

IDR 5 ... 20KTL-3PH

Istruzioni per l'installazione e traffico



ID 5KTL-3PH, ID 6KTL-3PH, ID 8KTL-3PH, ID 10KTL-3PH, ID 15KTL-3PH, ID 20KTL-3PH

Indice dei contenuti

1	Chiarimenti su questo manuale	5
1.1	Dichiarazione di copyright	5
1.2	Struttura del manuale	5
1.3	Ambito di applicazione	6
1.4	Gruppo target	6
1.5	Simboli utilizzati	6
2	Informazioni di base sulla sicurezza	8
2.1	Informazioni sulla sicurezza	8
2.2	Simboli e marcature	12
3	Caratteristiche del prodotto	15
3.1	Informazioni sul prodotto	15
3.2	Dimensioni del prodotto	16
3.3	Etichette con marcature sul dispositivo	17
3.4	Caratteristiche funzionali	17
3.5	Modalità di utilizzo	20
3.6	Collegamento delle batterie GTX 3000-H	25
4	Installazione	27
4.1	Informazioni sull'installazione	27
4.2	Procedura di installazione	28
4.3	Ispezione prima dell'installazione	28

4.4	Connessioni	31
4.5	Strumenti	32
4.6	Requisiti dell'ambiente di installazione	33
4.7	Luogo di installazione	34
4.8	Disimballaggio dell'inverter	35
4.9	Installazione dell'inverter	37
5	Cablaggio	38
		elettrico
5.1	Istruzioni di sicurezza	38
5.2	Panoramica del cablaggio	41
5.3	Panoramica del sistema	42
5.4	Collegamento elettrico	46
5.5	Collegamento del cavo PE	46
5.6	Collegamento delle linee CC per i moduli fotovoltaici e la batteria	48
5.7	Collegamento dei cavi di alimentazione CA	52
5.8	Installazione del connettore CA	53
5.9	Interfaccia di comunicazione	56
5.10	Funzione di limitazione della potenza	75
5.11	Monitoraggio del sistema	77
5.12	Installazione di una chiavetta WiFi, GPRS o Ethernet	78
6	Messa	85
		in funzione dell'inverter
6.1	Test di sicurezza prima della messa in servizio	85

6.2	Doppio controllo	85
6.3	Avvio dell'inverter	86
6.4	Impostazioni iniziali	86
7Funzionamento delle attrezzature		93
7.1	Pannello di controllo e campo di visualizzazione	93
7.2	Display standard	94
7.3	Modalità di accumulo dell'energia	95
7.4	Struttura delle offerte	100
7.5	Aggiornamenti del firmware	109
8 Risoluzione dei problemi		111
8.1	Risoluzione dei problemi	111
8.2	Elenco degli errori	113
8.3	Manutenzione	126
9Dati		tecnici
127		

1 Informazioni su questa guida

Questo manuale contiene importanti informazioni sulla sicurezza che devono essere osservate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

Leggere attentamente il presente manuale prima di utilizzare il dispositivo e conservarlo in un luogo sicuro per un uso successivo!

Il presente manuale deve essere considerato parte integrante dell'apparecchiatura. Il manuale deve essere conservato nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura, anche quando questa viene consegnata a un altro utente o spostata in un altro luogo.

1.1 Dichiarazione di copyright

Il copyright di questo manuale è di proprietà di SOFARSOLAR. Non può essere copiato - in tutto o in parte - da aziende o privati (compreso il software, ecc.) e non può essere riprodotto o distribuito in nessuna forma o con nessun mezzo appropriato.

SOFARSOLAR si riserva il diritto di interpretazione finale. Queste istruzioni possono essere modificate in base al feedback degli utenti o dei clienti. La versione più recente è disponibile sul nostro sito Web all'indirizzo <http://www.sofarsolar.com>.

La versione attuale è stata aggiornata il 20.07.2022.

1.2 Struttura del manuale

Questo manuale contiene importanti istruzioni di sicurezza e di installazione che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

1.3 Ambito di applicazione

Questo manuale descrive l'installazione, il collegamento elettrico, la messa in servizio, la manutenzione e la ricerca guasti degli inverter **HYD 5K...20KTL-3PH**.

1.4 Gruppo target

Il presente manuale è destinato agli ingegneri elettrici specializzati responsabili dell'installazione dell'inverter in un impianto fotovoltaico e della sua messa in servizio, nonché agli operatori dell'impianto fotovoltaico.

1.5 Simboli utilizzati

Questo manuale contiene informazioni sul funzionamento sicuro e utilizza simboli per garantire la sicurezza delle persone e delle cose e il funzionamento efficiente dell'inverter. Leggere attentamente le seguenti spiegazioni dei simboli per evitare lesioni o danni materiali.

⚠ PERICOLO

La mancata osservanza di questa precauzione può causare morte o gravi lesioni.

- Seguire le avvertenze per evitare la morte o gravi ferito!

⚠ ATTENZIONE

La mancata osservanza di questa precauzione può causare morte o gravi lesioni.

- Seguire le avvertenze per evitare gravi lesioni!

⚠ AVVISO

La mancata osservanza di questa precauzione può provocare lievi lesioni.

- Seguire le avvertenze per evitare lesioni!

ATTENZIONE

L'inosservanza di questa disposizione può comportare il danneggiamento di

Attività!

- Seguire le avvertenze per evitare di danneggiare o distruggere il prodotto.

NOTA

- Fornisce suggerimenti per un funzionamento ottimale del prodotto.

2 Informazioni di base sulla sicurezza

NOTA

- In caso di domande o problemi dopo aver letto le seguenti informazioni, contattare SOFARSOLAR.

Questo capitolo fornisce informazioni sulla sicurezza relative all'installazione e al funzionamento dell'apparecchiatura.

2.1 Informazioni sulla sicurezza

Prima di iniziare l'installazione dell'apparecchiatura e la risoluzione dei problemi, leggere e studiare le istruzioni contenute in questo manuale e familiarizzare con i simboli di sicurezza pertinenti riportati in questo capitolo.

Prima di collegarsi alla rete elettrica, è necessario ottenere un'autorizzazione ufficiale dall'operatore della rete elettrica locale, in conformità ai requisiti nazionali e statali pertinenti. Inoltre, il sistema può essere utilizzato solo da elettricisti qualificati.

In caso di manutenzione o riparazione, rivolgersi al centro di assistenza autorizzato più vicino. Per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino, rivolgersi al rivenditore. NON eseguire personalmente le riparazioni sull'apparecchiatura, per non incorrere in danni a persone o cose.

Prima di installare l'apparecchiatura o di eseguirne la manutenzione, è necessario disattivare l'interruttore di tensione CC per interrompere la tensione CC del generatore fotovoltaico. È possibile disattivare la tensione CC anche con l'interruttore di tensione CC nella scatola di giunzione del sistema. In caso contrario, si potrebbero verificare gravi lesioni.

2.1.1 Personale qualificato

Il personale responsabile del funzionamento e della manutenzione dell'apparecchiatura deve possedere le qualifiche, le competenze e l'esperienza necessarie per svolgere le attività descritte e deve essere in grado di comprendere appieno tutte le istruzioni contenute nel manuale. Per motivi di sicurezza, questo inverter deve essere installato solo da un elettricista qualificato che:

- ha ricevuto una formazione sulla sicurezza sul lavoro e sull'installazione degli impianti elettrici e sulla loro messa in funzione
- conosce le leggi, gli standard e i regolamenti locali del gestore del sistema di distribuzione.

SOFARSOLAR non si assume alcuna responsabilità per i danni alle cose, o per eventuali lesioni al personale causate da un uso improprio.

2.1.2 Requisiti per l'installazione

Installare l'inverter seguendo le informazioni riportate nella sezione seguente. Montare l'inverter su un oggetto adatto con sufficiente capacità di carico (ad es. pareti, telai fotovoltaici, ecc.) e assicurarsi che l'inverter sia in posizione verticale. Selezionare un luogo adatto per l'installazione di apparecchiature elettriche. Assicurarsi che sia disponibile uno spazio sufficiente per un'uscita di emergenza adatta alla manutenzione. Garantire una ventilazione sufficiente per assicurare la circolazione dell'aria per il raffreddamento dell'inverter.

2.1.3 Requisiti di trasporto

L'imballaggio di produzione è stato appositamente progettato per evitare danni durante il trasporto, ovvero urti violenti, umidità e vibrazioni. Tuttavia, se l'apparecchiatura è visibilmente danneggiata,

INFORMAZIONI DI BASE SULLA

SICUREZZA non deve essere installata. In questo caso, informare
immediatamente lo spedizioniere responsabile.

2.1.4 Etichette con marcature sul dispositivo

Le etichette NON devono essere coperte da oggetti o corpi estranei (stracci, scatole, attrezzature, ecc.), devono essere pulite regolarmente e devono essere chiaramente visibili in ogni momento.

2.1.5 Collegamento elettrico

Osservare tutti i codici elettrici applicabili quando si lavora con l'inverter solare.

PERICOLO

Tensione CC pericolosa

- Prima di effettuare il collegamento elettrico, coprire i moduli FV con materiale opaco o scollegare il generatore FV dall'inverter. La luce del sole farà sì che il generatore FV inizi a generare tensione pericolosa!

PERICOLO

Rischio di scosse elettriche!

- Tutte le installazioni e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati!

IMPORTANTE

Autorizzazione a fornire la rete

- Prima di collegare l'inverter alla rete elettrica pubblica, procurarsi l'autorizzazione per l'installazione dell'inverter. ottenere dal gestore della rete elettrica locale l'autorizzazione ad alimentare la rete.

NOTA

Perdita della garanzia

- Non aprire l'inverter né rimuovere le etichette. In caso contrario, SOFARSOLAR non si assume alcuna garanzia.

2.1.6 Operazione

PERICOLO

Scossa elettrica

- Il contatto con la rete o con i terminali dell'apparecchio può provocare scosse elettriche o incendi!
- Non toccare il morsetto o il cavo collegato alla rete elettrica.
- Seguire tutte le istruzioni e i documenti di sicurezza che riguardano la connettività di rete.

AVVISO

Ustioni causate da superfici calde

- Durante il funzionamento, diversi componenti interni dell'inverter diventano molto caldi.
- Indossare guanti protettivi!
- Impedire ai bambini di accedere al dispositivo!

2.1.7 Riparazione e manutenzione

PERICOLO

Tensione pericolosa!

- Prima di effettuare qualsiasi intervento di riparazione, disinserire prima l'interruttore del circuito CA tra l'inverter e la rete e poi l'interruttore del circuito CC.
- Dopo aver disinserito l'interruttore automatico CA e l'interruttore CC, attendere almeno 5 minuti prima di si iniziano a eseguire interventi di manutenzione o riparazione.

IMPORTANTE

Correzioni non autorizzate!

- Una volta eliminati i guasti, l'inverter dovrebbe tornare a funzionare perfettamente.
Per eventuali riparazioni, rivolgersi al centro di assistenza autorizzato di zona.
- I componenti interni dell'inverter NON DEVONO essere aperti senza la debita autorizzazione. Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd. non si assume alcuna responsabilità per eventuali perdite subite.
o difetti.

2.2 Simboli e marcature

AVVISO

Attenzione al rischio di ustioni dovuto al coperchio caldo!

- Toccare il display e i pulsanti solo quando l'inverter è in funzione, poiché l'involucro può diventare molto caldo.

ATTENZIONE

Fate la messa a terra!

- Il generatore fotovoltaico deve essere collegato a terra secondo i requisiti del gestore della rete elettrica locale!
- Per motivi di sicurezza personale, si raccomanda che tutti i telai e gli inverter dei moduli FV siano collegati a terra in modo affidabile.

ATTENZIONE

Danni causati da sovratensione

- Assicurarsi che la tensione di ingresso non superi la tensione massima consentita. Una sovratensione può causare danni a lungo termine all'inverter e altri danni non coperti dalla normativa.
Garanzia!

2.2.1 Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono presenti diversi simboli di sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto di questi simboli prima di iniziare l'installazione.

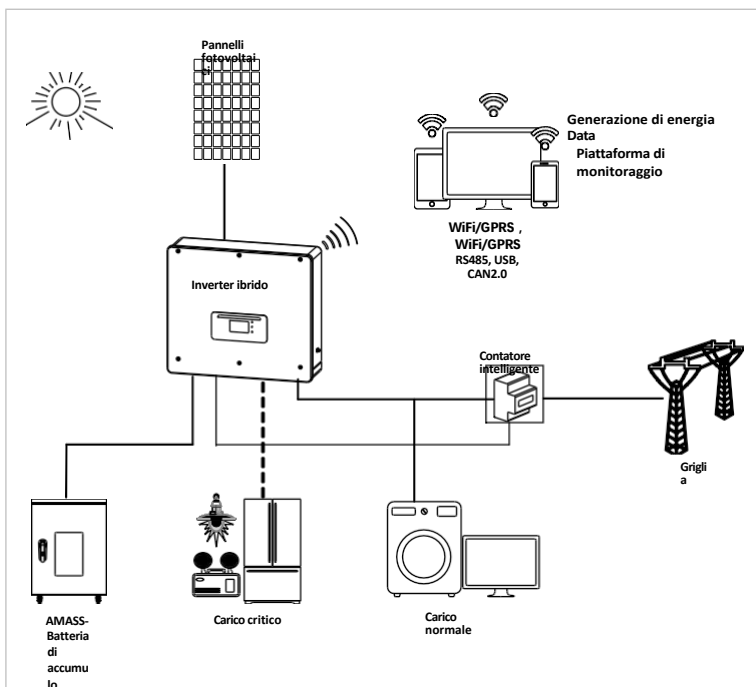
Simbolo	Descrizione
	Nell'inverter è presente una tensione residua! Prima di aprire l'inverter, attendere cinque minuti per assicurarsi che il condensatore sia completamente scarico.
	Attenzione! Rischio di scosse elettriche
	Attenzione! Superficie calda
	Il prodotto è conforme alle direttive UE
	Punto di messa a terra
	Leggere il manuale prima di iniziare l'installazione dell'inverter.
	Grado di protezione del dispositivo da parte dell'involucro secondo la norma EN 60529
	Poli positivi e negativi della tensione CC in ingresso
	L'inverter deve essere sempre trasportato e conservato con le frecce rivolte verso l'alto.
	RCM (marcatura di conformità) Il prodotto soddisfa i requisiti dell'attuale normativa australiana standard.

3 Caratteristiche del prodotto

Questo capitolo descrive le caratteristiche, le dimensioni e i livelli di efficienza del prodotto.

3.1 Informazioni sul prodotto

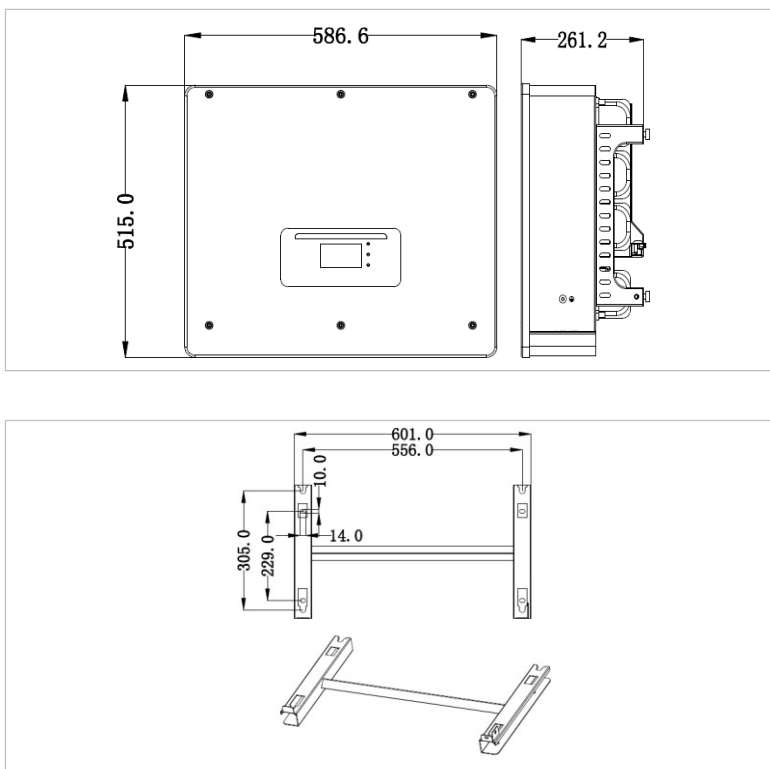
L'HYD 5K...20KTL-3PH è un inverter fotovoltaico connesso alla rete in grado di fornire energia in modalità stand-alone. L'HYD 5K...20KTL-3PH è dotato di funzioni di gestione energetica integrate che coprono un'ampia gamma di scenari applicativi.



Gli inverter HYD 5K...20KTL-3PH possono essere utilizzati solo con moduli fotovoltaici che non richiedono la messa a terra di uno dei poli. Durante il normale funzionamento, la corrente di esercizio non deve superare i limiti specificati nei dati tecnici.

