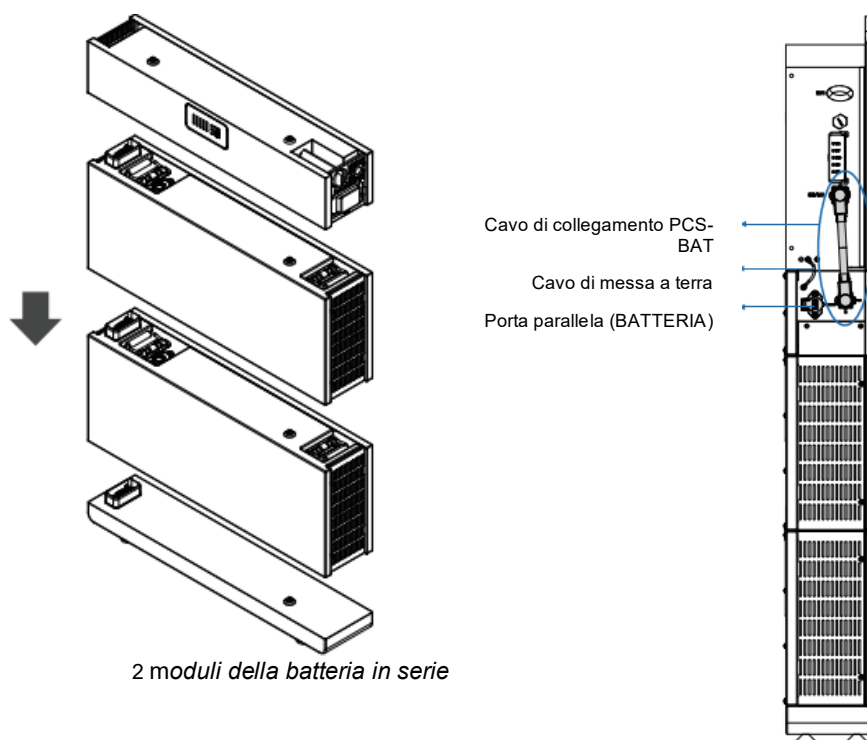
Passo 2: Posizionare l'inverter sul modulo di controllo BMS principale, fissare l'inverter sulla staffa di montaggio, regolare l'intero sistema e assicurarsi che la batteria e l'inverter siano saldamente appesi sul pannello e sulla staffa di montaggio.



5 Collegamento elettrico

5.1 Collegamento dei cavi del sistema della batteria

Il sistema HEC2-BHP (senza inverter) è un design di installazione senza cavi che include collegamenti interni preinstallati. L'unità modulare viene inserita direttamente e completa il collegamento in serie tra i moduli della batteria. Il collegamento deve essere confermato dal reparto di ricerca e sviluppo per quanto riguarda il numero di modello del modulo di controllo BMS (dalla scatola del modulo di controllo BMS principale) e l'inverter richiede il collegamento via cavo utilizzando un connettore PCS-BAT che include il collegamento di alimentazione, di comunicazione e di messa a terra. C'è anche un collegamento di messa terra separato tra il modulo di controllo BMS principale e l'inverter.



5.2 Collegamento del modulo fotovoltaico



AVVERTIMENTO

- Prima di collegare i moduli fotovoltaici, installare un interruttore CC separato tra l'inverter e i moduli fotovoltaici.
- Per la sicurezza e il funzionamento efficiente dell'impianto, è molto importante utilizzare un cavo adatto per il collegamento dei moduli fotovoltaici. Per ridurre il rischio di lesioni, si consiglia di utilizzare i cavi delle dimensioni consigliate, come indicato di seguito.

Dimensioni del filo	Cavo (mm ²)
12AWG	4



AVVERTIMENTO

- Per evitare malfunzionamenti, non collegare all'inverter moduli fotovoltaici con possibili dispersioni di corrente. Ad esempio, moduli fotovoltaici con messa a terra

• Quando si scelgono i moduli fotovoltaici adeguati, assicurarsi di considerare i seguenti parametri:

- 1) La tensione a circuito aperto (V_{oc}) dei moduli fotovoltaici non deve superare la tensione massima a circuito aperto del campo fotovoltaico dell'inverter.
- 2) La tensione a circuito aperto (V_{oc}) dei moduli fotovoltaici deve essere superiore alla tensione minima di avviamento.

Limiti massimi di tensione CC

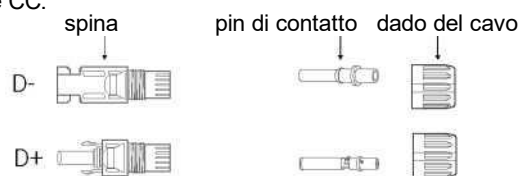
Modello	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Tensione massima CC (V)	600	600	600	600
Intervallo di tensione del controller MPP (V)	100-540	100-540	100-540	100-540

Passi per il collegamento:

Passo 1: Controllo del modulo fotovoltaico.

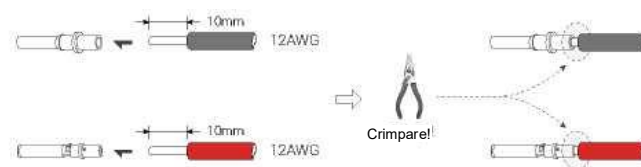
- 1.1 Utilizzare un voltmetro per misurare la tensione del modulo.
- 1.2 Controllare il corretto collegamento di PV+ e PV- dalla scatola di giunzione della stringa fotovoltaica.
- 1.3 Assicurarsi che l'impedenza tra il poll positivo e il polo negativo del modulo fotovoltaico a terra sia al livello MΩ.

Passo 2: Separazione del connettore CC.

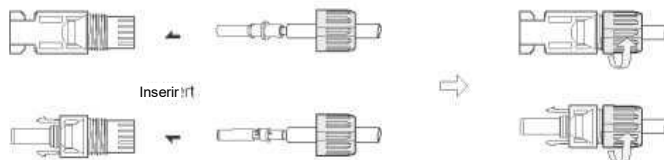


Passo 3: Cablaggio

- 3.1 Selezionare un filo da 4 mm² da collegare a un terminale pressato a freddo.
- 3.2 Rimuovere 10 mm di isolamento dall'estremità del filo.
- 3.3 Inserire l'isolamento nel pin di contatto e crimparlo con pinza crimpatrice.



Passo 4: Inserire il pin di contatto attraverso il dado del cavo per montarlo nella parte posteriore della spina maschio o femmina. Quando si sente un "clic", il pin di contatto è inserito correttamente.



Passo 5: Inserire il connettore fotovoltaico nel corrispondente connettore fotovoltaico dell'inverter.

5.3 Collegamento dell'ingresso/uscita CA

Prima di effettuare il collegamento alla rete, installare un interruttore CA separato tra l'inverter e l'ingresso CA della fonte di alimentazione. In questo modo l'inverter potrà essere scollegato in modo sicuro durante la manutenzione e sarà completamente protetto dalla sovracorrente dell'ingresso CA. La potenza nominale consigliata dell'interruttore CA è di 32 A.