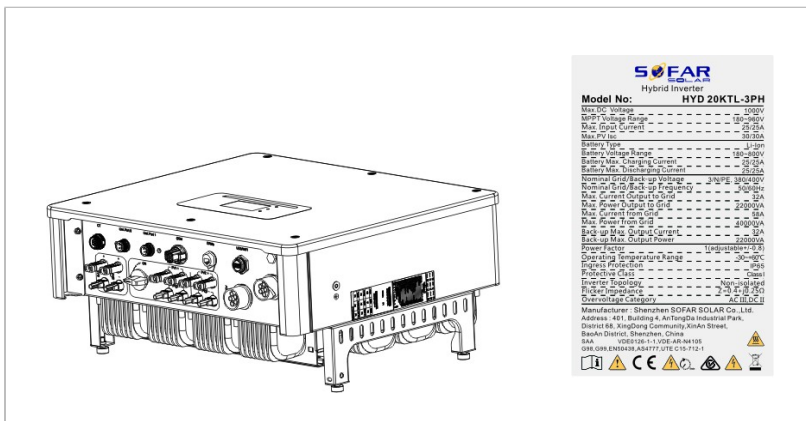
La scelta delle parti opzionali dell'inverter deve essere effettuata da un tecnico qualificato che abbia una buona conoscenza delle condizioni di installazione.

3.2 Dimensioni prodotto



3.3 Etichette con etichette sui dispositivi

Le etichette con le marcature non devono essere coperte o rimosse!



3.4 Caratteristiche funzionali

L'uscita in corrente continua generata dal generatore fotovoltaico può essere utilizzata sia per l'alimentazione della rete che per la ricarica delle batterie.

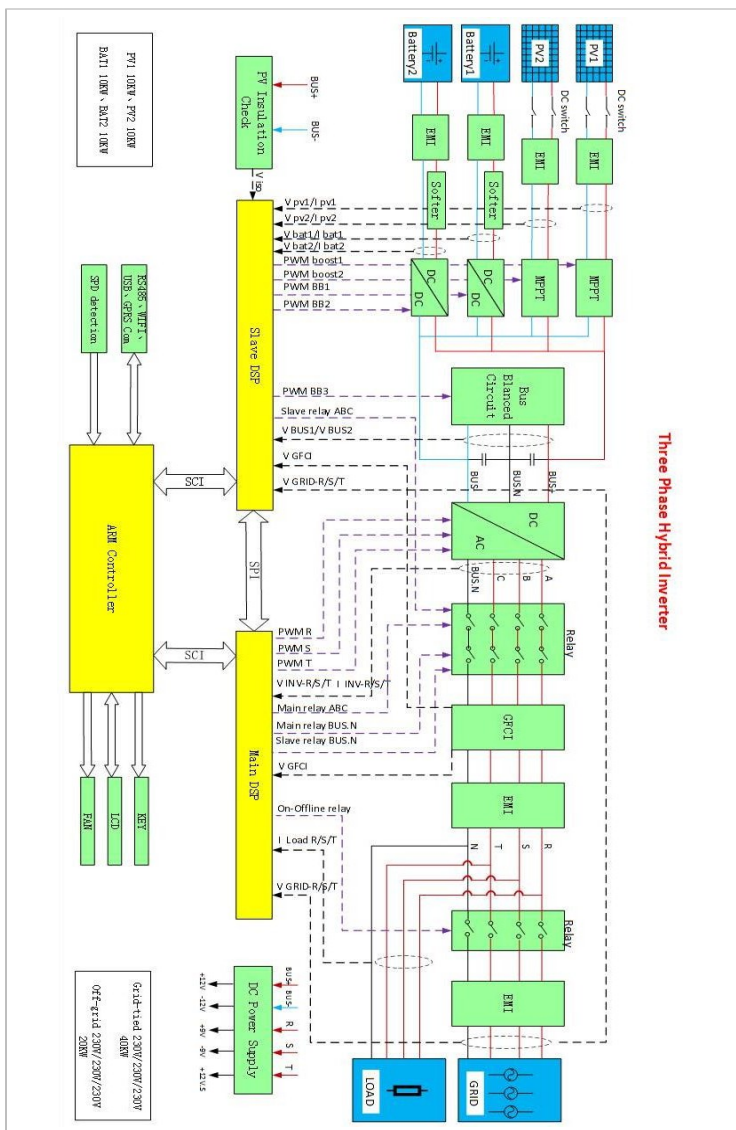
La batteria può fornire energia alla rete o all'utente. La modalità di alimentazione di emergenza (EPS) può fornire carichi induttivi come impianti di condizionamento o frigoriferi con commutazione automatica per meno di 10 millisecondi, con possibilità di sovraccarichi temporanei fino al 10%.

3.4.1 Funzioni

1. Due monitoraggi del punto di massima potenza con un sovraccarico di 1,5 volte in CC
2. Commutazione flessibile tra funzionamento della rete e accumulo di energia

3. Massima efficienza durante la carica e la scarica della batteria (97,8%)
4. Fino a 2 stringhe di batterie con una corrente di carica e scarica massima combinata di 50 A
5. Ampio intervallo di tensione di ingresso della batteria (180-800 V)
6. L'uscita EPS può essere collegata a carichi sbilanciati
7. Fino a 10 inverter possono funzionare in parallelo sul collegamento in modalità EPS e sul collegamento in corrente alternata.
8. Monitoraggio tramite RS485 e WiFi, in opzione tramite Bluetooth/GPRS

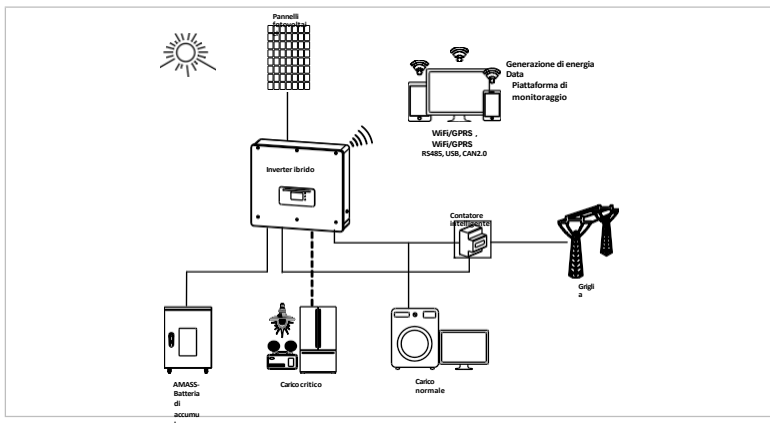
3.4.2 Schema di cablaggio elettrico



3.5 Modalità di utilizzo di

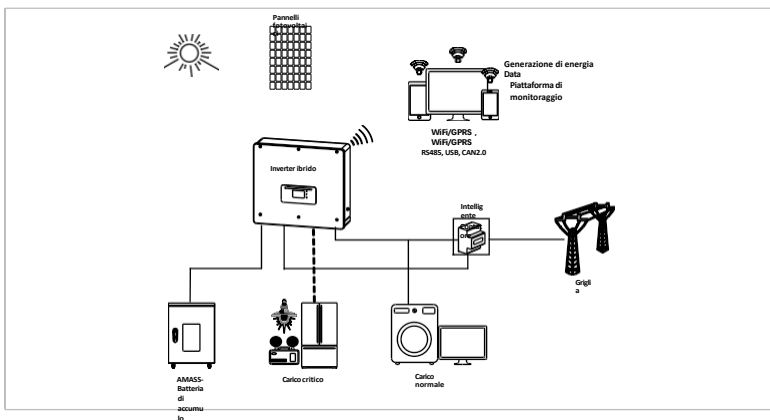
3.5.1 Tipico sistema di accumulo di energia

Un tipico sistema di accumulo di energia con pannelli fotovoltaici e batterie collegate alla rete.



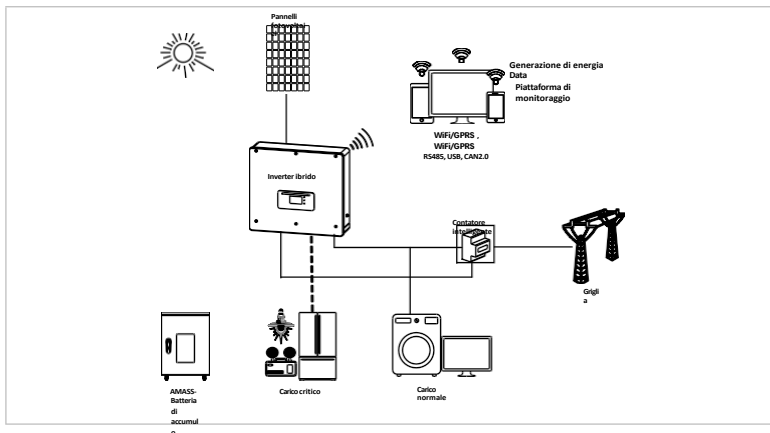
3.5.2 Sistema senza connessione fotovoltaica

In questa configurazione, non vengono collegati pannelli fotovoltaici e la batteria viene caricata collegandosi alla rete.



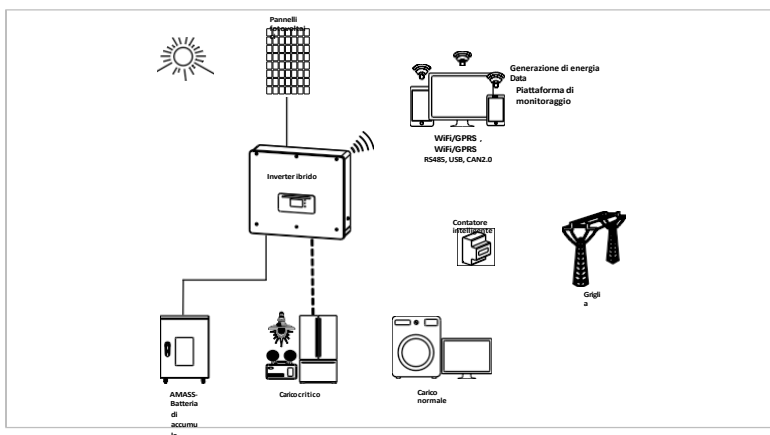
3.5.3 Sistema senza batteria

In questa configurazione, le batterie possono essere aggiunte in un secondo momento.



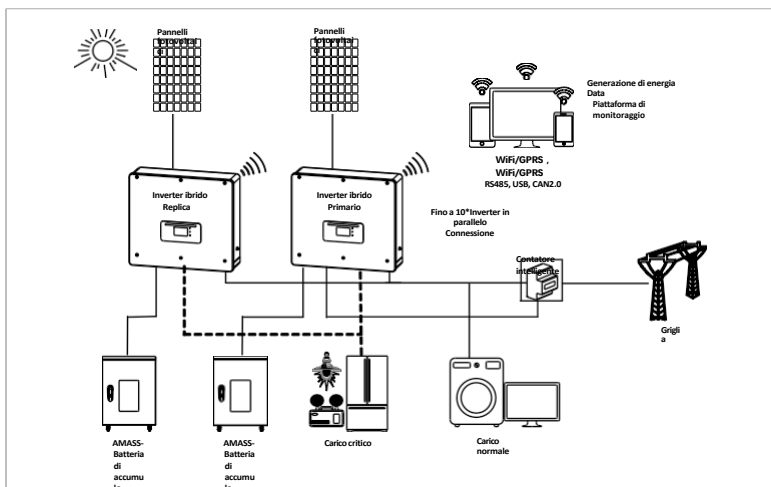
3.5.4 Modalità di backup (off-grid)

Se non è disponibile una connessione alla rete, i pannelli fotovoltaici e un pacco batterie forniscono elettricità per i carichi critici.



3.5.5 Sistema multi-inverter (5-200 kW)

È possibile collegare in parallelo fino a 10 inverter alle connessioni alla rete e alla modalità EPS, ottenendo una potenza in modalità EPS fino a 200 kVA.



NOTA

- Gli inverter collegati in parallelo devono avere la stessa configurazione di potenza e di batteria.
- Il contatore o i trasformatori di corrente sono collegati all'inverter principale. Il controllo di tutti gli inverter avviene tramite un cavo di collegamento.
- Per la commutazione in parallelo di più dispositivi, si consiglia di utilizzare un interruttore di carico CA comune al collegamento dei carichi collegati.
- Per la commutazione in parallelo di più dispositivi, i dispositivi collegati del carico raccomanda l'uso di un interruttore di carico comune per la corrente alternata sul collegamento alla rete.

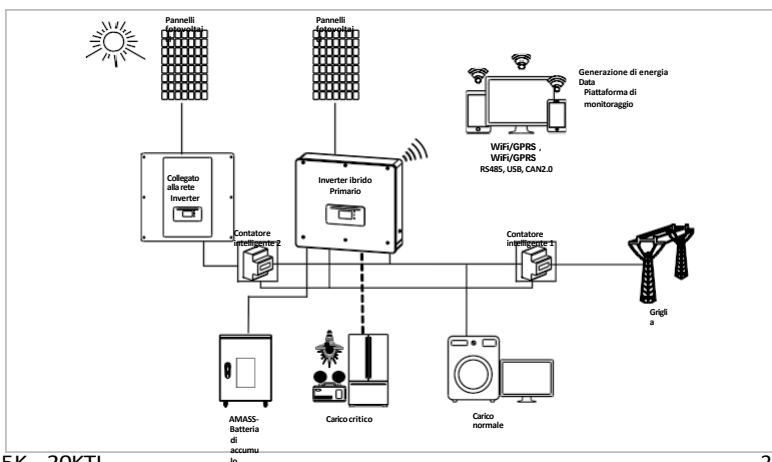
- Per distribuire il carico in modo uniforme tra gli inverter, la lunghezza del cavo tra ciascuna uscita e il carico deve essere la stessa.
- Se la potenza apparente massima del carico è superiore al 110% della potenza nominale dell'inverter, il dispositivo non deve essere collegato al terminale di carico CA ma direttamente alla rete.

3.5.6 Modifica del sistema AC

In questa configurazione di sistema, un sistema ibrido per un impianto fotovoltaico esistente viene integrato con un inverter solare di qualsiasi marca. Installando un secondo contatore intelligente, la produzione fotovoltaica può essere valutata e utilizzata per caricare la batteria.

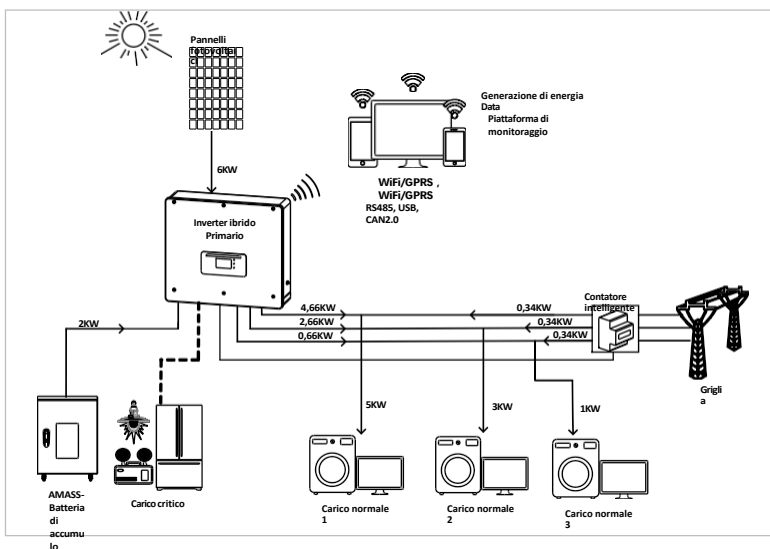
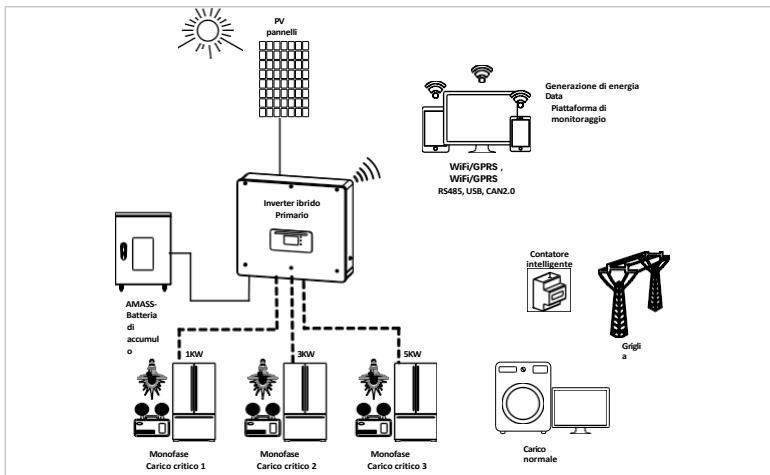
NOTA

- L'indirizzo di comunicazione del misuratore 1 deve essere impostato su 1. Allo stesso modo, l'indirizzo di comunicazione del misuratore 2 deve essere impostato su 2.



3.5.7 Carico sbilanciato

Attivando l'opzione "carico sbilanciato", l'inverter compensa i carichi sbilanciati sia in modalità EPS che in modalità rete.



3.6 Collegamento delle batterie GTX 3000 - H

L'utilizzo del sistema di batterie GTX 3000-H di SOFARSOLAR è il modo più semplice per costruire un sistema di batterie scalabile. Il modulo batteria GTX 3000 ha una capacità nominale di 2,5 kWh, che consente di realizzare configurazioni multiple per una singola torre da 10 kWh (GTX 3000-H4) a 25 kWh (GTX 3000-H10). È possibile collegare in parallelo fino a quattro torri batteria.

È possibile collegare in parallelo fino a quattro torri di batterie con la stessa tensione CC a ciascuno degli ingressi dell'HYD 5K...20KTL-3PH, ottenendo una capacità nominale della batteria di 200 kWh nella configurazione più grande.

I modelli HYD 5 ... 8KTL-3PH sono dotati di un ingresso batteria (max. corrente 25 A).

I modelli HYD 10 ... 20KTL-3PH dispongono di due ingressi batteria (corrente massima 25 A / 25 A). Gli ingressi batteria possono essere impostati in modalità parallelo per raggiungere 50 A / 70 A. Se si collegano entrambi gli ingressi batteria in parallelo per aumentare la corrente di carica e scarica, è possibile collegare solo un totale di 4 sistemi di batterie in parallelo con la stessa tensione CC (potenza nominale fino a 100 kWh).

NOTA

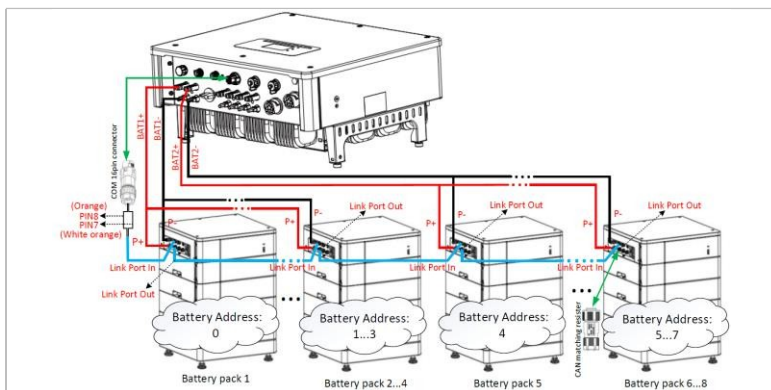
- Se l'ingresso della batteria non viene utilizzato, accertarsi che sia impostato, ad esempio, nelle impostazioni dell'inverter:

Impostazioni di sistema - Configurazione dei canali di ingresso - Canale Bat2 -

Non utilizzato (Impostazioni di sistema - Configurazione canale di ingresso - Bat canale2 - non utilizzato).

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

- La configurazione delle impostazioni della batteria deve essere effettuata solo quando l'inverter è in modalità standby! Impostazioni avanzate - 10. On/Off - Off



NOTA

- La configurazione delle impostazioni della batteria deve essere effettuata solo quando l' inverter è in modalità standby!
Impostazioni avanzate - 10. On/Off - Off
- Se l'ingresso della batteria non viene utilizzato, accertarsi che sia impostato, ad esempio, nelle impostazioni dell'inverter:
Impostazioni di sistema - Configurazione del canale di ingresso - Canale Bat2 - Non utilizzato.
- Gli ingressi delle batterie di diversi inverter non devono essere collegati in parallelo.
- Ogni torre della batteria corrisponde a un indirizzo di batteria univoco. Ogni indirizzo di batteria può essere configurato da 00 a 15 o come non utilizzato.
- Gli altri parametri della batteria devono essere impostati secondo le specifiche batteria

4 Installazione

4.1 Informazioni sull'installazione di

PERICOLO

Pericolo di incendio

- NON installare l'inverter su materiale combustibile.
- NON installare l'inverter in un'area in cui sono conservati materiali infiammabili o esplosivi.

AVVISO

Pericolo di ustioni

- NON installare l'inverter in un punto in cui sia possibile toccarlo. Il coperchio e il dissipatore di calore potrebbero danneggiarsi durante il funzionamento. Gli inverter sono molto caldi.

IMPORTANTE

Peso del dispositivo

- Considerare il peso dell'inverter durante il trasporto e la movimentazione.
- Scegliere un luogo e una superficie adatti all'installazione.
- L'inverter deve essere installato da almeno due persone.
- Non collocare l'inverter ad altezza d'uomo.

4.2 Procedura installazione

L'installazione meccanica viene eseguita come segue:

1. Controllare l'inverter prima dell'installazione
2. Preparare l'installazione
3. Selezionare la posizione di installazione
4. Trasporto dell'inverter al sito
5. Montare il pannello posteriore
6. Installare l'inverter

4.3 Ispezione prima dell'installazione di

4.3.1 Ispezione dei materiali di imballaggio esterni











I materiali di imballaggio e i componenti possono essere danneggiati durante il trasporto. Pertanto, prima di installare l'inverter, è necessario ispezionare il materiale di imballaggio esterno. Controllare che il materiale di imballaggio esterno non presenti danni, come fori e crepe.













Se si riscontrano danni, non disimballare l'inverter e contattare immediatamente lo spedizioniere e/o il rivenditore.

Si consiglia di rimuovere il materiale di imballaggio entro 24 ore prima di installare l'inverter.

4.3.2 Controllo dell'entità della fornitura

Dopo aver disimballato l'inverter, verificare che gli elementi forniti siano integri e completi. In caso di danni o parti mancanti, contattare il grossista.

Č. e	Immagine	Descrizione	Quantità
01		IDR 5K ... 20KTL-3PH	1
02		Staffa a parete	1
03		Terminale di ingresso FV+	4
04		Terminale di ingresso FV-	4
05		Connettore MC4 per contatto FV+	4
06		Connettore MC4 del contatto FV-	4
07		Connettore di ingresso BAT	2
08		Connettore di contatto BAT+	2
09		Connettore di contatto BAT-	2
10		Morsetti metallici di fissaggio del cavo di alimentazione in ingresso a BAT+	2
11		Dado esagonale M6	2
12		Bulloni di espansione M8*80 (staffa a parete)	4
13		Collegamento alla rete CA	1
14		Collegamento del carico CA	1
15		Collegamento della porta di connessione	1

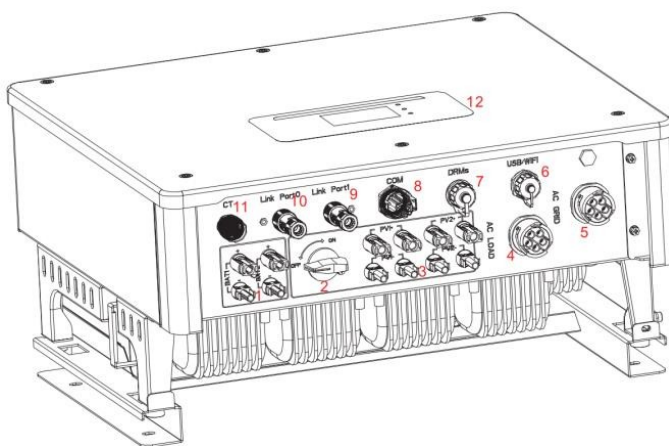
Č. e	Immagine	Descrizione	Quantità
16		Otto campi. morsetto Resistenza dei terminali per il sistema in parallelo	1
17		Collegamento tramite DRM	1
18		Connettore a 6 poli per trasformatore di corrente	1
19		Contatore intelligente trifase DTSU666	1
20		Trasformatore di corrente a nucleo diviso (HY94C5-200 o AKH-0,66/K-24 200A/5A) solo per i contatori intelligenti	3
21		Connettore COM a 16 poli	1
22		Vite con testa a croce M4X14, tre (per il blocco dell'interruttore CC)	1
23		Sensore di temperatura NTC (5M) in caso di utilizzo di interni BMS	1
24		Palmare	1
25		Scheda di garanzia	1
26		Certificato di qualità	1
27		Protocollo di prova, test delle prestazioni	1

4.4 Connessioni

⚠ AVVISO

Danni durante il trasporto




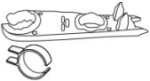
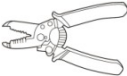

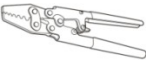

- Prima dell'installazione, controllare attentamente l'imballaggio e i collegamenti del prodotto.



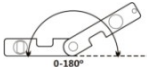





① Collegamento della batteria	② Interruttore di tensione CC
③ Terminali di ingresso PV	④ Collegamento del carico CA
⑤ Collegamento alla rete CA	⑥ USB/WiFi
⑦ Modalità DRM	⑧ Connessione di comunicazione
⑨ Porta di connessione 1	⑩ Porta di connessione 0
⑪ Collegamento del sensore di corrente (trasformatore di corrente)	⑫ Display LCD

4.5 Strumenti

Preparare gli strumenti necessari per l'installazione e il collegamento elettrico.

Č.	Strumento	Modello	Funzioni
01		Martello perforatore Diametro consigliato della punta: 8 mm	Utilizzato per praticare fori nel muro.
02		Cacciavite	Cablaggio
03		Cacciavite a croce	Utilizzato per rimuovere e assemblare i bulloni del morsetto corrente alternata
04		Strumento di rimozione contatto	Utilizzato per rimuovere Terminali FV
05		Pinze spelafili	Vengono utilizzati per spellare i fili
06		Chiave Inbus 6 mm	Viene utilizzato per avvitare il pannello posteriore all'inverter
07		Pinze a crimpare	Sono utilizzati per crimpatura dei cavi di alimentazione
08		Multimetro	Utilizzato per verificare la messa a terra

Č.	Strumento	Modello	Funzioni
09		Marcatore	Viene utilizzato per indicare
10		Banda	Utilizzato per misurare le distanze
11		Livello	Utilizzato per allineare il supporto a parete
12		Guanti ESD	per il montatore
13		Occhiali protettivi	per il montatore
14		Maschera respiratoria antipolvere	per il montatore

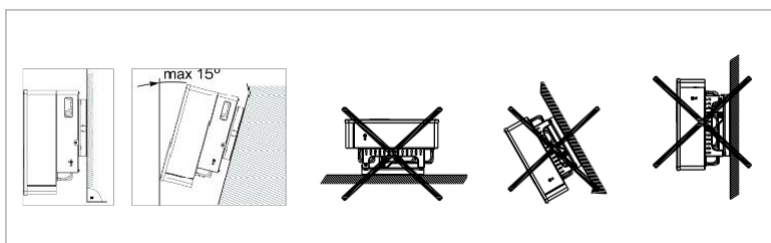
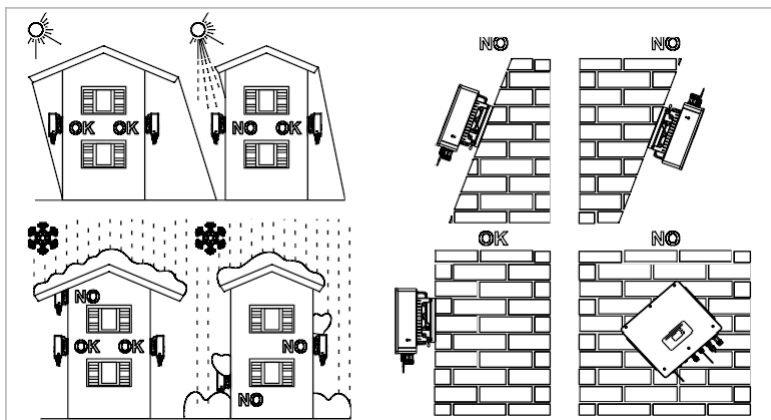
4.6 Requisiti ambientali installazione

- Scegliere un luogo asciutto, pulito e ordinato adatto all'installazione.
- Temperatura ambiente: -25-60 °C.
- Umidità relativa: 0-100% (senza condensa).
- L'inverter deve essere installato in un luogo ben ventilato.
- Non collocare l'inverter in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.
- La categoria di sovratensione CA dell'inverter è la categoria II.
- Altitudine massima: 4 000 m
- Livello di inquinamento: 4

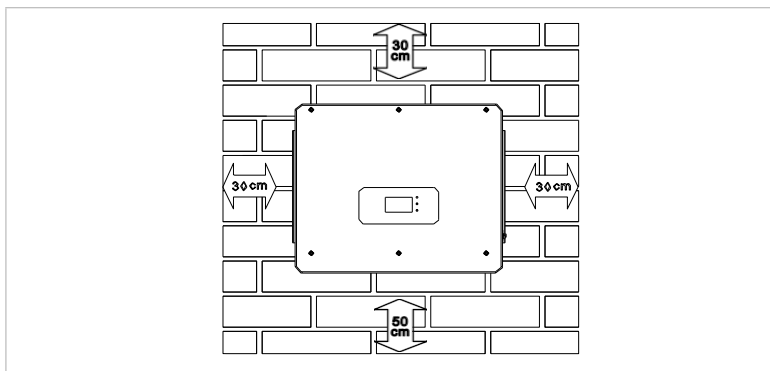
4.7 Posizione installazione

Selezionare una posizione adeguata per l'installazione dell'inverter.

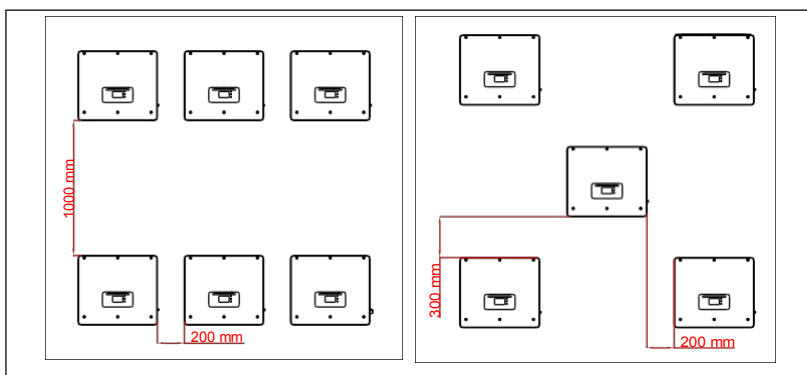
Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:



Distanze minime per i singoli inverter **HYD 5K...20KTL-3PH**:

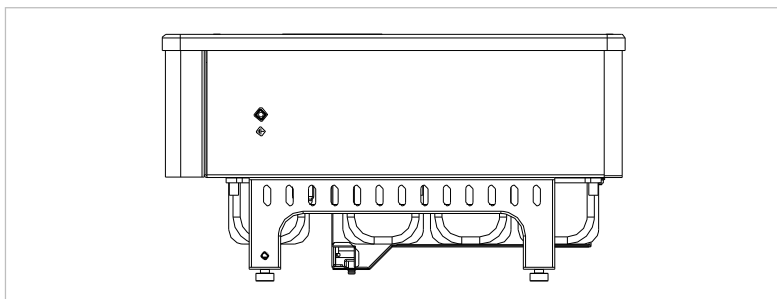
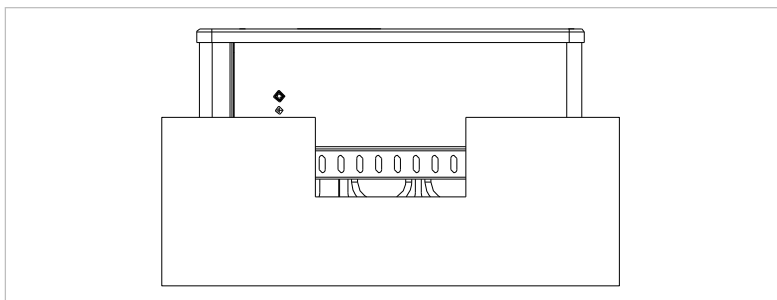


Distanze minime per più inverter **HYD 5K...20KTL-3PH**:



4.8 Disimballaggio dell'inverter

1. Aprire l'imballaggio e afferrare l'inverter con entrambe le mani dalla parte inferiore su entrambi i lati.



2. Togliere l'inverter dall'imballaggio e portarlo sul luogo di installazione.

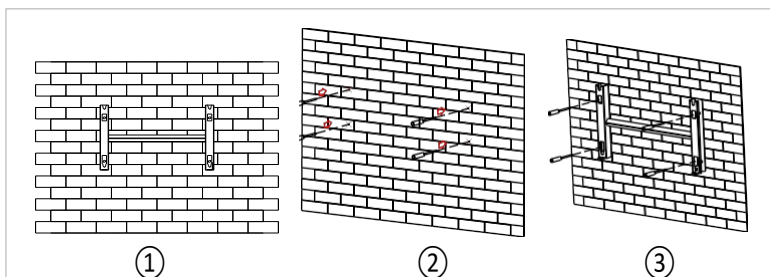
ATTENZIONE

Danno meccanico

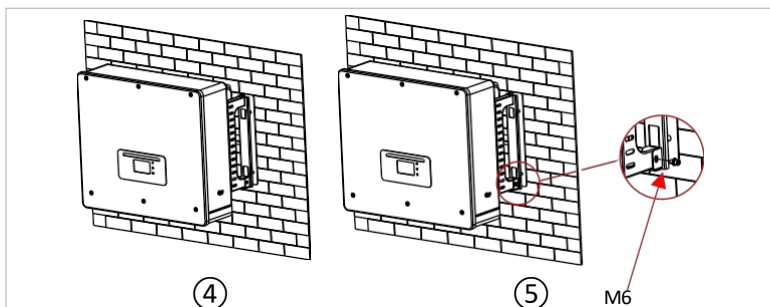
- Per evitare lesioni e danni all'apparecchiatura, assicurarsi che l'inverter sia bilanciato durante lo spostamento, poiché è molto pesante.
- Non appoggiare l'inverter sui suoi collegamenti, poiché non sono progettati per sostenerne il peso. Posizionare l'inverter in orizzontale sul terreno.
- Quando si appoggia l'inverter a terra, mettere della schiuma sotto di esso.
materiale o carta per proteggere il coperchio.