Tabella Cavo e micro-interruttore consigliati

Modello	HEC2-S3.68Hr2	HEC2-S3.8Hr2	HEC2-S5.0Hr2	HEC2-S6.0Hr2
Cavo	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Interruttore CA	32 A	32 A	32 A	32 A



Avvertimento!

All'interno del connettore sono presenti i simboli "L", "N" e "PE"; il filo di linea della rete deve essere collegato al morsetto "L"; il filo neutro della rete deve essere collegato al morsetto "N"; la messa a terra della rete deve essere collegata al morsetto "PE".

Necessario per l'installazione.

Strumenti per l'installazione: chiave aperta, pinza spelafili, cacciavite a brugola 2.0, pinza per rivetti esagonali, ecc.

Istruzioni di montaggio



Chiave aperta



Pinza spelafili

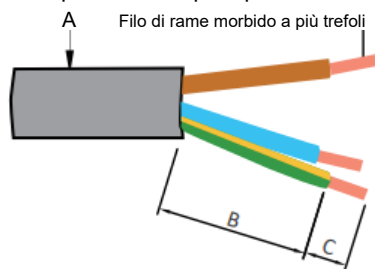


Cacciavite a brugola 2.0



Pinza per rivetti esagonali

a: Utilizzare strumenti professionali per spelare i cavi secondo i requisiti indicati nella tabella seguente.



n°	Descrizione	Dimensioni
A	Diametro esterno del filo	12 mm - 18 mm
B	Lunghezza del filo nudo	31±5 mm
C	Lunghezza del filo	9±0.5 mm

- ATTENZIONE: NON UTILIZZARE PER INTERROMPERE LA CORRENTE” e “ATTENZIONE: NON UTILIZZARE PER INTERROMPERE LA CORRENTE”

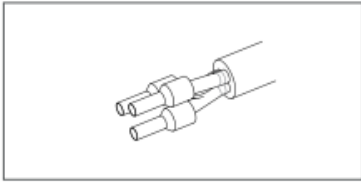
- "Non utilizzare per l'interruzione della corrente""

b: Inserire il conduttore nell'apposita boccola secondo DIN 46228-4 e crimpare il contatto.

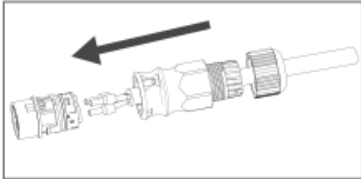


Estremità del cavo non isolata da 6 mm²; modello di terminale consigliato: EN6012

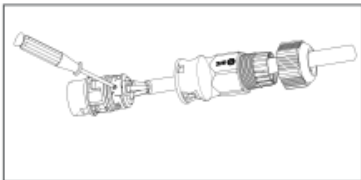
c: Svitare il dado girevole dal manicotto filettato e avvitare il dado girevole e il manicotto filettato sul cavo CA.



Crimpare i terminali utilizzando la pinza crimpatrice.

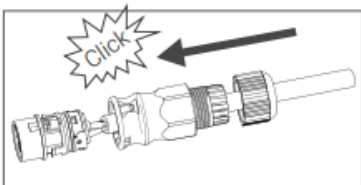


Posizionare le parti sul cavo, inserire nei fori dei terminali in sequenza.

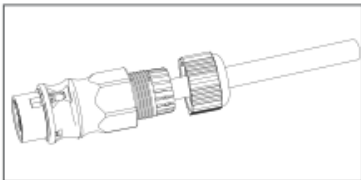


Crimpare il filo con un cacciavite esagonale e ruotare la vite, coppia di serraggio 1.2 ± 0.1 N-m ($2.5 \sim 6 \text{ mm}^2$) 1.0 ± 0.1 N-m ($< 2.0 \text{ mm}^2$)

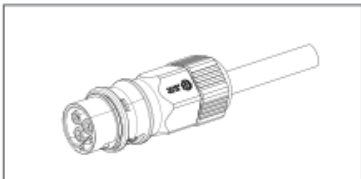
Nota: È necessario collegare i cavi secondo le istruzioni di etichettatura L, N e PE sulla spina.



Inserire il corpo principale nel nucleo in gomma finché non si sente il suono "clic".

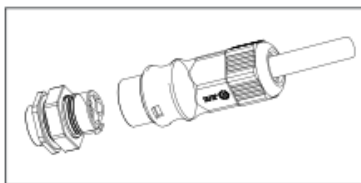


Serrare il dado con una chiave aperta (coppia di serraggio 2.5 ± 0.5 N-m).

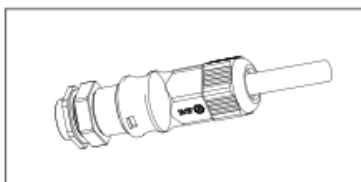


Completare l'installazione.

Connettore per giunti di testa maschio e femmina (estremità della piastra)

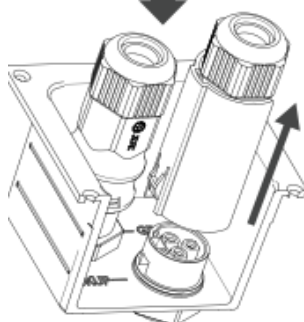
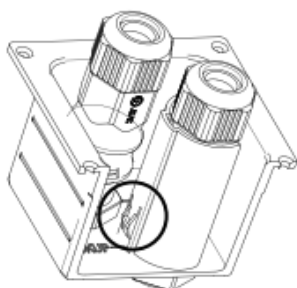
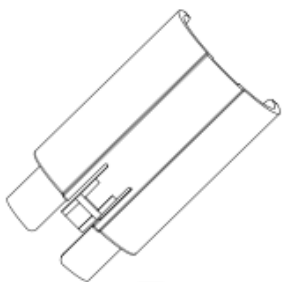
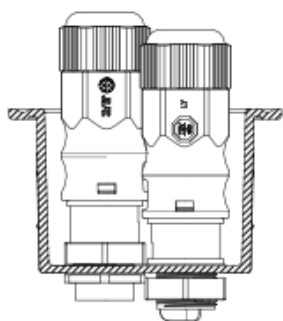


La freccia di installazione indica la direzione d'inserimento del connettore maschio.



Completare l'installazione.

Istruzioni per lo sblocco dell'estremità della piastra



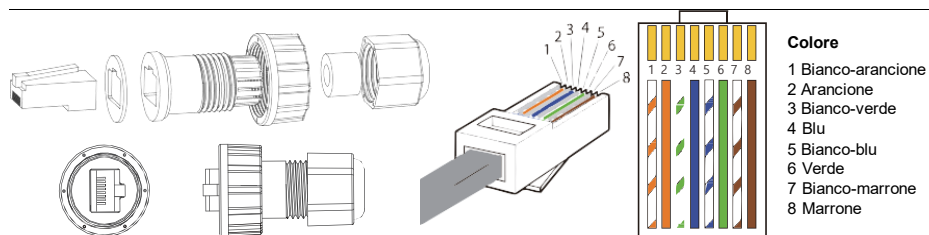
Posizionare lo strumento di sblocco nel prodotto corrispondente.

Premere il pulsante dello strumento di rilascio con il dito o un cacciavite a testa piatta.