4.9 Installazione dell'inverter

1. Fissare la staffa a parete nella posizione desiderata e segnare i tre fori. Mettere da parte la staffa a parete e praticare i fori.
2. Inserire il bullone divaricatore M8*80 verticalmente nel foro e verificare che la profondità di inserimento sia sufficiente.
3. Allineare la staffa a parete ai fori e fissarla stringendo i bulloni e i dadi distanziatori.



4. Posizionare l'inverter nel supporto a parete e fissarlo con la vite esagonale M6.
5. È possibile fissare l'inverter sul supporto a parete con un lucchetto.



5 Cablaggio elettrico

5.1 Istruzioni di sicurezza

Questa sezione descrive il cablaggio elettrico dell'inverter HYD 5K ... 20KTL-3PH.

Prima di collegare i cavi, leggere attentamente e con attenzione.

PERICOLO

Tensione elettrica sui collegamenti CC

- Assicurarsi che l'interruttore CC sia spento prima del cablaggio. Questo perché nel condensatore rimane una carica elettrica anche dopo lo spegnimento dell'interruttore CC. Pertanto, almeno 5 minuti prima che il condensatore si scarichi elettricamente.

PERICOLO

Tensione elettrica

- I moduli fotovoltaici generano elettricità quando sono esposti alla luce del sole, il che può comportare il rischio di scosse elettriche. Pertanto, i moduli fotovoltaici devono essere collegati al cavo d'ingresso dell'alimentatore CC prima che coprire con un foglio di alluminio opaco.

PERICOLO

Tensione elettrica sui collegamenti CC

- Quando si lavora su sistemi ad alta tensione/alta corrente, come inverter e sistemi di batterie, usare guanti di gomma e indumenti protettivi (occhiali e stivali).

ATTENZIONE

Qualifiche

- L'installazione e la manutenzione dell'inverter devono essere eseguite da un elettricista.

NOTA

- La tensione a vuoto dei moduli in serie deve essere inferiore o pari a 1 000 V.



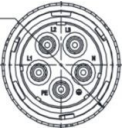
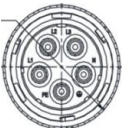
I moduli fotovoltaici collegati devono essere conformi alla classe IEC 61730. A.

Modello	Isc PV (assoluto massimo)	Uscita massima protezione dalle sovratensioni
HYD 5KTL-3PH	15 A/15 A	8 A*3
HYD 6KTL-3PH		10 A*3
HYD 8KTL-3PH		13 A*3
HYD 10KTL-3PH	30 A/30 A	16 A*3
HYD 10KTL-3PH-A*		16 A*3
HYD 15KTL-3PH		24 A*3
HYD 20KTL-3PH		32 A*3

La DVC (Deciding Voltage Classification) è la tensione di un circuito che, se utilizzato correttamente, è costantemente presente tra due parti sotto tensione nel caso peggiore:

Interfaccia	DVC
Collegamento ingresso FV	DVCC
Collegamento all'alimentazione CA	DVCC
Collegamento della batteria	DVCC
Collegamento del carico	DVCC
Interfaccia USB/WiFi	DVCA
Interfaccia COM	DVCA
Interfaccia CT	DVCA
Modalità DRM	DVCA
Porta di connessione	DVCA

5.2 Panoramica Schema di cablaggio

Parte di	Descrizione	Tipo consigliato cavo
 BAT1	+ : Collegare il cavo positivo della batteria al litio	Cavo multipolare in rame per esterni (4...6 mm ²)
	- Collegare il cavo negativo della batteria al litio.	
 PV1	+ : Collegare il cavo positivo del fotovoltaico sistemi	Cavo FV (4...6 mm ²)
	- Collegare il cavo negativo del fotovoltaico sistemi	
 Carico	L1	Cavo multipolare in rame per esterni (6...10 mm ²)
	L2	
	L3	
	N	
	PE	
 AC	L1	
	L2	
	L3	
	N	
	PE	

5.3 Panoramica del sistema

A seconda delle esigenze dell'utente, dell'infrastruttura elettrica esistente e delle normative locali, sono possibili diverse configurazioni del sistema. Il quadro deve essere configurato in base ai requisiti dell'azienda elettrica.

L'inverter è dotato di un relè CA integrato che scollega tutte le fasi e il filo neutro dalla rete in caso di guasto o interruzione della rete.

Le funzioni di generazione e limitazione dell'energia dell'inverter richiedono l'uso di apparecchiature di misurazione esterne per ottenere informazioni sulla rete.

Sono disponibili 3 configurazioni di sistema:

Sistema A: Misura diretta dell'energia con trasformatori di corrente (fino a 300 A)

Sistema B: Misurazione dell'energia con contatore + trasformatori di corrente

Sistema C: Misura dell'energia misurata (fino a 80 A)

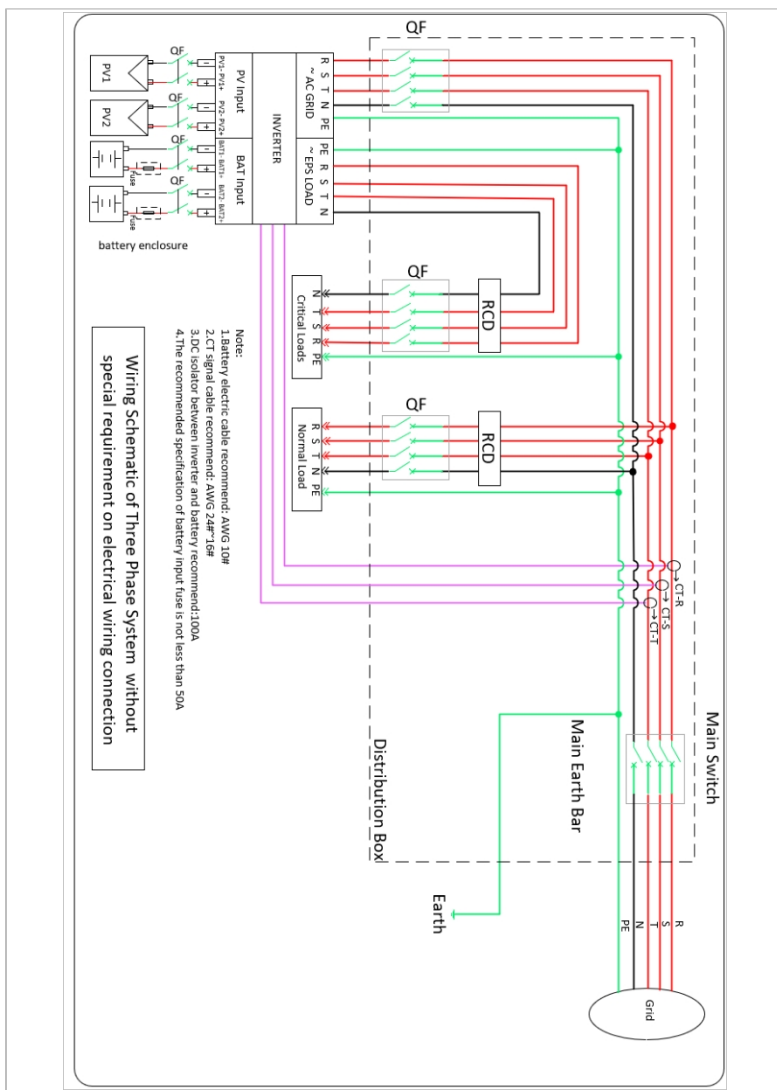
NOTA

- Per il Sistema B, i clienti possono installare selezionare diversi trasformatori di corrente di misura. La corrente secondaria deve essere di 5 A.

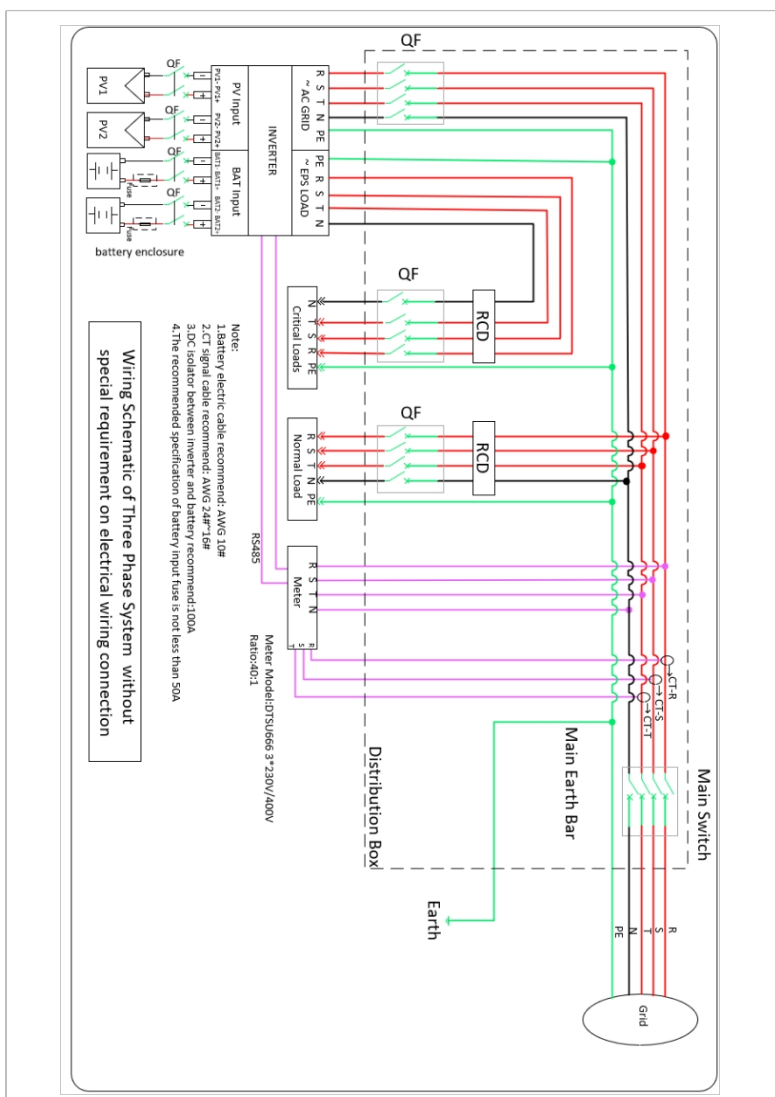
⚠ AVVISO

- Nelle tre situazioni seguenti, il sistema deve essere collegato prima al fusibile e poi al terminale di ingresso della macchina:
 - Batteria al piombo
 - Batteria al litio senza BMS
 - Batterie al litio multiple collegate a un ingresso

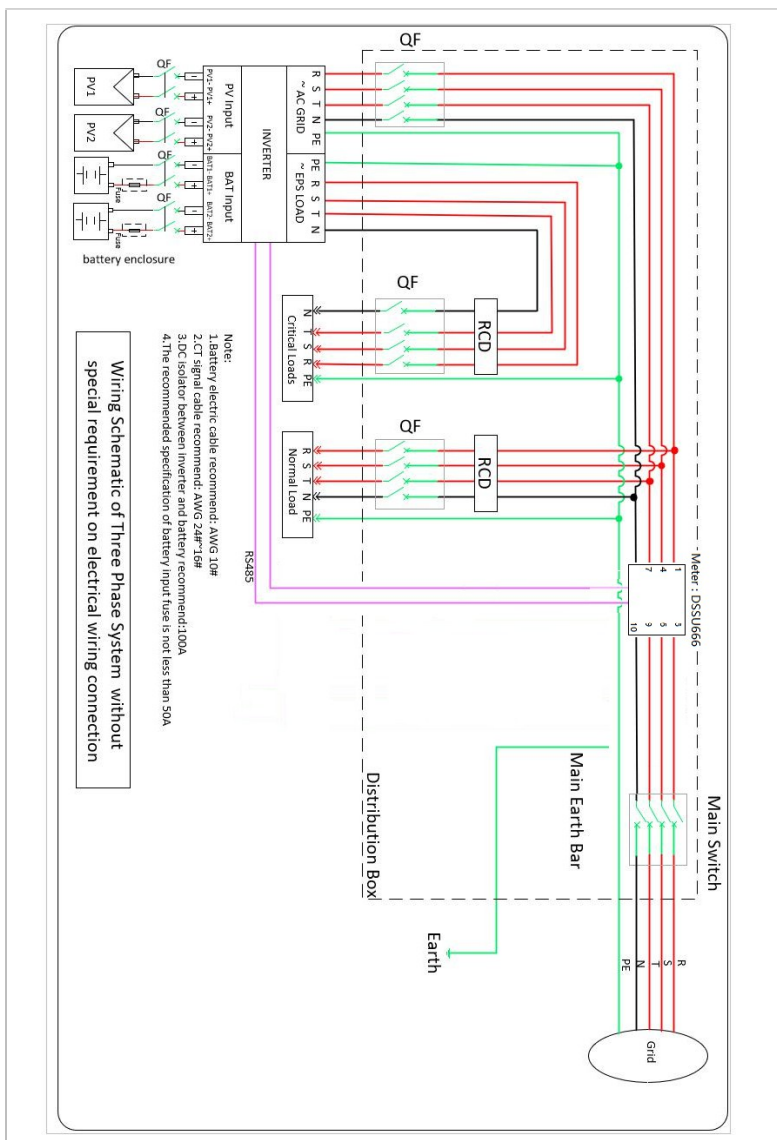
5.3.1 Sistema A: Misura diretta con trasformatori di corrente di misura



5.3.2 Sistema B: Misuratore + trasformatore di corrente



5.3.3 Sistema C: Misura solo con contatore



Misuratore: DTSU666 (parte della fornitura)

Dati tecnici	
Tensione	Corrente alternata 3 × 230/400 V
Attuale	1,5(6) A
Frequenza	50/60 Hz
Impulsi	6 400 imp/kWh
Prestazioni precise	Classe attiva 0,5S, classe reattiva 2

5.4 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico si effettua come segue:

1. Collegare il cavo PE
2. Collegare il cavo di ingresso CC
3. Collegare il cavo della batteria
4. Collegare il cavo di uscita CA
5. Collegare il cavo di comunicazione (opzionale)

5.5 Collegamento del cavo PE

Collegare l'inverter alla guida di collegamento equipotenziale utilizzando un cavo di protezione (PE) per la messa a terra.

ATTENZIONE

Non è consentito mettere a terra i pali!

- Poiché l'inverter non dispone di un trasformatore, i poli positivo e negativo del generatore FV non devono essere collegati a terra. In caso contrario, l'inverter non funzionerà correttamente. In un impianto FV, non tutte le parti metalliche sotto tensione (ad esempio, i telai dei moduli FV, il telaio del FV, il coperchio della morsettiera del generatore, il coperchio dell'inverter) richiedono una messa a terra.

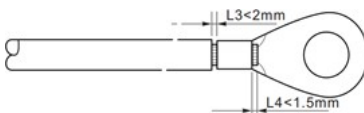
messa a terra.

1. Rimuovere l'isolamento del cavo. (Per l'uso all'esterno, si consiglia di utilizzare cavi di sezione $\geq 4 \text{ mm}^2$ per la messa a terra).

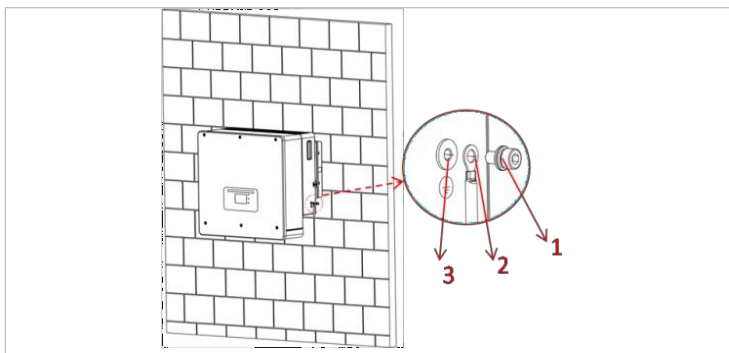


Nota: L2 è più lungo di 2-3 mm rispetto a L1.

2. Crimpare il cavo al terminale ad anello:



3. Installare il morsetto ad anello e la rondella allegati utilizzando la vite M6 e serrarli alla coppia di 3 Nm con una chiave inbus:



① Rondella M6

② Morsetto ad anello

③ Foro filettato

5.6 Collegamento delle linee CC per i moduli fotovoltaici e la batteria

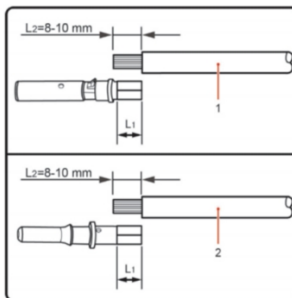
NOTA

- I passaggi per il collegamento della batteria e dell'impianto fotovoltaico sono gli stessi, solo le specifiche dei terminali differiscono. Il colore del terminale della batteria è blu, quello del terminale FV è blu, il sistema è nero.