Tirare il prodotto verso l'esterno per completare la separazione.

Nota: I metodi di smontaggio e montaggio e la procedura per lavorare con la spina maschio sono identici a quelli per la spina femmina.

5.4 Collegamento dell'interfaccia di comunicazione



5.4.1 Interfacce PM (contatore di energia elettrica/CT)

Questa interfaccia è il collegamento al contatore di energia elettrico o al CT. Il contatore di energia elettrica deve essere installato e collegato al punto di transizione della rete (punto di immissione) in modo da poter misurare la potenza di riferimento e la potenza di immissione della rete. La comunicazione tra il PCS e il contatore di energia elettrica/CT avviene tramite RS485. Questa porta è utilizzata per la comunicazione 485 tra 2 canali CT esterni e il contatore di energia elettrica. Attualmente, il CT1 è abilitato e il CT2 è riservato. La comunicazione con il contatore di energia elettrica utilizza un'interfaccia RS485 per leggere la tensione, la corrente, la potenza attiva, la potenza reattiva, la potenza apparente e altre informazioni raccolte dal contatore. Prima di comunicare con il contatore di energia elettrica, è necessario impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo del contatore elettrico tramite l'applicazione "Solarman Business".

Pin	Descrizione	Pin	Descrizione
1	485A	5	GND
2	485B	6	CT2B
3	CT2A	7	CT1A
4	VCC	8	CT1B

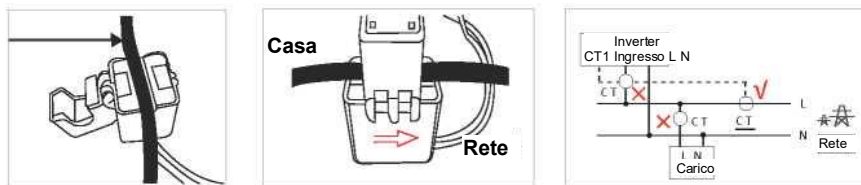
*Fare riferimento a 5.4 per la sequenza di cablaggio



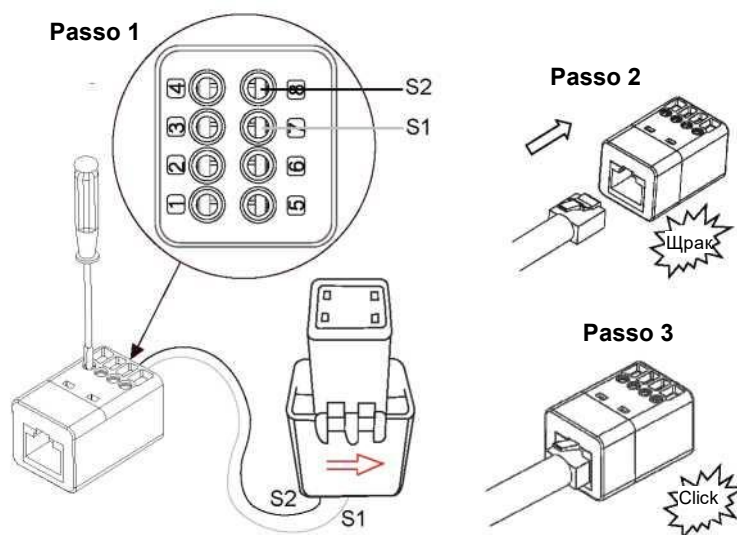
Descrizione dell'interfaccia

1. L'installatore preparerà il cavo di rete e la lunghezza del cavo sarà determinata in base alle condizioni del sito.

2. Rimuovere l'isolamento del cavo e posizionare il connettore RJ45 in base all'ordine di linea del cavo.
3. Aprire il coperchio del CT, posizionarlo sul cavo "L" della linea principale della rete in modo che la freccia del CT sia rivolta in direzione della rete elettrica, quindi chiudere il coperchio.



4. Collegare i cavi S1 e S2 del CT all'adattatore RJ45 e collegare i fili come mostrato nello schema.



5. Collegare entrambe le estremità del cavo RJ45 agli adattatori RJ45 e all'interfaccia PCS.



Avviso

Nota:

Assicurarsi che l'interruttore principale della rete e l'interruttore fotovoltaico siano chiusi durante l'installazione.



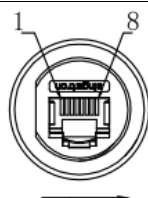
Il CT deve essere posizionato vicino alla rete elettrica. Se il test dell'amperometro viene superato con successo, ma l'inverter non riesce a raggiungere la potenza di esportazione (la potenza non può essere controllata o la potenza in uscita è sempre pari a 0), controllare la posizione di installazione del CT.

5.4.2 Collegamento della porta per la DRM (opzionale)

Questa interfaccia è un contatto pulito (solo per l'Australia). DRED significa dispositivo di abilitazione della risposta alla domanda. La norma AS/NZS 4777.2:2020 richiede che l'inverter supporti la modalità di risposta alla domanda (DRM). Questa funzione è riservata agli inverter conformi allo standard AS/NZS 4777.2:2020. L'inverter è pienamente conforme a tutte le DRM. Le funzioni corrispondenti sono abilitate dalle apparecchiature DRED e dal computer host. Per i dettagli, fare riferimento allo standard AS4777. Per il collegamento al DRM viene utilizzato un terminale RJ45.

Pin	Descrizione	Pin	Descrizione
1	DRM1/5	5	REF
2	DRM2/6	6	COM
3	DRM3/7	7	VCC
4	DRM4/8	8	GND

**Fare riferimento a 5.4 per la sequenza di cablaggio 5.4.*



Descrizione dell'interfaccia

MODALITÀ DI RISPOSTA ALLA DOMANDA (DRM)

Modalità	Descrizione dei pin
DRM 0	Attivazione del dispositivo di disconnessione
DRM 1	Nessun consumo di energia elettrica
DRM 2	Non viene consumata più del 50% della potenza nominale
DRM 3	Non viene consumata più del 75% della potenza nominale E potenza reattiva della sorgente, se possibile
DRM 4	Aumento del consumo di energia elettrica (soggetto a vincoli di altri DRM attivi)
DRM 5	Non viene generata energia elettrica
DRM 6	Non viene generata più del 50% della potenza nominale
DRM 7	Non viene generata più del 75% della potenza nominale E assorbita potenza reattiva, se possibile
DRM 8	Aumento della produzione di energia elettrica (soggetto a vincoli di altri dispositivi DRM attivi)

5.4.3 Interfaccia COM/LCD

Questa interfaccia è un contatto pulito. La porta COM utilizza la comunicazione RS485 e il protocollo di comunicazione è lo stesso del protocollo 485 della porta Wi-Fi utilizzato per pianificare il monitoraggio della rete elettrica dei clienti.

Pin	Descrizione	Pin	Descrizione
1	D02A	5	GND
2	D02B	6	485B
3	485A	7	D01A
4	VCC	8	D01B

**Fare riferimento a 5.4 per la sequenza di cablaggio 5.4.*



Descrizione dell'interfaccia

5.4.4 Interfaccia PARALLELA (INV)

Questa interfaccia viene utilizzata per implementare la funzione di parallelo degli inverter. La comunicazione tra gli inverter in parallelo è di tipo CAN.