Seguire le dimensioni dei cavi consigliate:

Sezione del cavo (mm ²)		Diametro esterno cavo (mm)
Ambito di applicazione	Valore consigliato	
4,0 ... 6,0	4,0	4,5 ... 7,8

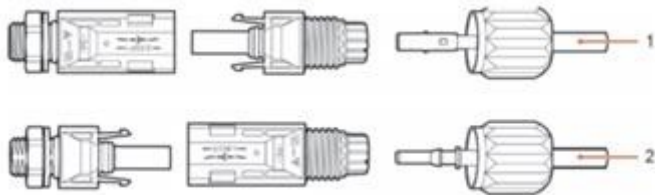
1. Rimuovere i contatti a crimpare dai collegamenti positivo e negativo.
2. Rimuovere l'isolamento del cavo:



Nota: L2 è più lungo di 2-3 mm rispetto a L1.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ① Cavo CC positivo | ② Cavo CC negativo |
|--------------------|--------------------|

3. Inserire i cavi CC positivi e negativi n e i rispettivi pressacavi.
4. Crimpare i cavi CC. Il cavo crimpato deve essere in grado di sopportare una forza di trazione di 400 Nm.

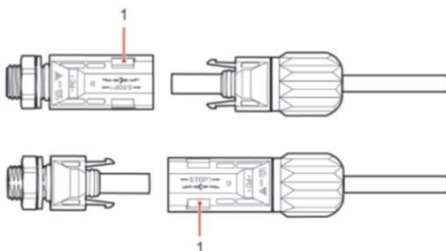


- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| ① | Cavo di alimentazione
positivo | ② | Cavo di alimentazione
negativo |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|

AVVISO

Pericolo di inversione di polarità!

- Prima di effettuare il collegamento alle connessioni CC, verificare che la polarità sia corretta!
-
5. Recuperato da crimpato cavi **CORRENTE**
CONTINUA corrente nell'alloggiamento del connettore
appropriato finché non si sente un "clic".
 6. Riavvitare i pressacavi nell'alloggiamento del connettore.
 7. Inserire i connettori positivo e negativo nei corrispondenti morsetti
d'ingresso CC dell'inverter fino a quando non si sente
"click".



① Blocco

Nota: inserire i cappucci di protezione nei collegamenti CC non utilizzati.

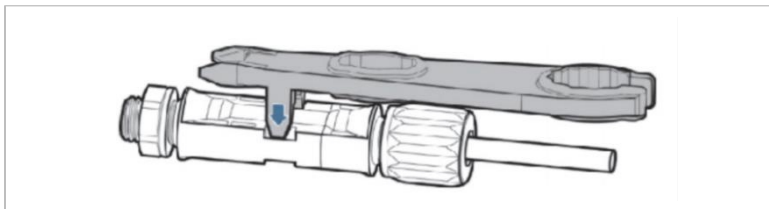
Rimozione dei connettori

⚠ AVVISO

Pericolo di arco elettrico in corrente continua

- Prima di rimuovere i connettori positivo e negativo, accertarsi che il connettore sia stato rimosso, Che l'interruttore di alimentazione CC sia stato posizionato su off.

Per rimuovere i collegamenti positivo e negativo dall'inverter, inserire la chiave di rimozione nell'interblocco e spingerla con la forza appropriata come mostrato nella figura seguente:



5.7 Collegamento dei cavi di alimentazione CA

I cavi di alimentazione CA sono utilizzati per collegare l'inverter ai carichi critici (tramite la porta EPS) e al distributore di energia CA o alla rete elettrica.

AVVISO

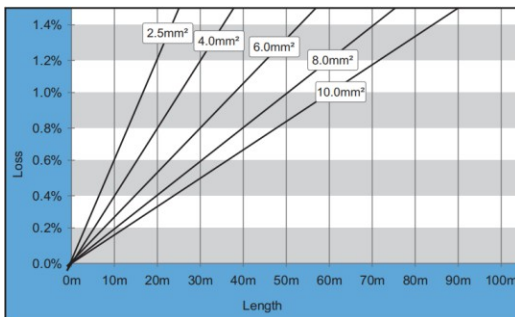
Collegamento all'alimentazione CA

- Ogni inverter deve avere un proprio interruttore automatico.
- Il dispositivo di disconnessione CA deve essere facilmente accessibile.

NOTA

- L'inverter HYD 5K...20KTL-3PH è dotato di protezione AFI integrata (protettore di corrente univ.). Se è necessaria una protezione AFI esterna, si consiglia una protezione AFI di tipo A con una corrente residua di 100 mA o superiore.
- Conformità alle norme e ai regolamenti nazionali in materia di installazione
relè o interruttori esterni!

Il cavo CA deve essere dimensionato correttamente per garantire che la perdita di potenza nel cavo CA sia inferiore all'1% della potenza nominale. Se la resistenza del cavo CA è troppo alta, la tensione CA aumenterà e ciò potrebbe causare la disconnessione dell'inverter dalla rete. La relazione tra la potenza dispersa nel cavo CA, la lunghezza del cavo e la sezione del cavo è mostrata nella figura seguente:



5.8 Installazione del connettore CA

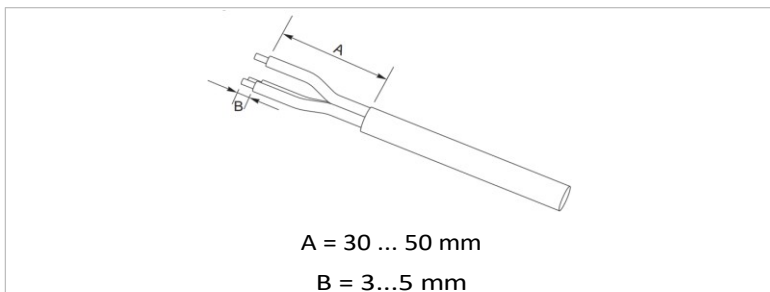
⚠ AVVISO

Tensione elettrica

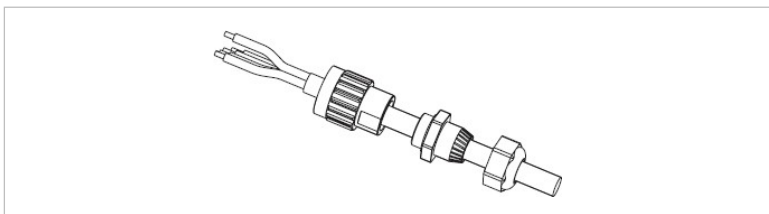
- Assicurarsi che l'alimentazione di rete sia spenta prima di rimuovere il connettore CA.

Per installare il connettore CA, procedere come segue.

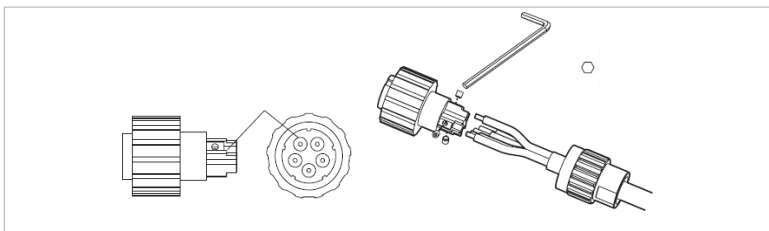
1. Selezionare il cavo appropriato in base al diagramma precedente. Rimuovere lo strato isolante del cavo di uscita CA utilizzando le pinze spelacavi come mostrato di seguito:



2. Rimuovere il connettore secondo lo schema seguente. Far passare il cavo di uscita CA attraverso il pressacavo.



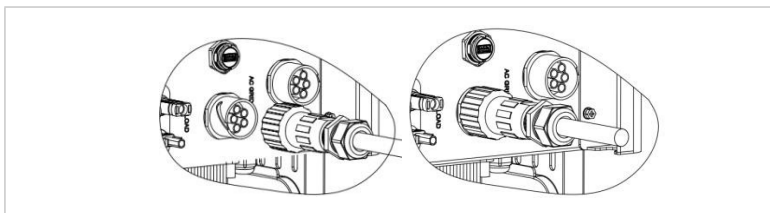
3. Collegare il cavo CA in base ai seguenti requisiti e serrare il morsetto con una chiave a brugola.



Collegamento	Cavo
L1	Fase 1 (marrone)
L2	Fase 2 (nero)

L3	Fase 3 (grigio)
N	Filo neutro (blu)
PE	Cavo di terra (giallo-verde)

4. Montare il coperchio del connettore e serrare il pressacavo.



5. Collegare il connettore di alimentazione CA al collegamento di alimentazione CA dell'inverter ruotandolo in senso orario finché non scatta in posizione.

NOTA

- Scollegare il connettore CA ruotandolo in senso antiorario.

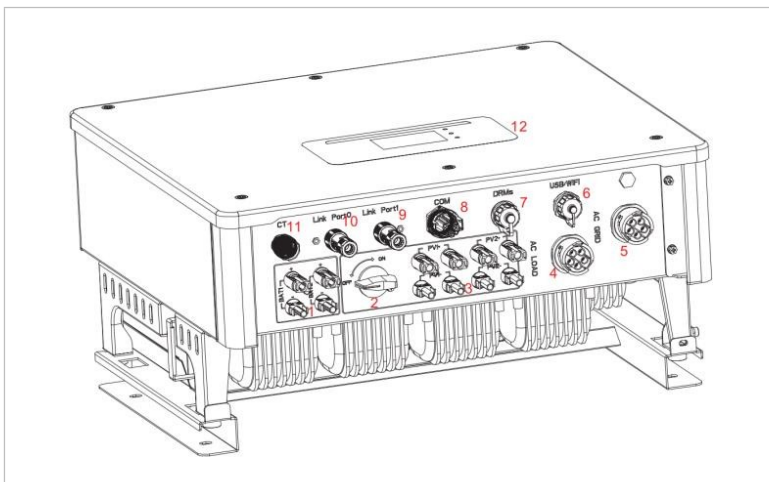
⚠ AVVISO

Tensione elettrica

- Assicurarsi che l'alimentazione di rete sia spenta prima di rimuovere il connettore CA.

5.9 Comunicazione interfaccia

Le posizioni delle interfacce di comunicazione dell'HYD 5K ... 20KTL-3PH sono mostrato di seguito:



Č.	Collegamento	Funzioni
⑥	USB/WiFi	Porta USB per l'aggiornamento del firmware e l'importazione dei parametri di sicurezza; porta per il collegamento dell'unità flash del logger (WiFi, GPRS)
⑦	Modalità DRM	Modalità di risposta alla domanda/interfaccia logica per il controllo dell'inverter
⑧	COM	Porta di comunicazione multifunzionale
⑨	Collegamento porta 1	Funzionamento master/slave di più inverter

- ⑩ Collegamento
porta 0

5.9.1 Porta di comunicazione multifunzionale

Per l'assegnazione specifica dei DIAL si rimanda alla tabella seguente.

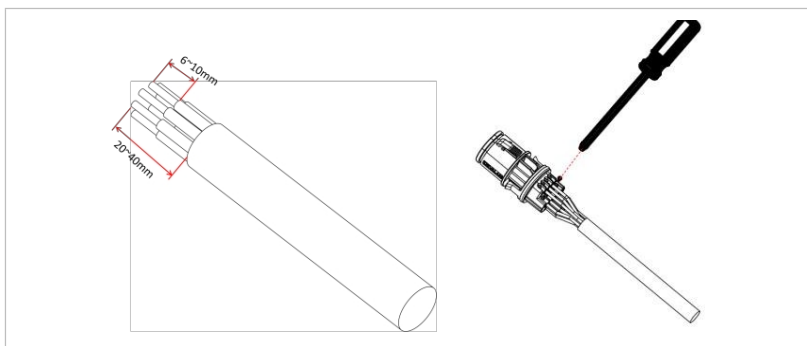


Funzioni	Spillo	Definizione di	Nota
Monitoraggio dell'inverter e controllo del sistema	1	RS485 A1-1	Segnale RS485 +
	2	RS485 A1-2	Segnale RS485 +
	3	RS485 B1-1	Segnale RS485 -
	4	RS485 B1-2	Segnale RS485 -
Porta del contatore	5	RS485 A2	Segnale RS485 +
	6	RS485 B2	Segnale RS485 -
Comunicazione con il sistema di gestione della batteria (identificazione automatica del bus CAN o RS485)	7	CAN0_H	Alta velocità di trasferimento dati CAN
	8	CAN0_L	Bassa velocità di trasferimento dati CAN
	9	GND.S	Comunicazione BMS GND
	10	485TX0+	Segnale RS485 +
	11	485TX0-	Segnale RS485 -
Misurazione della temperatura delle batterie senza BMS (ad es. batterie al piombo)	12	GND.S	Segnale GND
	13	Temperatura. BAT	Campionamento della temperatura della batteria
Contatto pulito per l'elettricità	14	DCT1	Contatto secco 1

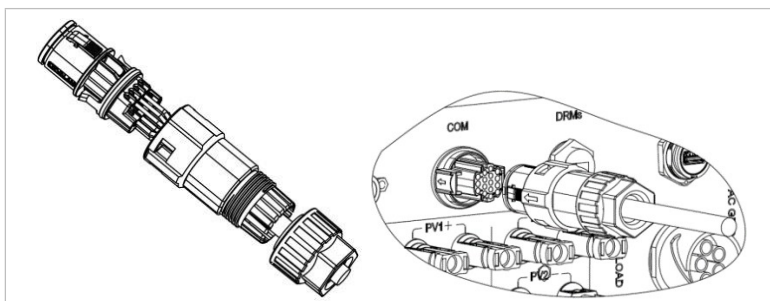
commutazione	15	DCT2	Contatto secco 2
Presal da 12 V	16	VCC	Comunicazione VCC

Per collegare il cavo di comunicazione, procedere come segue.

1. Rimuovere la guaina del cavo di 20-40 mm di lunghezza.



2. Collegare i fili in base alle funzioni e ai pin richiesti (vedere la tabella precedente).
3. Chiudere il coperchio e fissare il pressacavo ruotandolo in senso orario.



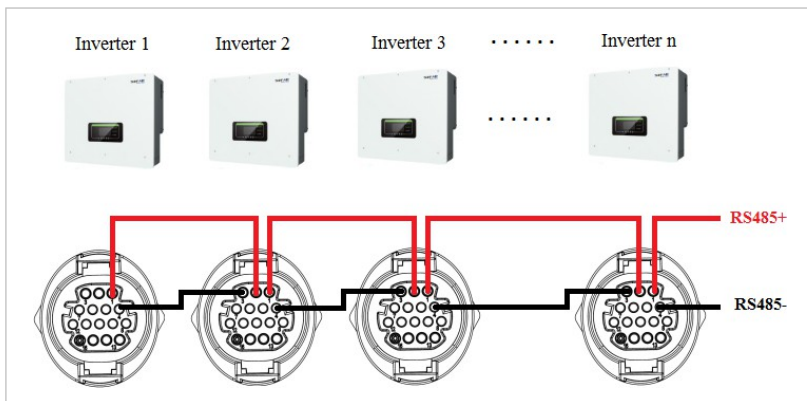
NOTA

- Le funzioni dell'interfaccia di comunicazione devono essere impostate sul display LCD dell'inverter. Seguire le istruzioni operative del capitolo 7.

5.9.2 RS485

Per monitorare e controllare più inverter, collegare i fili RS485 in un circuito chiuso.

Sull'ultimo inverter è necessario terminare il bus tra i pin 3 e 4 con una resistenza da 120 ohm.



5.9.3 Elettrometro

NOTA

- Il misuratore DTSU666 0,05-1,5(6) A e i trasformatori di corrente di misura (HY94C5-200) sono forniti con un inverter.
- Corrente d'ingresso massima del contatore: 5 A
- Corrente massima misurata: 200 A (rapporto: 40:1)

Le funzioni di gestione energetica integrate nell'HYD 5K...20KTL-3PH richiedono la misurazione del flusso di energia nel punto di connessione alla rete. Esistono diverse opzioni per la configurazione del sistema. La misurazione può avvenire tramite trasformatori di corrente (fino a 300 A) o tramite connessione diretta (fino a 80 A).

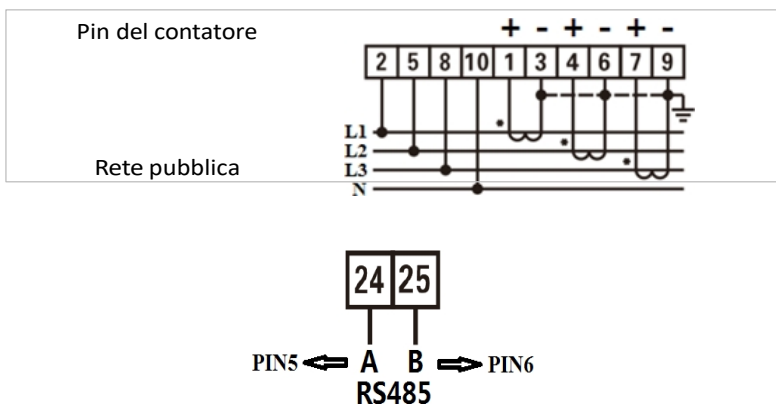
L'assegnazione dei pin RS485 tra l'inverter e il misuratore è riportata nella tabella seguente.