Pin	Descrizione	Pin	Descrizione
1	CANH	5	MCANL
2	NC	6	CANL
3	NC	7	NC
4	MCANH	8	NC

**Fare riferimento a 5.4 per la sequenza di cablaggio 5.4.*



Descrizione dell'interfaccia

5.5 Collegamento del contatore intelligente esterno (opzionale)

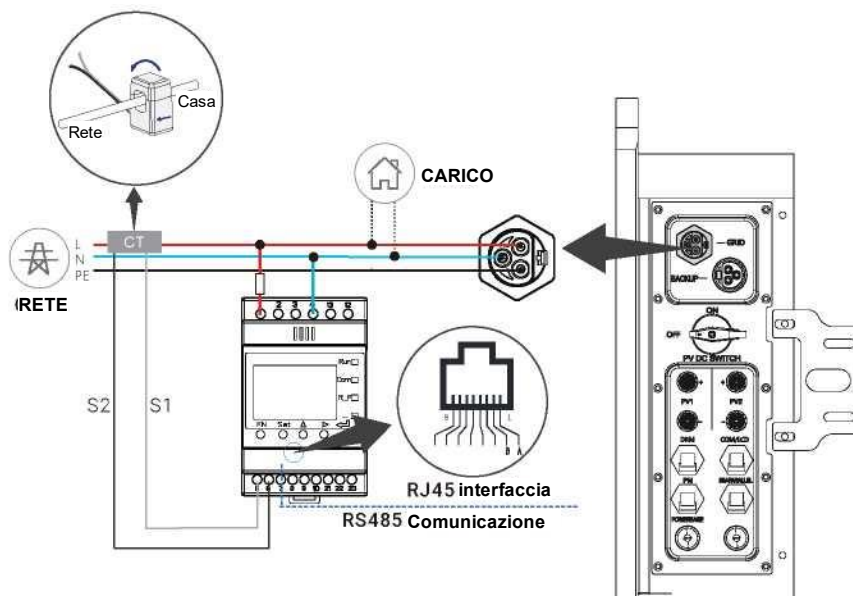
È necessario collegare dei CT esterni o un contatore intelligente tra l'inverter e la rete elettrica. Se si desidera collegare un contatore di energia elettrica intelligente, tenere presente che è necessario un solo contatore per ogni inverter. Il contatore deve essere installato e collegato al punto di passaggio della rete (punto di immissione) in modo da poter misurare la potenza di riferimento e la potenza di immissione della rete.

PASSO 1: Preparazione dei fili di comunicazione, del cavo di alimentazione e degli strumenti per il collegamento del contatore di energia elettrica.

PASSO 2: Selezione di una posizione adatta per il fissaggio della guida DIN, montaggio del contatore sulla guida DIN.

PASSO 3: Installazione del CT. Per i passi specifici, consultare le istruzioni per l'installazione del CT.

PASSO 4: Installare i cavi correttamente come mostrato.



Cablaggio del collegamento del contatore intelligente (per esempio, ACRIORH-D10TE)

5.6 Collegamento dell'allarme “guasto di messa a terra”

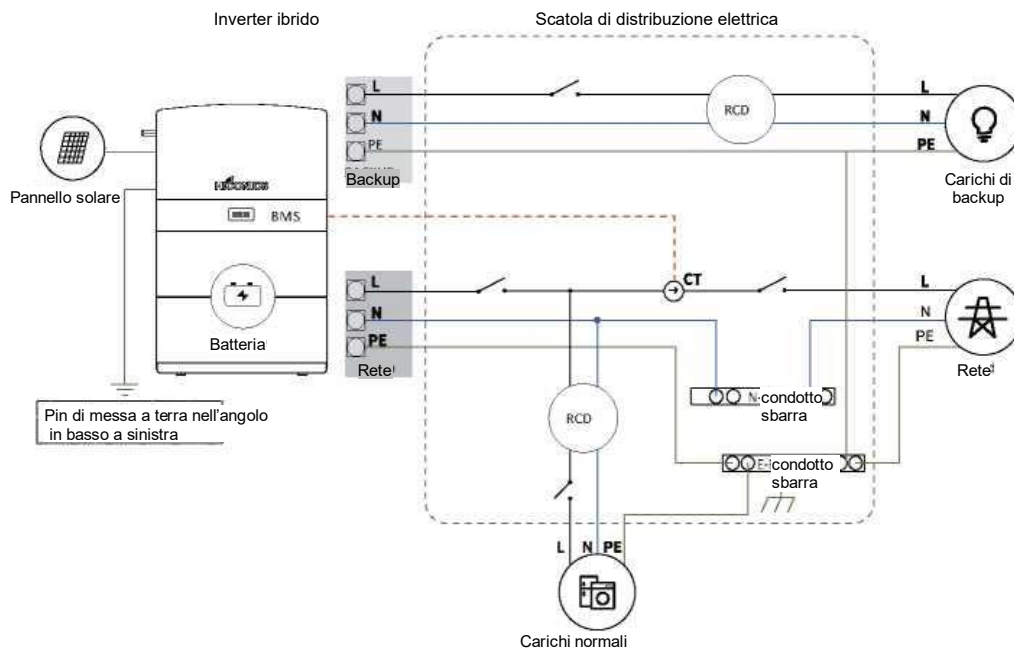
L'inverter è conforme alla norma IEC 62109-2 13.9. Il LED di segnalazione del guasto sul coperchio dell'inverter si accende e l'applicazione invia un messaggio con il codice di errore F40 che indica il guasto di messa a terra.

L'inverter deve essere installato all'altezza degli occhi per facilitare la manutenzione (regolare l'altezza posizionando la base).

5.7 Schema elettrico

La serie HEC Hybrid è progettata con due versioni di EPS, che il cliente può scegliere in base alle normative locali.

La versione E è conforme alle regole di cablaggio che prevedono che il filo sotto tensione e il filo neutro N (zero) dell'EPS debbano essere scollegati dal filo sotto tensione e dal filo neutro (zero) della rete (applicabile nella maggior parte dei paesi).

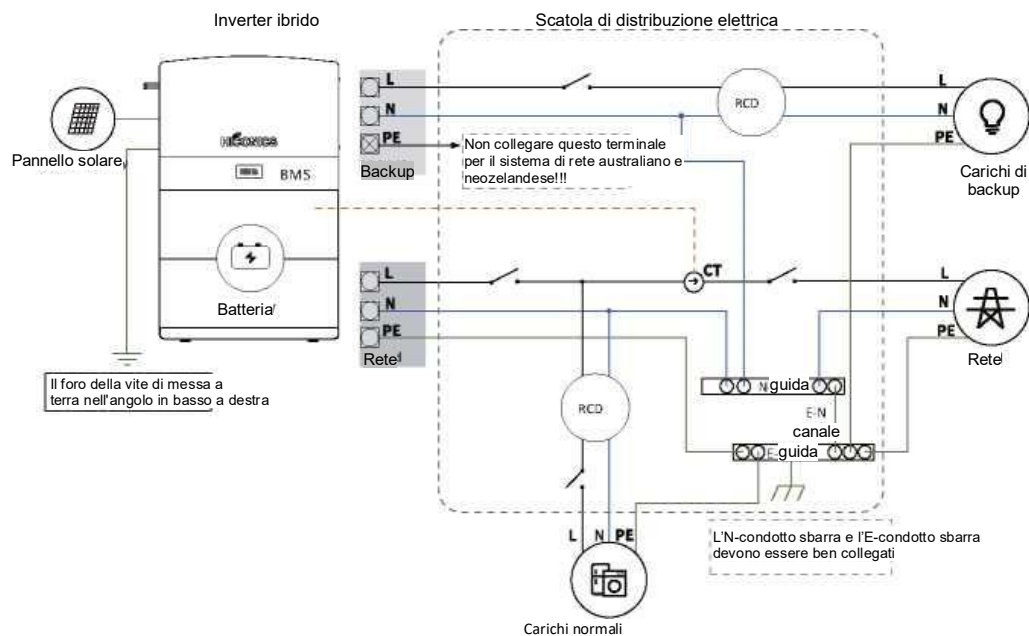


Versione E

Per l'Australia e la Nuova Zelanda. I punti neutri sul lato RETE e sul lato CARICO devono essere collegati insieme, altrimenti la funzione CARICO non funziona.

Messa a terra PE (di protezione):

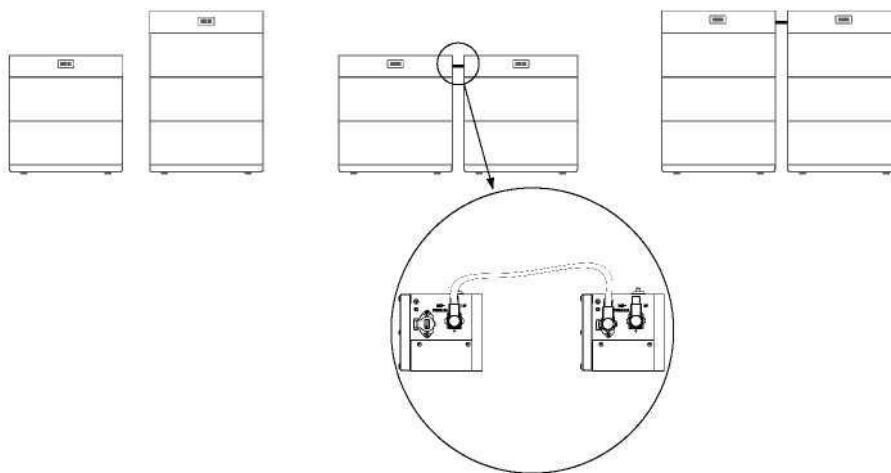
1. Il terminale PE del CARICO è libero e non può essere collegato alla rete elettrica in Australia, Nuova Zelanda e Sud Africa.
2. Sull'involucro PCS sono presenti due morsetti di messa a terra PE, uno dei quali è collegato al morsetto di messa a terra del modulo di controllo BMS per mantenere la continuità di messa a terra tra le diverse parti strutturali, mentre l'altro morsetto di messa a terra PE deve essere collegato in modo affidabile alla rete del circuito di messa a terra dell'edificio nelle vicinanze.



Versione I

5.8 Espansione della capacità del pacco batterie

- Capacità 10.2 kWh: 2 x moduli batteria + 1 x modulo di controllo BMS + 1 x base
- Capacità 15.3 kWh: 3 x moduli batteria + 1 x modulo di controllo BMS + 1 x base
- Capacità 20.4 kWh: 4 x moduli batteria + 2 x moduli di controllo BMS + 2 x basi
- Capacità 30.6 kWh: 6 x moduli batteria + 2 x moduli di controllo BMS + 2 x basi



Cavo parallelo per il modulo di controllo BMS (sono necessari 2x moduli di controllo BMS)



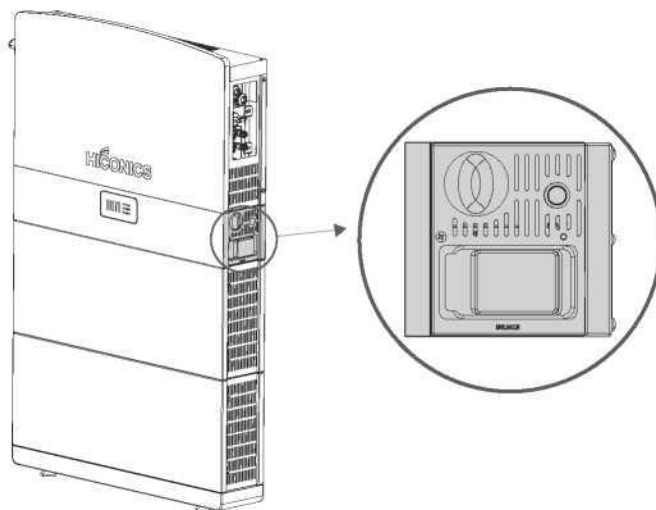
Dopo aver completato l'installazione del prodotto, gli utenti finali non possono aumentare da soli la capacità della batteria; la capacità del pacco batterie deve essere determinata prima dell'installazione.

6 Funzionamento del sistema

6.1 Attivazione

Quando il sistema viene attivato, è molto importante seguire i passi seguenti per evitare di danneggiare il sistema.

Avvertimento: Si prega di ricontrollare l'installazione prima di attivare il sistema.



Processo di attivazione:

Passo 1: Aprire il coperchio di protezione e chiudere l'interruttore automatico del modulo di controllo BMS.

Passo 2: Premere il pulsante del modulo di controllo BMS e controllare lo stato della barra luminosa.

Passo 3: Attivare l'interruttore di isolamento fotovoltaico.

Passo 4: Attivare l'interruttore automatico sul lato della rete.

6.2 Disattivazione

Passo 1: Disattivare l'interruttore automatico sul lato della rete.

Passo 2: Disattivare il sezionatore fotovoltaico

Passo 3: Aprire il coperchio di protezione e disattivare l'interruttore automatico del modulo di controllo BMS.

7 Monitoraggio dell'impianto

I proprietari possono creare il proprio impianto sulla piattaforma SOLARMAN per eseguire il monitoraggio in tempo reale. Il sistema raccoglie i dati dai dispositivi associati, che forniscono un quadro completo dello stato di funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

I distributori e gli installatori possono creare l'impianto durante l'installazione del sistema e possono autorizzare l'utente finale a controllare e monitorare i propri impianti. Nel frattempo, i distributori possono monitorare il funzionamento ed eseguire la manutenzione da remoto per fornire un servizio efficace e proattivo agli utenti finali, garantendo la soddisfazione dei clienti.

7.1 Scaricare l'applicazione SOLARMAN

SOLARMAN Web è una piattaforma di monitoraggio e controllo a distanza per tutti gli utenti.

Sono disponibili tutti i metodi di identificazione.

<https://www.solarmanpv.com/>

Applicazione SOLARMAN Business:

L'applicazione SOLARMAN Business: SOLARMAN Business è una piattaforma di monitoraggio e controllo a distanza per tutti i distributori, rivenditori e installatori.