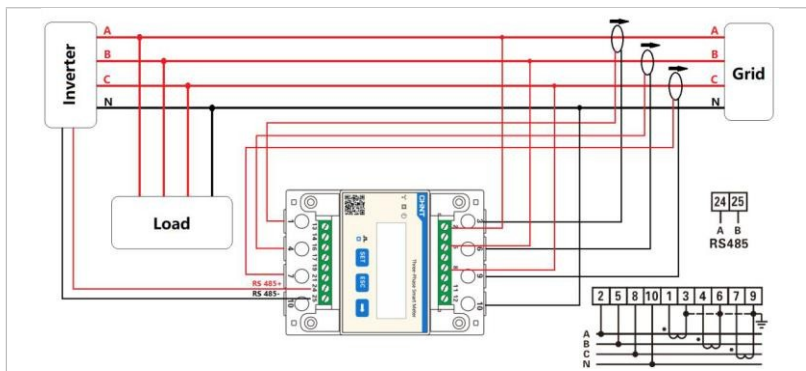
Pin porta inverter COM	Funzioni	Pin del contatore
Pin 5	RS485+ (A2)	Pin 24
Pin 6	RS485- (B2)	Pin 25

NOTA

- Utilizzare un cavo schermato a coppie twistate
- Il diametro esterno del rame deve essere superiore a 0,5 mm².
- Tenere lontano da cavi di alimentazione o altri campi elettrici.
- Distanza massima 1 200 metri

Contatore con collegamento al trasformatore di corrente (sistema A, default)

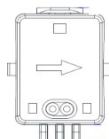




NOTA

- Le frecce sui trasformatori di corrente sono rivolte verso la rete.
- Misura fino a 200 A

P1 → P2 Grid



Configurazione del contatore

Il misuratore è preconfigurato per l'uso con un inverter con le seguenti impostazioni:

Indirizzo Modbus: 1

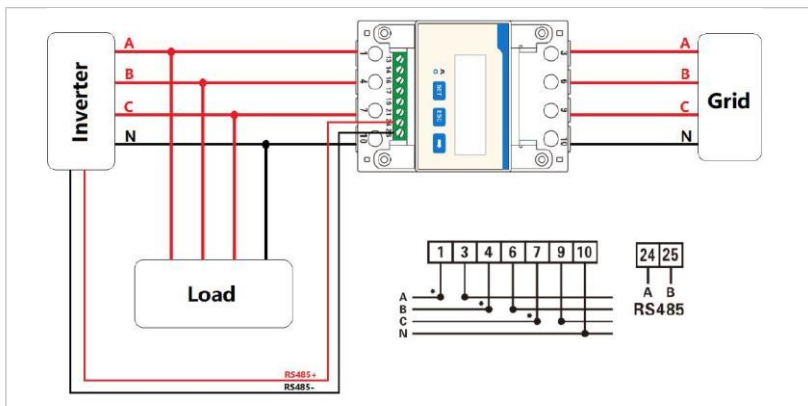
Velocità di trasmissione: 9 600

Rapporto di corrente: 40:1

Collegamento diretto al contatore (sistema C)

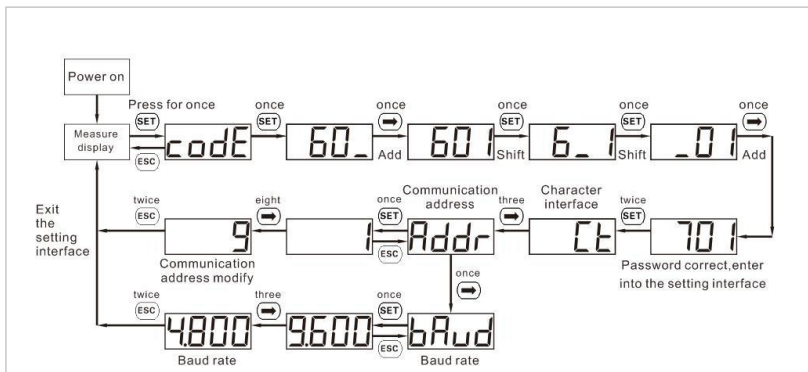
Il misuratore Chint DTSU666 (5/80 A) deve essere acquistato separatamente, non è incluso.

Corrente di ingresso massima: 80 A

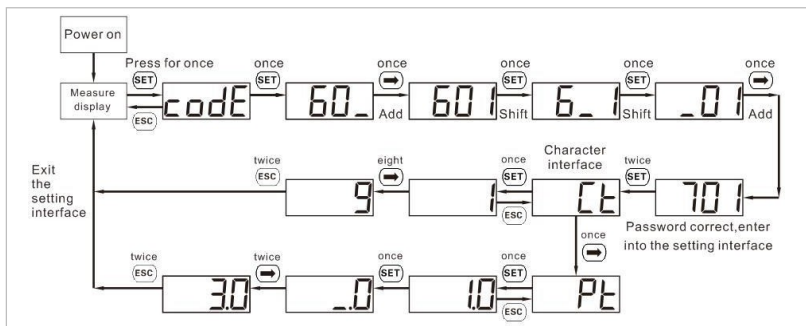


Per modificare o controllare le impostazioni, seguire le istruzioni riportate di seguito:

Impostazioni dell'indirizzo e della velocità di trasmissione Modbus



Impostazione del rapporto di corrente



5.9.4 Sensore di temperatura

Per le batterie senza BMS (ad esempio, batterie al piombo), è necessario collegare un sensore di temperatura, incluso nella fornitura. Posizionare il sensore sulla batteria.

5.9.5 Collegamento BMS

Per le batterie con BMS (ad esempio batterie agli ioni di litio) è necessario collegare

al sistema di gestione della batteria tramite bus CAN o RS485.

L'inverter utilizzerà il bus CAN o il bus RS485 a seconda della scelta dell'accumulatore nel menu dell'inverter.

Collegamento GTX 3000-H

Per collegare la batteria GTX 3000-H all'inverter, seguire le assegnazioni dei pin riportate di seguito:

Porta COM inverter	Funzioni	Cavo di comunicazione GTX 3000-H	Porto batteria "Collegamento".
Pin 7	CAN0_H	Bianco-arancio	Pin 2
Pin 8	CAN0_L	Arancione	Pin 4

5.9.6 Contatto secco

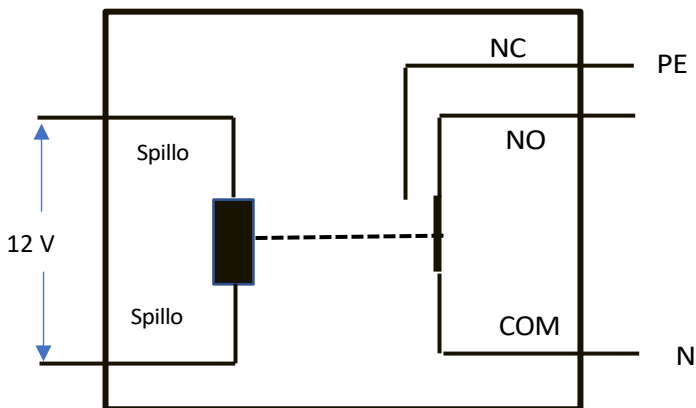
Un contatto pulito indica la modalità ON e EPS. Può fornire una tensione di 12

La corrente continua passa a 0 V durante lo stato di accensione della rete e a 0 V durante la modalità EPS.

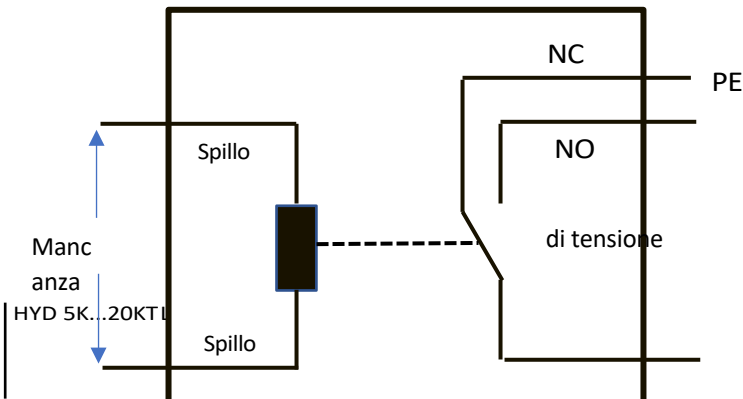
Nota: questa funzione è disponibile a partire dal firmware V8.

Di seguito viene illustrato il modo in cui può essere utilizzato per commutare la connessione N-PE in modalità di disattivazione della rete:

Stato della rete acceso:



Modalità EPS:



CABLAGGIO
ELETTRICO

C
O
M

N

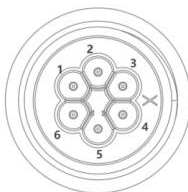
5.9.7 Alimentazione di comunicazione

L'alimentazione può essere utilizzata per dispositivi di comunicazione esterni.

5.9.8 Interfaccia del trasformatore di corrente di misura

Per le configurazioni del sistema A, i trasformatori di corrente di misura sono collegati direttamente all'inverter senza contatore.

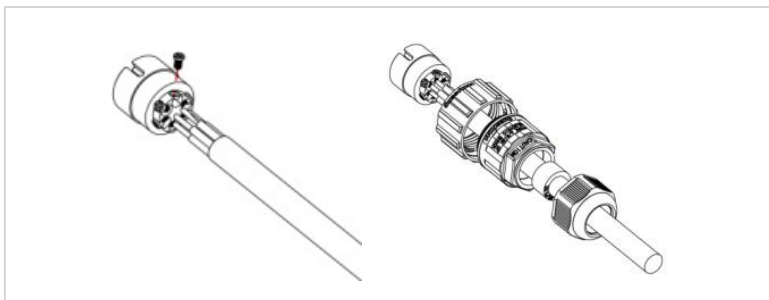
Questi trasformatori di corrente di misura devono essere acquistati separatamente e devono avere una corrente nominale massima di 100 mA al collegamento dell'inverter. Per i collegamenti specifici del DIAL, consultare la tabella seguente.



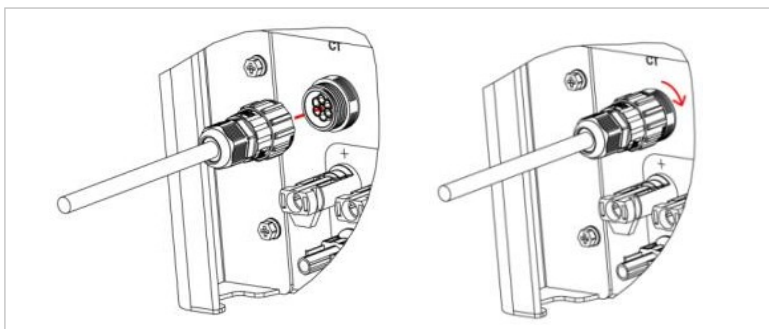
Spillo	Definizione	Funzioni
1	Ict_R-	Fase R (fase L1)
2	Ict_R+	Fase R+ (fase L1+)
3	Ict_S-	Fase S (fase L2)
4	Ict_S+	Fase S+ (fase L2+)
5	Ict_T-	Fase T (fase L3)
6	Ict_T+	Fase T+ (fase L3+)

Per installare i trasformatori di corrente di misura, procedere come segue.

1. Collegare i cavi ai morsetti come indicato nella tabella precedente e applicare il coperchio del connettore sui morsetti.

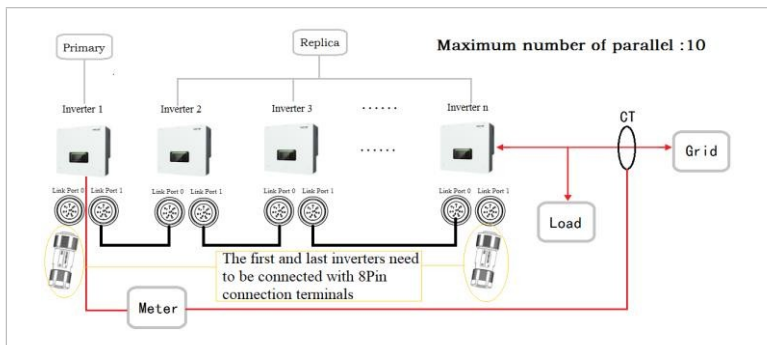


2. Collegare e fissare il connettore ruotandolo in senso orario.



5.9.9 Porta di connessione

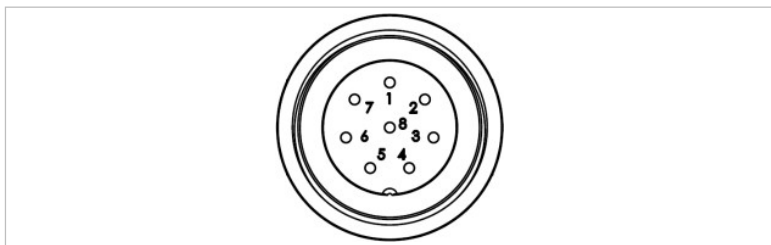
Nei sistemi con più inverter, è possibile collegare i dispositivi in una configurazione master/slave. In questa configurazione, solo un misuratore è collegato all'inverter master per controllare il sistema.



NOTA

- Il primo e l'ultimo inverter devono essere collegati con morsetti a 8 poli!

Collegamento dei pin

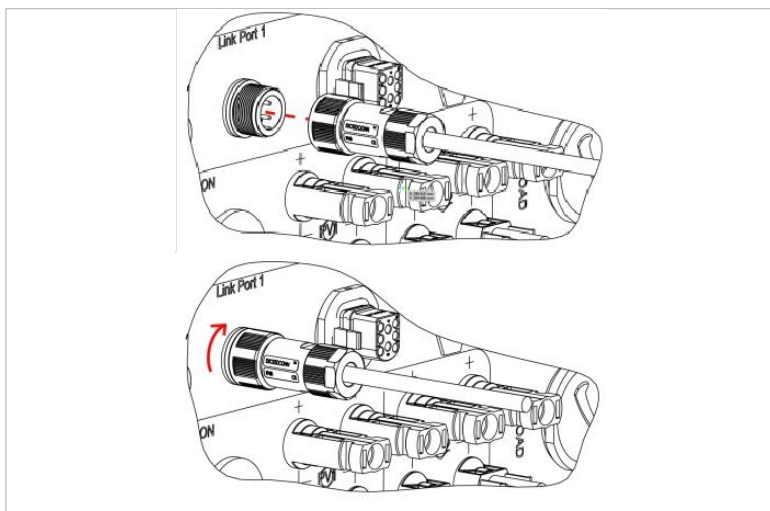


Spillo	Definizione di	Funzioni
1	IN_SYNO	Segnale di sincronizzazione 0
2	CANL	Bassa velocità di trasferimento dati CAN
3	SYN_GNDO	Segnale di sincronizzazione GND 0
4	CANH	Trasmissione dati CAN ad alta velocità

Spillo	Definizione di	Funzioni
5	IN_SYN1	Segnale di sincronizzazione 1
6	SYN_GND1	Segnale di sincronizzazione GND 1
7	SYN_GND2	Segnale di sincronizzazione GND 2
8	IN_SYN2	Segnale di sincronizzazione 2

Installazione

1. Collegare e fissare il connettore ruotandolo in senso orario:

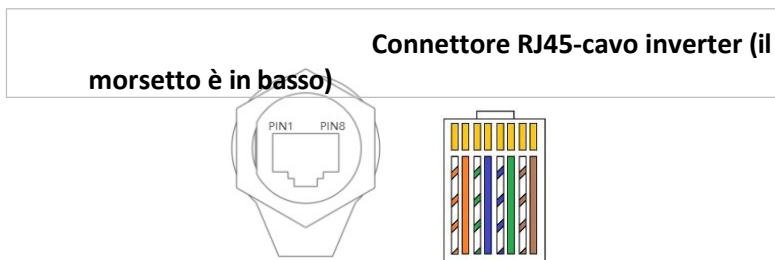


5.9.10 Interfaccia modalità DRM/interfaccia logica

L'interfaccia DRM/logica viene utilizzata per controllare l'inverter utilizzando segnali esterni, solitamente forniti da operatori che utilizzano ricevitori di segnali di controllo remoto o altri mezzi. Pin

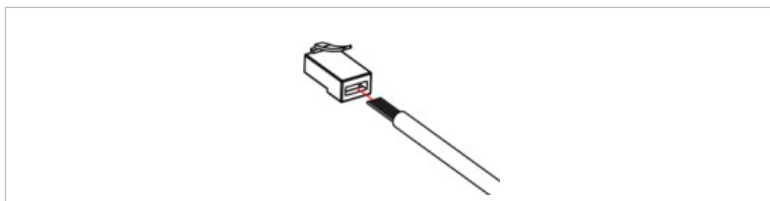
L'interfaccia logica è definita in base a diversi requisiti standard.

Si consideri la seguente assegnazione di DIALS.

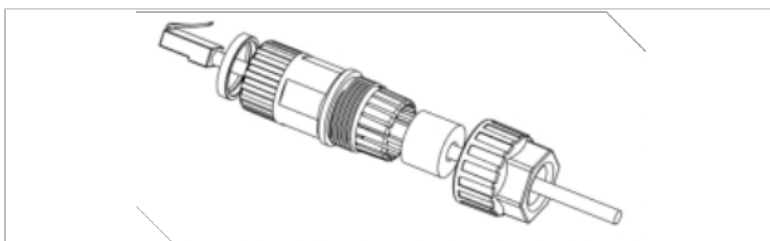


Seguire la procedura di installazione descritta di seguito.

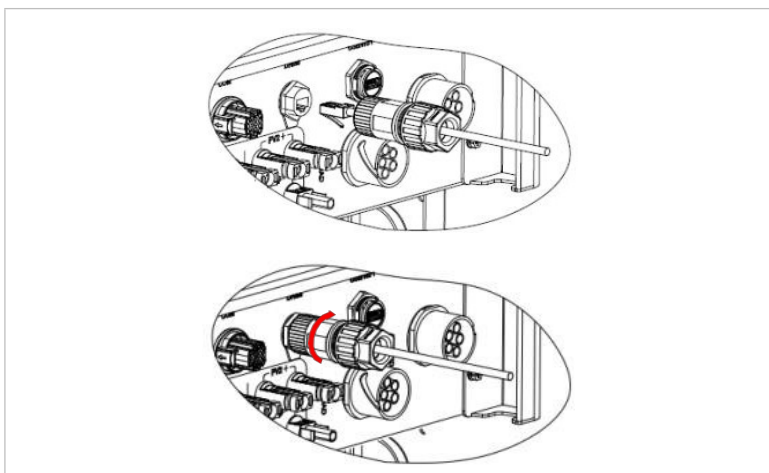
1. Stringere i terminali dei fili in ordine di colore:



2. Far passare il serracavo attraverso il pressacavo e inserire il cavo di comunicazione nel connettore RJ45.



3. Fissare il connettore ruotandolo in senso orario:



Modalità DRM per AS/NZS 4777.2:2015 e AS/NZS 4777.2:2020

Conosciute anche come modalità di risposta alla domanda dell'inverter (DRM).

L'inverter riconosce tutti i comandi di richiesta di risposta supportati e avvia una risposta entro due secondi. Il commutatore continuerà a rispondere finché la modalità sarà mantenuta.

Comandi DRM supportati: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

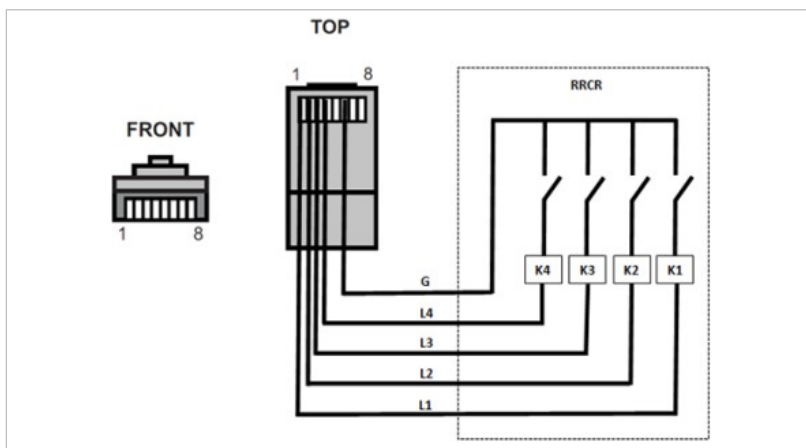
Spillo	Colore	Funzioni
1	arancione/bianco	DRM1/5
2	arancione	DRM2/6
3	verde/bianco	DRM3/7

Spillo	Colore	Funzioni
4	Blu	DRM4/8
5	blu/bianco	DRM0
6	Verde	RefGen
7	marrone/bianco	Cortocircuito interno
8	Marrone	

Interfaccia logica per VDE-AR-N 4105:2018-11

Questa funzione viene utilizzata per controllare o limitare la potenza di uscita dell'inverter.

L'inverter può essere collegato a un ricevitore radio di segnali di controllo remoto per limitare dinamicamente la potenza di uscita di tutti gli inverter del sistema.



L'inverter è preconfigurato ai seguenti livelli di prestazione:

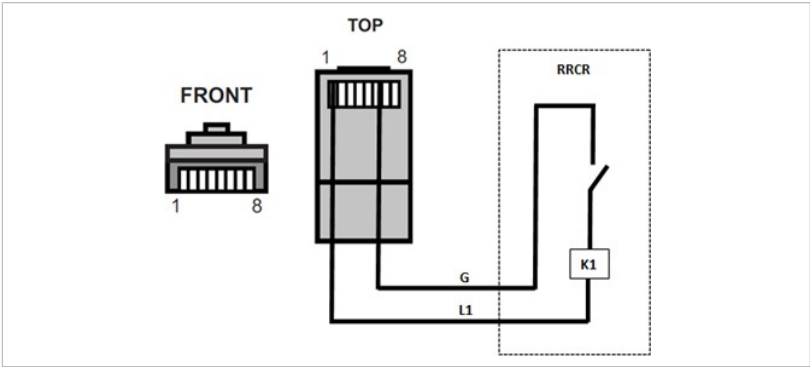
Spillo	Nome	Inverter	Ricevitore radio per i segnali del telecomando
1	L1	Ingresso relè 1	K1 - relè di uscita 1
2	L2	Ingresso relè 2	K2 - relè di uscita 2
3	L3	Ingresso relè 3	K3 - relè di uscita 3
4	L4	Ingresso relè 4	K4 - relè di uscita 4
6	G	Superficie	Relè, piattaforma comune

Stato del relè: chiusura è 1, apertura è 0

L1	L2	L3	L4	Potenza attiva	Cos (φ)
1	0	0	0	0 %	1
0	1	0	0	30 %	1
0	0	1	0	60 %	1
0	0	0	1	100 %	1

Interfaccia logica per EN50549-1:2019

L'uscita di potenza attiva può essere interrotta entro cinque secondi dall'immissione di un comando nell'interfaccia di ingresso.



Descrizione funzionale della pinza

Spillo	Nome	Inverter	Ricevitore radio per i segnali del telecomando
1	L1	Ingresso relè 1	K1 - relè di uscita 1
6	G	Superficie	Relè, piazzatura comune

L'inverter è preconfigurato con i seguenti livelli di prestazione.

Stato del relè: chiusura è 1, apertura è 0

L1	Poten za attiva	Tasso di declino prestazioni	Cos (φ)
1	0 %	< 5 s	1
0	100 %	/	1

5.10 funzione di limitazione della potenza

La funzione Anti-Reflux Power si riferisce alla funzione di limitazione della potenza. Quando questa funzione è attivata, la potenza del punto di potenza comune (PCC) sarà limitata al limite di potenza di riflusso impostato.

Il Controllo antiriflusso duro e il Controllo antiriflusso duro possono essere utilizzati insieme. Tuttavia, quando è attivato il controllo antiriflusso duro, il limite di potenza antiriflusso non può superare il limite di potenza di riflusso. Se la potenza di riflusso supera il limite di potenza di riflusso, la protezione da sovraccarico reagisce.

Se il segnale di comunicazione con il contatore viene perso, la potenza di uscita dell'inverter viene limitata al valore impostato del limite di esportazione morbido e la protezione contro i guasti non reagisce. Se la funzione Hard Anti-Reflux Control è attivata, la perdita del segnale con il contatore attiva la protezione contro i guasti dell'inverter.

L'uscita dell'inverter della serie HYD 5-20KTL-3PH è dotata di 4 serie di relè collegati elettricamente all'estremità di uscita dell'R/S/T/N per garantire la continuità del collegamento elettrico del carico R/S/T/N quando l'inverter è scollegato dalla rete.

NOTA

- Funzione antiriflusso = Funzione di limitazione dell'uscita
- Potenza di riflusso = Potenza di uscita
- Controllo antiriflusso duro = controllo duro della limitazione di potenza
- Controllo antiriflusso = controllo morbido della limitazione di potenza

5.10.1 Ottenere informazioni sulla rete attraverso il sistema A

Collegare i fili secondo il metodo di cablaggio illustrato nel Sistema A, attivare la funzione Anti-Reflux Power e impostare i parametri di restrizione nell'interfaccia del menu dell'inverter. Per i metodi di funzionamento specifici, vedere Impostazioni avanzate / 3 Antireflusso in questo manuale.

In alcune impostazioni di sicurezza, la protezione da corrente inversa dura è attivata come impostazione predefinita.

NOTA

- La modifica dell'impostazione della prevenzione del riflusso rigido richiede l'autorizzazione di SOFARSOLAR.
- Solo gli installatori e i distributori sono autorizzati a utilizzare l'app Bluetooth per attivare/disattivare le impostazioni e regolare la funzione di limitazione della potenza. Per le modalità di funzionamento specifiche, vedere Avanzate impostazioni / 3 Antireflusso in questo manuale.

5.10.2 Ottenere informazioni sulla rete tramite i sistemi B e C

Seguire le istruzioni per il cablaggio come indicato nello schema riassuntivo del cablaggio per il sistema B o per il sistema B.

sistema C, attivare la funzione Anti-Reflux Power e impostare i parametri nell'interfaccia del menu dell'inverter.

La configurazione del controllo del limite di potenza rigido segue gli stessi passi del sistema A. Inoltre, la funzione di misurazione della potenza deve essere attivata tramite l'interfaccia del menu della macchina. Per le modalità operative specifiche, vedere 7.4. 2 Impostazioni avanzate → 3 Antireflusso in questo manuale.

5.11 Monitoraggio del sistema

HYD 5K ... Gli inverter 20KTL-3PH offrono diversi metodi di comunicazione per il monitoraggio del sistema:

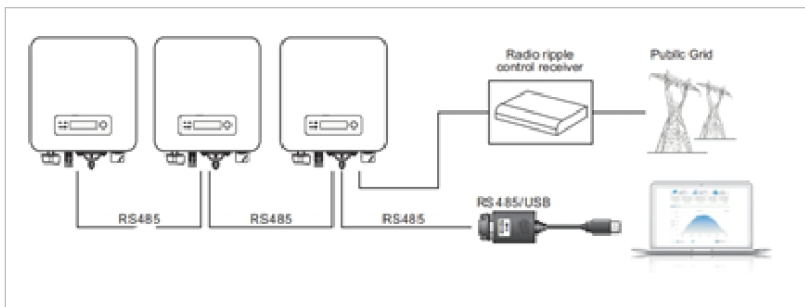
Unità flash RS485 o WiFi (standard), unità flash GPRS o Ethernet (opzionale).

5.11.1 RS485

È possibile collegare un dispositivo RS485 a un computer o a un data logger utilizzando un'unità flash USB RS485.

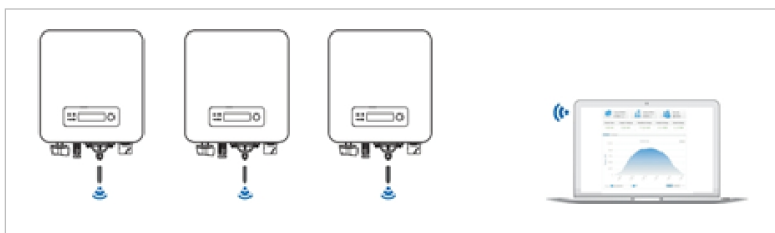
NOTA

- La linea di interfaccia RS485 non deve essere più lunga di 1000 m.
- Assegnare a ciascun inverter il proprio indirizzo Modbus (da 1 a 31) tramite il display LCD



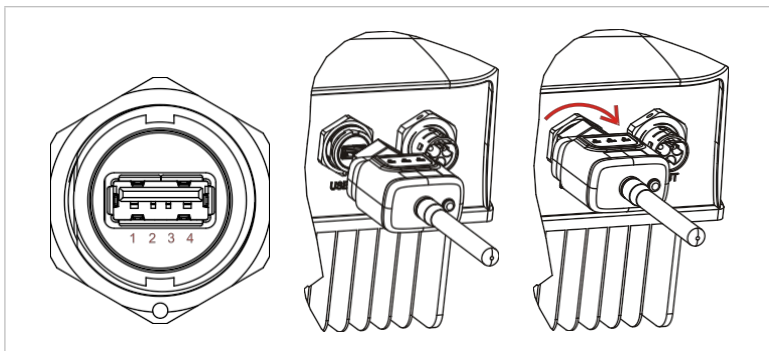
5.11.2 Flashdisk WiFi, GPRS, Ethernet

Una volta installata l'unità flash del logger, gli inverter possono caricare i dati operativi, energetici e di allarme direttamente nel portale di monitoraggio SolarMAN.



5.12 Installazione di una chiavetta WiFi, GPRS o Ethernet

1. Rimuovere il cappuccio dall'interfaccia USB.
2. Installare l'unità flash WiFi/GPRS/Ethernet.
3. Serrare il dado di accoppiamento.



5.12.1 Configurare un'unità flash WiFi utilizzando un browser web

Preparazione: La chiavetta WiFi viene installata come indicato nella sezione precedente e l'inverter SOFAR deve essere in funzione.

Seguire queste istruzioni per configurare l'unità flash WiFi:

1. Collegare il computer o lo smartphone alla rete WiFi della chiavetta. Il nome di questa rete WiFi è "AP" e il seguente è il numero di serie della chiavetta WiFi (vedi etichetta del tipo). Quando viene richiesta una password, questa si trova sull'etichetta della chiavetta WiFi (PWD).
2. Aprire un browser Web e inserire l'indirizzo **10.10.100.254**.
3. Browser consigliati: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+
4. Inserire un nome utente e una password, entrambi predefiniti impostato su **"admin"**. Si aprirà la pagina "Stato".
5. Per configurare la chiavetta WiFi per l'accesso a Internet, fare clic su "Procedura guidata".

Il risultato Flashdisk WiFi inizierà a inviare dati al dispositivo SolarMAN.

Registrare il sistema all'indirizzo home.solarmanpv.com. A tal fine, inserire il numero di serie riportato sull'unità flash del registratore.

Gli installatori utilizzano il portale pro.solarmanpv.com

5.12.2 Impostazione di una chiavetta WiFi tramite l'app

Per scaricare l'applicazione, cercare "SOLARMAN" nell'App Store o in Google Play oppure utilizzare i seguenti codici QR:

- **SOLARMAN Smart** (per i clienti finali):



- **SOLARMAN Business** (per gli installatori):



Fasi di configurazione

1. Dopo aver lanciato l'app, registrarsi come nuovo utente o inserire le credenziali solarMAN attuali.
2. Creare un nuovo sistema e salvare i dati del sistema.

3. Scansionare il codice a barre dall'unità flash del registratore per assegnare l'inverter al sistema.
4. Andare al sistema appena creato e configurare l'unità flash del logger (dispositivo/logger)
5. Premere il pulsante sull'unità flash WiFi per 1 secondo per attivare la modalità WPS sull'unità flash e collegare lo smartphone all'unità flash WiFi.
6. A questo punto, selezionare la rete WiFi locale per l'accesso a Internet e inserire Password WiFi.
7. La chiavetta WiFi è configurata con le credenziali.

Stato dell'unità flash WiFi

Le spie LED sull'unità flash WiFi forniscono informazioni sullo stato:

LED	Stato	Descrizione
NET:	Com unicazione con il router	Si accende: connessione al server riuscita
		Lampeggiante (1 s): connessione riuscita al router
		Lampeggiante (0,1 s): modalità WPS attiva
		Non acceso: nessuna connessione al router
COM e con	Comunicazion da inverter	Lampeggiante (1 s): comunicazione con da inverter
		On: registratore collegato all'inverter

LED	Stato	Descrizione
PREPARAZIONE VENO	Stato della segreteria telefonica	Lampeggiante (1 s): stato normale
		Lampeggiante (0,1 s): reset in corso
		Non acceso: condizione di errore

Pulsante di reset

Premere un tasto	Descrizione
1 s	Modalità WPS
5 s	Riavvio
10 s	Riavvio (reset)

5.12.3 Impostazione di una chiavetta GPRS

La chiavetta GPRS deve essere dotata di una scheda SIM:



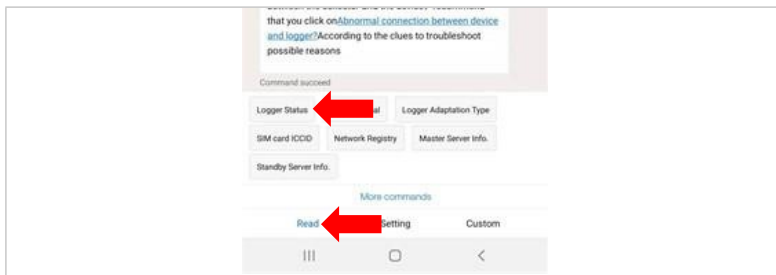
Il flashdisk GPRS deve essere configurato con l'applicazione SOLARMAN.

Affari:



Eeguire le seguenti operazioni:

1. Aprire l'applicazione e richiamare la voce di menu Strumenti Bluetooth.
2. Utilizzare il numero di serie per identificare l'unità flash WiFi e rimuoverla.
3. Richiamo di "Personalizzato"
4. Digitare AP+YZAPN= "nome APN del vostro operatore di rete".
5. (ad esempio per T-Mobile: AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
6. Per controllare le impostazioni, chiamare AP+YZAPN
7. È possibile controllare lo stato utilizzando le voci di menu "Stato del logger" e "Lettura". A seconda dell'operatore di rete, attendere alcuni minuti finché la connessione non viene stabilita e lo stato è normale:



5.12.4 Configurazione dell'unità flash Ethernet

L'unità flash Ethernet è dotata di serie di DHCP, in modo da ottenere automaticamente un indirizzo IP dal router.