(Prima dell'installazione, contattare HICONICS per ottenere un account autorizzato).



L'applicazione SOLARMAN Business

L'applicazione SOLARMAN Smart:

SOLARMAN Smart è una piattaforma di monitoraggio e controllo a distanza per tutti gli utenti finali. L'installatore può aiutare gli utenti finali a creare gli account intelligenti in SOLARMAN Business.



L'applicazione SOLARMAN Smart

Nota:

Nota: Per una descrizione dettagliata delle procedure di configurazione, registrarsi all'indirizzo

"<https://www.hiconics.com/en/product/product-detail/prod-detail?productId=100448>"

per la più recente " Guida alla configurazione della HICONICS Generazione 2 (Hienergy) SOLARMAN".

8 Manutenzione e individuazione e risoluzione dei problemi

8.1 Manutenzione prima della messa in funzionamento

1. Prima di mettere in funzione l'inverter, leggere attentamente il manuale di istruzioni ed eseguire rigorosamente il collegamento e l'installazione dell'apparecchiatura secondo le istruzioni riportate nel manuale.
2. Controllare attentamente che le varie parti dell'inverter e i terminali non siano allentati e non siano caduti durante il trasporto.
3. Controllare attentamente che il diametro di ciascun cavo dell'inverter sia conforme ai requisiti, che l'isolamento sia in buone condizioni e che la messa a terra dell'impianto sia conforme alle norme di isolamento.

Nota: Quando si utilizza l'inverter, è necessario farlo funzionare in stretta conformità alle istruzioni per l'uso e la manutenzione dell'inverter e i segnali di avvertimento sull'inverter devono essere intatti. Eseguire la manutenzione dell'inverter durante il funzionamento.

8.2 Manutenzione durante il funzionamento

1. Durante la messa in servizio dell'inverter, verificare regolarmente che i cablaggi dell'inverter siano ben saldi e controllare se la rete antipolvere, il ventilatore, il modulo di potenza, i terminali e le altre parti funzionino normalmente.
2. L'armadio dell'inverter è ad alta pressione, di solito è necessario controllare se la porta dell'armadio è chiusa o no.
3. Quando la temperatura ambiente supera i 30°C, è necessario adottare misure efficaci per il raffreddamento per evitare che l'inverter si surriscaldi e si bruci.
4. La struttura e i collegamenti elettrici dell'inverter devono essere mantenuti intatti e non devono presentare corrosione, accumulo di polvere, ecc. L'inverter non deve presentare grandi vibrazioni e rumori anomali durante il funzionamento.
5. Scollegare regolarmente l'interruttore automatico del lato di uscita CA dell'inverter.
6. Quando la temperatura del condensatore del condotto sbarra CC nell'inverter è troppo elevata o il condensatore stesso supera la durata utile, è necessario individuarlo e sostituirlo in tempo.
7. L'inverter appartiene alle apparecchiature ad alta affidabilità, può funzionare senza problemi a lungo termine, nei giorni feriali è necessario eseguire ispezioni: controllare se il suono dell'inverter è normale, se ci sono detriti esterni, se lo sfiato è polveroso, se il display del pannello è in condizioni normali e se si riscontra che c'è un problema da risolvere, deve essere comunicato tempestivamente.

Nota: I non professionisti non devono smontare e riparare l'inverter senza autorizzazione. Gli inverter sono dotati generalmente di una protezione contro cortocircuito, sovracorrente, sovratensione, surriscaldamento e di altri elementi di protezione automatica; quando si verifica un problema, non è necessario disattivarlo manualmente.

9 Informazioni sui guasti

9.1 Informazioni sui guasti del sistema

n°	Nome del guasto	Soluzione
1	Errore di checksum NVM	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
2	Errore di comunicazione del DSP	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
3	Errore di comunicazione con il BMS	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
4	Allarme di sovratensione della batteria	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
5	Allarme di sottotensione della batteria	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
6	Allarme di sovratempertura della batteria	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
7	Allarme di sottotempertura della batteria	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
8	Allarme di sovraccarico della batteria	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
9	Differenza di tensione della batteria troppo grande	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
10	Differenza di temperatura troppo grande	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
11	SOC della batteria troppo alto	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
12	SOC della batteria troppo basso	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.

13 Altri allarmi batteria

Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.

9.2 Informazioni sui guasti dell'inverter

n°	Nome del guasto	Soluzione
1	Sovratensione della rete	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un problema temporaneo della rete elettrica. L'inverter si ripristina automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica funziona normalmente.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none">• Contattare l'azienda elettrica locale se la tensione di supera l'intervallo consentito.• Modificare la soglia di protezione contro le sovratensioni, l'HVRT o disattivare la funzione di protezione contro le sovratensioni dopo aver ottenuto il consenso dell'azienda elettrica locale se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. <p>3. Se il problema persiste, verificare che l'interruttore CA e i cavi di uscita siano collegati in modo sicuro e corretto.</p>
2	Sottotensione della rete	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un problema temporaneo della rete elettrica. L'inverter si ripristina automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica funziona normalmente.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none">• Contattare l'azienda elettrica locale se la tensione di supera l'intervallo consentito.• Modificare la soglia di protezione contro le sovratensioni, l'LVRT o disattivare la funzione di protezione contro le sovratensioni dopo aver ottenuto il consenso dell'azienda elettrica locale se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito. <p>3. Se il problema persiste, verificare che l'interruttore CA e i cavi di uscita siano collegati in modo sicuro e corretto.</p>
3	Sovracorrente della rete	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un problema temporaneo della rete elettrica. L'inverter si ripristina automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica funziona normalmente.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il servizio di assistenza post-vendita.</p>
4	Frequenza di rete anomala	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un problema temporaneo della rete elettrica. L'inverter si ripristina automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica funziona normalmente.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che la frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none">• Contattare l'azienda elettrica locale se la frequenza di rete supera l'intervallo consentito.• Modificare la soglia di protezione della frequenza o disattivare la funzione di protezione contro la sovralfrequenza dopo aver ottenuto il consenso dell'azienda elettrica locale se la frequenza di rete rientra nell'intervallo consentito.

5	Sovratensione del condotto sbarra CC	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
6	Sottotensione del condotto sbarra CC	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
7	Sovratemperatura del PCS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nel luogo di installazione. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
8	Sovratemperatura del modulo fotovoltaico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nel luogo di installazione. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
9	Sovracorrente PVA	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
10	Sovracorrente PVB	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
11	Sovracorrente del regolatore di aumento e riduzione della tensione A	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
12	Sovracorrente del regolatore di aumento e riduzione della tensione B	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
13	Sovratensione CC lato batteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, controllare la tensione di ingresso della batteria, se rientra nell'intervallo normale, l'inverter si ripristinerà automaticamente. 2. Se il problema si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il servizio di assistenza post-vendita.
14	Sottotensione CC lato batteria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, controllare la tensione di ingresso della batteria, se rientra nell'intervallo normale, l'inverter si ripristinerà automaticamente. 2. Se il problema si verifica frequentemente, contattare il rivenditore o il servizio di assistenza post-vendita.

15	Sovratensione PVA	Verificare il collegamento in serie del campo fotovoltaico. Assicurarsi che la tensione di un circuito aperto della stringa fotovoltaica non sia superiore alla tensione massima di esercizio dell'inverter.
16	Sovratensione PVB	Verificare il collegamento in serie del campo fotovoltaico. Assicurarsi che la tensione di un circuito aperto della stringa fotovoltaica non sia superiore alla tensione massima di esercizio dell'inverter.
17	Temperatura ambiente anomala	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nel luogo di installazione. 2. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambiente è troppo alta, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 3. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
18	Guasto di corrente residua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe essere causato dallo scollegamento di un cavo. L'inverter si ripristina automaticamente dopo la risoluzione del problema. 2. Se il problema si verifica frequentemente o persiste, verificare che l'impedenza tra la stringa fotovoltaica e il PE non sia troppo bassa.
19	Anomalia del hardware	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
20	Sovraccarico durante la ricarica	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
21	Malfunzionamento dell'isolamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare se la resistenza della stringa fotovoltaica al PE supera i 50 kΩ. In caso contrario, controllare il punto di cortocircuito. 2. Verificare che il cavo PE sia collegato correttamente. 3. Se la resistenza è inferiore nei giorni di pioggia, reimpostare l'ISO.
22	Relè dal lato CA anormale	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
23	Guasto di connessione invertita PVA	Verificare che le stringhe fotovoltaiche non siano collegate in senso inverso.
24	Guasto di connessione invertita PVB	Verificare che le stringhe fotovoltaiche non siano collegate in senso inverso.

25	Sovratensione del condotto sbarra CC dell'hardware	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
26	Sovratensione della batteria dell'hardware	Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.
27	Sovratensione della rete di 10 minuti	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, potrebbe trattarsi di un problema temporaneo della rete elettrica. L'inverter si ripristina automaticamente dopo aver rilevato che la rete elettrica funziona normalmente.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contattare l'azienda elettrica locale se la tensione di supera l'intervallo consentito. • Modificare la soglia di protezione rapida contro le sovratensioni della rete dopo aver ottenuto il consenso dell'azienda elettrica locale se la tensione di rete rientra nell'intervallo consentito.
28	Guasto di sovraccarico EPS (fuori rete)	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che ci sia un'anomalia temporanea nel carico dell'EPS. L'inverter si ripristina automaticamente dopo pochi minuti.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che il carico dell'EPS rientra nell'intervallo consentito.</p> <p>3. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p>
29	Malfunzionamento del ventilatore	<p>Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo.</p> <p>Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p>
30	Malfunzionamento del relè CC	<p>Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo.</p> <p>Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p>
31	Errore di comunicazione del contatore di energia elettrica	<p>1. Verificare che il contatore di energia elettrica funziona correttamente e che il collegamento del cavo dal contatore all'inverter sia normale.</p> <p>2. Scollegare l'interruttore di uscita CA, l'interruttore di ingresso CC e l'interruttore della batteria e collegarli 5 minuti dopo.</p> <p>3. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p>
32	Riservato	<p>1. Se il problema si verifica occasionalmente, è possibile che ci sia un'anomalia temporanea nel carico dell'EPS. L'inverter si ripristina automaticamente dopo pochi minuti.</p> <p>2. Se il problema si verifica frequentemente, verificare che il carico dell'EPS rientra nell'intervallo consentito.</p> <p>3. Se il problema persiste, contattare il rivenditore o il servizio post-vendita.</p>

10 Imballaggio, trasporto, stoccaggio

- L'armadio del sistema è imballato in cartone e il sacchetto di imballaggio interno in PE è resistente all'umidità e impermeabile.
- Utilizzare un cuscinetto in schiuma di polietilene EPE al centro per evitare danni al sistema durante la movimentazione e il trasporto.
- Il trasporto deve essere conforme ai requisiti della norma UN3480 per il trasporto di merci pericolose e alle leggi e ai regolamenti locali.
- Il sistema è pesante e deve essere utilizzata la movimentazione meccanica.
- Temperatura di trasporto: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$.
- L'apparecchiatura e l'imballaggio non devono essere spruzzati, quindi non possono essere trasportati con veicoli scoperti.
- Temperatura di stoccaggio:
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 12 mesi;
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$, 3 mesi;
 - ◆ $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, 1 mese;(Il SOC prima dello stoccaggio deve essere mantenuto nell'intervallo tra il 30% e il 60%)
- Umidità di stoccaggio: 0% ~ 95% (senza condensa)
- Il locale per lo stoccaggio deve essere ventilato, pulito e asciutto e protetto da polvere e umidità.
- Il tempo di conservazione non deve superare i 3 mesi. Si consiglia di caricare e scaricare il sistema durante questo periodo.
- Il sistema non deve essere esposto alla luce solare diretta nel locale per lo stoccaggio.

Allegato 1: Tabella dei parametri dell'inverter

Dati tecnici	HEC2-S6.0Hr2 HEC2-S5.0Hr2 HEC2-S3.8Hr2				(7)
Ingresso Fotovoltaico					
Potenza massima del campo fotovoltaico	3750 W/3750 W				
Tensione massima CC	600 V ⁽³⁾				
Tensione nominale di esercizio in CC	360 V				
Intervallo di tensione del controller MPP	100 V-540 V				
Intervallo di tensione del controller MPP alla potenza nominale ⁽⁵⁾	225 V-480 V	185 V-480 V	(4) V-480 V	137 V-480 V	
Tensione di avviamento	120 V				
Corrente di ingresso massima (A/B)	15 A/15 A				
Corrente di cortocircuito massima (A/B)	18 A/18 A				
Numero di controller/stringhe MPP per controller MPP	2/1				
Lato BATTERIA					
Intervallo di tensione della batteria	85 V ⁽⁴⁾ - 400 V				
Intervallo di tensione della batteria alla potenza nominale	250 V-400 V	225 V-400 V	170 V-400 V	160 V-400 V	
Tensione della batteria consigliata	300 V				
Corrente di carica/scarica massima ⁽²⁾	25 A/25 A				
Interfacce di comunicazione	RS485/CAN				
Protezione contro l'inversione della connessione	Si				
Lato rete CA (modalità di rete)					
Potenza nominale in uscita in CA	6000 W ⁽¹⁾	5000 W ⁽¹⁾	3800 W	3680 W	
Potenza massima in uscita	6000 W ⁽¹⁾	5000 W ⁽¹⁾	3800 W	3680 W	
Potenza apparente nominale in uscita verso la rete elettrica	6000 VA ⁽¹⁾	5000 VA ⁽¹⁾	3800 VA	3680 VA	
Potenza apparente massima in uscita verso la rete elettrica	6000 VA ⁽¹⁾	5000 VA ⁽¹⁾	3800 VA	3680 VA	
Potenza apparente nominale dalla rete elettrica	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA	
Potenza apparente massima dalla rete elettrica	6000 VA	6000 VA ⁽⁶⁾	6000 VA ⁽⁶⁾	6000 VA ⁽⁶⁾	
Tensione nominale di rete	L/N/PE 230 V				
Intervallo di tensione di rete	180 V - 280 V				
Frequenza nominale di rete	50 Hz				
Intervallo di frequenza di rete CA	50 Hz ± 5 Hz				
Corrente CA massima in uscita verso la rete elettrica	26.1 A	21.7 A	16.5 A	16 A	
Intervallo di corrente CA in uscita verso la rete elettrica	26.1 A	21.7 A	16.5 A	16 A	
Corrente CA nominale dalla rete elettrica	26.1 A	21.7 A	16.5 A	16 A	
Corrente CA massima dalla rete elettrica	26.1 A	26.1 A ⁽⁶⁾	26.1 A ⁽⁶⁾	26.1 A ⁽⁶⁾	
Fattore di potenza	~1 (Regolabile da 0,8 in testa a 0,8 in coda)				
I.THD (tasso di distorsione armonica totale)	<3% alla potenza nominale		<5% alla potenza nominale		

Lato EPS				
Potenza apparente nominale di backup	6000 VA	5000 VA	3800 VA	3680 VA
Potenza nominale	6000 W	5000 W	3800 W	3680 W
Potenza apparente di uscita massima senza rete	7500 VA a 10 secondi			
Potenza apparente massima con la rete	7500 VA a 10 secondi			
Tensione di uscita nominale	L/N/PE 230 V			
Frequenza di uscita nominale	50 Hz			
Corrente di uscita nominale	26.1 A	21.7 A	16.5 A	16 A
Corrente di uscita massima	26.1 A	21.7 A	16.5 A	16 A
Protezione da sovracorrente di uscita massima	32.6 A a 10 secondi			
Passaggio dalla modalità collegata alla rete alla modalità di backup	<20 ms			
THD (tasso di distorsione armonica totale) in uscita	<5% a carico lineare			
EFFICIENZA				
Efficienza del controller MPPT	99.9%	99.9%	99.9%	99.9%
Efficienza Euro	95.2%	95.2%	95.0%	95.0%
Efficienza massima	96.8%	96.7%	96.5%	96.5%
Efficienza di carica/scarica della batteria	97.6%(PV-BAT)	97.6%(PV-BAT)	97.6%(PV-BAT)	97.6%(PV-BAT)
	96.0%(BAT-AC)	96.3%(BAT-AC)	95.4%(BAT-AC)	95.4%(BAT-AC)
LIMITI AMBIENTALI				
Grado di protezione contro l'ingresso	IP65			
Classe di protezione	Classe I			
Grado di inquinamento	PD3			
Categoria di sovratensione	III (rete), II (corrente continua)			
Intervallo di temperatura di esercizio	-20 °C ~+60 °C (declassamento a +45)			
Altitudine massima di funzionamento	<2000 m			
Umidità	0-95%			
Raffreddamento	Convezione naturale			
Interfaccia utente	LED, applicazione			
Comunicazione con il BMS	CAN/485			
Comunicazione con il contatore di energia elettrica	RS485			
Comunicazione con il portale	WI-FI			
Emissione acustica tipica	<40 dB			
Dimensioni (L*A*P)	800 mm*450 mm*160 mm			
Peso	34 kg			
Topologia	Non isolata			
Autoconsumo notturno	<25 W			
Connettore CC	MC4 (4~6 mm²)			

Connettore CA	Spina rapida
Temperatura di stoccaggio	-40 °C - +85 °C
Garanzia standard	5 anni
STANDARD	
Sicurezza	IEC/EN 62109-1&2, IEC 62477
EMC	IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3
Ambiente	IEC 60529, IEC 60068
Efficienza	IEC 61683
Certificazione	EN 50549-1,G99,G98,CEI 021,VDE 4105,AS/NZS 4777.2

Osservazioni:

- [1] La potenza di immissione in rete per il VDE4105 è limitata a 4600 VA.
- [2] La corrente di carica della batteria è limitata a 25 A e la potenza è limitata a 6000 W.
- [3] La macchina può essere danneggiata se la porta fotovoltaica supera questa tensione; la tensione di esercizio a piena potenza deve essere inferiore a 480 V, 480 V-540 V per il funzionamento a potenza limitata.
- [4] La tensione di avvio della porta della batteria deve essere superiore a 95 V.
- [5] Secondo la porta di rete, la potenza è di 6000 W.
- [6] Il valore appare quando la rete sta caricando la batteria e supporta il carico EPS.
- [7] 3.68 kW è soltanto per il Regno Unito.

Allegato 2: Parametri della batteria

Modalità	HEC2- BHP50r2	HEC2- BHP100r2	HEC2- BHP150r2	HEC2- BHP200r2-A	HEC2- BHP300r2
Componenti	Base +BMS + 1*Modulo	Base +BMS + 2*Moduli	Base +BMS +3*Moduli	2*(Base + BMS +2*Moduli)	2*(Base + BMS +3*Moduli)
Tensione nominale	102.4 V	204. 8 V	307.2 V	204. 8 V	307.2 V
Tensione massima di protezione	116.8 V	233.6 V	350.4 V	233.6 V	350.4 V
Tensione minima di protezione	89.6 V	179.2 V	268.8 V	179.2 V	268.8 V
Numero di moduli batteria	1	2	3	4	6
Capacità nominale	50 Ah	50 Ah	50 Ah	100 Ah	100 Ah
Energia totale	5.1 kWh	10.2 kWh	15.3 kWh	20.4 kWh	30.6 kWh
Potenza nominale	2.56 kW	5.12 kW	7.68 kW	10.24 kW	15.36 kW
Corrente nominale di carica/scarica	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
Corrente massima di carica/scarica	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
Ciclo di vita	6000 cicli a 0.5C, 90% DOD, 25°C, 60% SOH)				
Durata di vita prevista	10 anni (60% SOH)				
Intervallo di temperatura ambiente di esercizio	-20 - 55 °C (declassamento oltre i 45°C)				
Temperatura di stoccaggio	-20°C - 55°C (1 mese)				
	-20°C - 45°C (3 mesi)				
	-20°C - 35°C (1 anno)				
Umidità	0~95%				
Altitudine	Sotto i 2000 m				
Grado di protezione contro l'ingresso	IP65				
Dall'sistema all'inverter	RS485/CAN2.0				
Da batteria a batteria/BMS	Collegamento in serie				
Interfaccia del display	LED				
Attivazione/disattivazione	Pulsante *1 + Interruttore*1	Pulsante *1 + Interruttore*1	Pulsante *1 + Interruttore*1	2* (Pulsante *1 + Interruttore*1)	2* (Pulsante *1 + Interruttore*1)
Certificato	CE, IEC 62619, IEC 62040, IEC 60529, IEC 61000, UN 38.3				
Classificazione dei materiali pericolosi	Classe 9				
Peso	69±4 kg	124±6 kg	179±8 kg	248±12 kg	358±16 kg
Dimensioni esterne (L*A*P)	800±20*530 ±30*160±20 mm	800±20*840 ±30*160±20 mm	800±20*1150 ±30*160±20 mm	1600±20*840 ±30*160±20 mm	1600±20*1150 ±20*160±20 mm
Avviso	1 Serie			2 Serie in parallelo	