Per impostare un indirizzo IP fisso, collegare il computer alla chiavetta Ethernet e aprire la pagina di configurazione tramite l'indirizzo web **10.10.100.254**.

6 Messa in servizio dell'inverter

6.1 Test di sicurezza prima della messa in servizio

ATTENZIONE

Controllare l'intervallo di tensione

- Assicurarsi che le tensioni CC e CA rientrino nell'intervallo consentito dall'inverter.

6.2 Doppio controllo

Assicurarsi che l'inverter e tutti i cavi siano installati in modo corretto, sicuro e affidabile e che siano soddisfatti tutti i requisiti ambientali.

1. L'inverter è montato saldamente su una staffa a parete.
2. I fili PV+/FV- sono cablati, la polarità e la tensione sono Giusto.
3. I fili BAT+/BAT- sono saldamente collegati, la polarità e la tensione sono corrette.
4. Il sezionatore CC è collegato correttamente tra la batteria e l'inverter, il sezionatore CC: OFF.
5. I cavi GRID/LOAD sono collegati saldamente/legalmente.
6. L'interruttore automatico CA è collegato correttamente tra la porta GRID dell'inverter e GRID, interruttore automatico: OFF (VYP).

7. L'interruttore automatico CA è collegato correttamente tra la porta dell'inverter LOAD e il carico critico, interruttore automatico: OFF (VYP).
8. Per una batteria al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia collegato correttamente.
9. Per una batteria al piombo, assicurarsi che il filo NTC sia collegato correttamente.

6.3 Avvio dell'inverter

Per accendere l'inverter, procedere come segue.

1. Assicurarsi che la fase dell'inverter non generi corrente.
2. Attivare l'interruttore CC.
3. Attivare la batteria. Attivare il sezionatore CC tra la batteria e l'inverter.
4. Attivare l'interruttore automatico AC (ON) tra la porta dell'inverter GRID e GRID.
5. Attivare l'interruttore automatico CA tra la porta dell'inverter LOAD e il carico critico.
6. L'inverter dovrebbe ora funzionare.

6.4 Home impostazioni

Prima di mettere in funzione l'inverter è necessario effettuare le seguenti impostazioni

parametri.

Parametro	Nota
1) Impostazioni della lingua	L'impostazione predefinita è l'inglese

2) Impostazione dell'ora del sistema	Se si è connessi al server o si utilizza l'app, l'ora viene impostata automaticamente sull'ora locale.
3) Importare i parametri di sicurezza	È necessario recuperare le impostazioni del codice paese dall'unità USB. Se si è registrati come installatori verificati, è possibile utilizzare in alternativa la funzione mobile applicazione
4) Impostazioni del canale di ingresso	Utilizzare la Configurazione dei canali di ingresso per definire se l'impianto fotovoltaico e/o le batterie sono collegati e in quale configurazione. Se i canali di ingresso a e a non sono utilizzati, selezionare (non utilizzata)
Canale di ingresso 1 (MPPT1)	se le stringhe fotovoltaiche sono collegato all'MPPT1, selezionare "MPPT1".
Canale di ingresso 2 (MPPT2)	se le stringhe fotovoltaiche sono collegate all'MPPT2 in modo indipendente, selezionare "MPPT2" Se le stringhe fotovoltaiche sono collegato all'MPPT2 in parallelo all'MPPT1, selezionare "MPPT1".
Canale di ingresso 3 (BAT1)	Se la batteria è collegata all'ingresso BAT1, selezionare "BAT1", altrimenti

MESSA IN SERVIZIO
DELL'INVERTER

"disabilitare"

Canale di ingresso 4 (BAT2)	se la seconda batteria è collegata al BAT2 in modo indipendente, selezionare "BAT2" se una batteria è collegata in parallelo al BAT1 e al BAT2, selezionare "BAT1"
5) Impostazione dei parametri della batteria	I valori predefiniti possono essere impostati in base alla configurazione del canale di ingresso nel menu Impostazioni avanzate - Parametri batteria):
	Selezionare il tipo di batteria
	Indirizzo della batteria: 00 per 1. accumulatore, 01 per il secondo accumulatore ecc.

La modalità operativa predefinita è quella di utilizzo automatico. La modalità EPS, il supporto sbilanciato, la modalità antiriflusso, la scansione della curva IV e l'interfaccia logica sono disabilitate.

6.4.1 Configurazione delle impostazioni della batteria

I modelli HYD 5 ... 8KTL-3PH hanno un ingresso batteria (corrente massima 25 A). I modelli HYD 10 ... 20KTL-3PH dispongono di due ingressi batteria (corrente massima 25 A / 25 A).

Gli ingressi della batteria possono essere collegati e impostati in modalità parallelo per raggiungere 50A/70A.

6.4.2 Configurazione del sistema di inverter in parallelo

Per aumentare le prestazioni EPS e di rete, l'HYD 5 ... 20KTL-3PH può essere collegato in parallelo alla porta di rete e alla porta EPS.

Seguire queste istruzioni per impostare la comunicazione:

- 1) Impostare l'unità master
- 2) Impostare le unità slave

NOTA

- Ogni inverter deve avere un indirizzo parallelo univoco

Impostazioni del codice paese

NOTA

- I gestori di rete dei diversi Paesi hanno requisiti diversi per il collegamento degli inverter fotovoltaici alla rete.
- Assicurarsi di selezionare il codice paese corretto come richiesto dalle autorità locali e consultare un elettricista qualificato o il personale dell'autorità per la sicurezza elettrica.
- SOFARSOLAR non è responsabile delle conseguenze della selezione di un codice paese sbagliato.
- Il codice paese scelto influisce sul monitoraggio dei dispositivi in rete. L'inverter controlla continuamente i limiti impostati e, se necessario, disconnette il dispositivo dalla rete.

Paese	Codice	Standard
Australia	002-000	Generale
	002-001	AU-WA
	002-002	AU-SA
	002-003	AU-VIC

	002-004	AU-QLD
	002-005	AU-VAR
	002-006	AUSGRID
	002-007	Orizzonte
	002-008	AU-SA-HV
Belgio	008-000	Generale
	008-001	HV
Brasile	028-000	Rete 220 V
	028-001	IT
	028-002	Rete 230 V
	028-003	254 V rete
Cina	010-000	Generale
	010-001	Taiwan
	010-002	MV
	010-003	HV
Croazia	107-000	
Cipro	024-000	
Danimarca	005-000	Generale
	005-001	TR322
Dubai	046-000	DEWG
	046-001	DEWG MV
UE	018-000	EN50438
	018-001	EN50549
	018-002	EN50549-HV
Europa (in generale)	022-000	
	022-001	
Francia	011-000	VDE0126
	011-001	FAR Arrete23
	011-002	VDE0126-HV

Germania	000-000	VDE4105
	000-001	BDEW
	000-002	VDE0126
	000-003	VDE4105-HV
	000-004	BDEW-HV
Grecia	006-000	Il continente
	006-001	Isole
India	025-000	
Irlanda	039-000	EN50438
Italia	001-000	CEI-021 interno
	001-001	CEI-016 Italia
	001-002	CEI-021 esterno
	001-003	CEI-021 V Areti
	001-004	CEI-021 interno-HV
Corea	020-000	
Lituania	108-000	
Messico	035-000	IT
Paesi Bassi	007-000	Generale
Nuova Zelanda	027-000	
Filippine	026-000	
Polonia	012-000	IT
	012-001	MV
	012-002	HV
Spagna	003-000	RD1699
	003-001	RD1699-HV
Svezia	021-000	
Turchia	004-000	Generale
Uniti	009-000	G99
Regno	009-001	G98

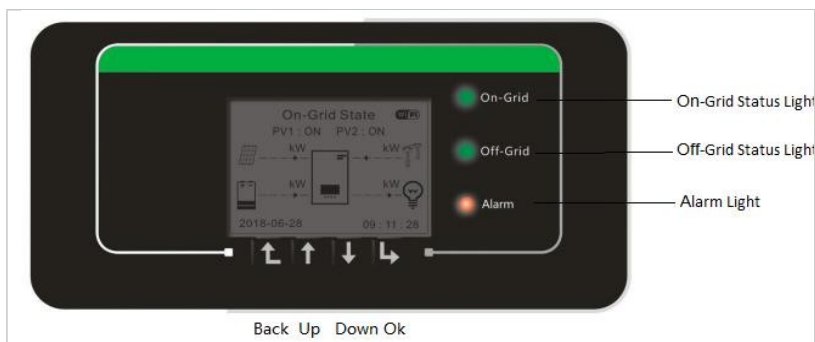
Grande Gran Bretagna	009-002	G99-HV
Slovacchia	029-000	VSD
	029-001	SSE
	029-002	ZSD
Sudafrica Repubblica	044-000	
	044-001	HV
Thailandia	040-000	PEA
	040-001	MEA
Ucraina	033-000	
	034-000	
IEC EN61727	019-000	
Ampia gamma - 60 Hz	038-000	
Gamma LV - 50 Hz	042-000	

7 Funzionamento delle apparecchiature




Questo capitolo descrive i display LCD e LED dell'inverter HYD 5K ...
20KTL- 3PH.


7.1 Pannello di controllo e display

7.1.1 Pulsanti e spie del display



Pulsanti

Pulsante	Nome	Descrizione
	Indietro	Schermata precedente, accesso al menu
	In alto	Seleziona la voce precedente aumentare il valore dell'impostazione
	In basso	Seleziona la seguente voce menu, diminuisce il valore dell'impostazione

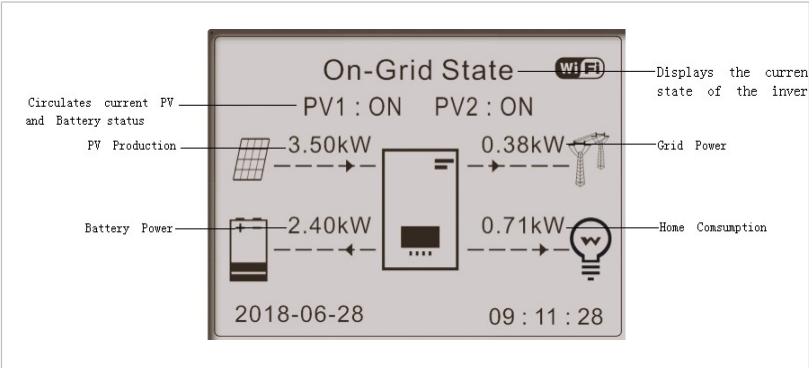
Pulsante	Nome	Descrizione
	Conferma	Conferma la voce di menu, seleziona la cifra successiva, conferma l'impostazione





LED

Stato	Colore	Stato
Rete su	Verde	Normale
	Verde (lampeggiante)	Modalità standby
Rete disattivata	Verde	Normale
	Verde (lampeggiante)	Modalità standby
Allarme	Rosso	Errore

7.2 Display standard

La schermata mostra tutte le informazioni rilevanti sull'inverter:



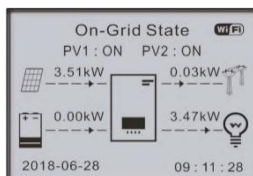
	Per visualizzare i parametri dell'impianto fotovoltaico, ad esempio sono corrente, tensione e potenza, premere il pulsante Su
	Per visualizzare i parametri di rete, quali tensione, corrente e frequenza, premere il pulsante Giù
	Premendo nuovamente il tasto Giù, vengono visualizzati i parametri della batteria 1, come la corrente, la potenza, lo stato di carica, ecc.
	Premendo nuovamente il tasto Giù, vengono visualizzati i parametri della batteria 2, come la corrente, la potenza, lo stato di carica, ecc.

7.3 Modalità di accumulo dell'energia

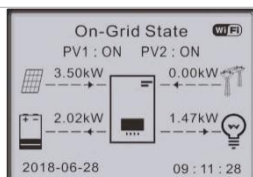
L'HYD 5 ... 20KTL-3PH è dotato di diverse modalità di gestione energetica integrate.

7.3.1 Modalità di utilizzo automatica

In modalità d'uso automatica, l'inverter carica e scarica automaticamente la batteria secondo le seguenti regole:

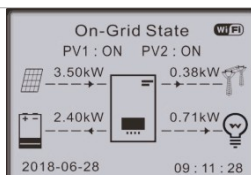


Se la potenza generata dall'impianto FV è pari alla potenza del carico ($\Delta P < 100$ W), l'inverter non carica la batteria o non carica la batteria.
non scarica

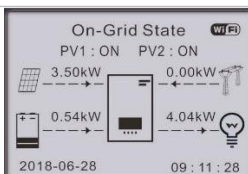


Se la potenza generata dall'impianto fotovoltaico è superiore al consumo del carico, l'energia in eccesso viene immagazzinata nella batteria.

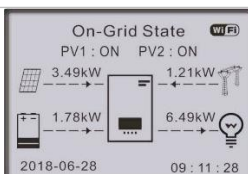
FUNZIONAMENT O DELLE APPARECCHIATUR E



Se la batteria è completamente carica o ha la massima capacità di carica, l'energia in eccesso viene fornita alla rete elettrica.



Se l'energia generata dall'impianto fotovoltaico è inferiore alla richiesta del carico, la batteria si scarica per fornire energia a L'onere.



Se la potenza generata dall'impianto fotovoltaico più la potenza di scarica della batteria è inferiore al carico, l'inverter fornirà energia fuori dalla rete.

Priorità di potenza: impianto fotovoltaico, batteria, rete

Priorità di potenza: carico, batteria, rete

NOTA

- Se l'alimentazione di rete non è consentita, è necessario installare un contatore elettrico e/o un trasformatore di corrente e attivare la funzione "Antireflusso". Controllo".

7.3.2 Modalità di utilizzo a tempo

In modalità tempo di utilizzo, l'inverter può essere impostato in modo da caricare la batteria

a intervalli definiti di tempo, data o giorno lavorativo, a seconda dello stato di carica della batteria. È possibile impostare fino a 4 regole (regola 0, 1, 2 e 3). Se più di una regola è valida per un determinato tempo, è attiva

la regola con il numero più basso. Ogni regola può essere attivata o disattivare.

Nell'esempio che segue, la batteria verrà caricata a 1 kW se è

Valore di SOC inferiore al 70%, di notte tra le 2 e le 4, dal 22 dicembre al 21 marzo:

Impostazione della modalità di utilizzo del tempo			
Regola	Attivato/disattivato		
0:			
Da	A	SOC	Ricarica
02h00min-04h00min		070 %	01 000 W
Data	platnos		
	Tu		
22. profession isti.	-	21 marzo	
	lavoro		
Selezione	lei		
	su		
	lun mar mer gio ven sab dom		

Se non si applica alcuna regola, è attiva la modalità di utilizzo automatica.

7.3.3 Modalità di temporizzazione

Utilizzando la modalità di temporizzazione, è possibile definire orari fissi della giornata per caricare o scaricare la batteria con una certa potenza.

È possibile impostare fino a 4 regole (regola 0, 1, 2 e 3). Se in un dato momento sono valide più regole, è attiva quella con il numero più basso.

Ogni regola può essere attivata o disattivata e i tempi di carica e

FUNZIONAMENT

O DELLE scarica possono essere attivati o disattivati separatamente.

APPARECCHIATUR

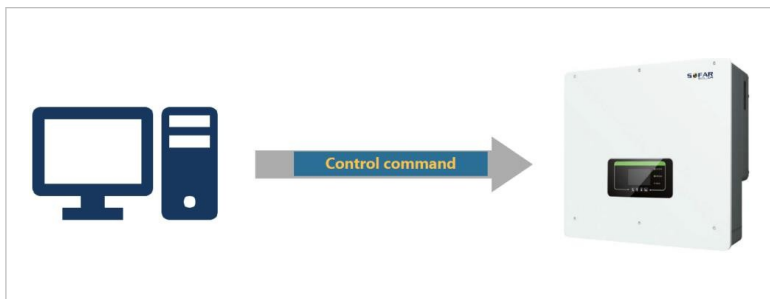
E

Nell'esempio che segue, la batteria verrà caricata a 2 kW in
notte tra le 22.00 e le 4.00 e scaricati a 2,5 kW tra le 14.00 e le 16.00:

Modalità di temporizzazione	
Regola 0: Attivata / Disattivata / Carica attivata / Scarica disattivata	
Inizio della carica	ore 22.00.
	00 min
Fine della carica	05 ore.
	00 min
Potenza di carica	02 000 W
Inizio della dimissione	ore 14.00
	00 min
Fine della scarica	16 ore.
	00 min
Potenza di scarico	02 500 W

7.3.4 Modalità passiva

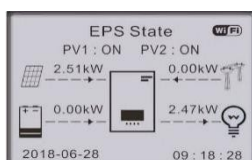
La modalità passiva è utilizzata nei sistemi con sistemi di gestione dell'energia esterni. Il funzionamento dell'inverter sarà controllato da un controller esterno che utilizza il protocollo Modbus RTU. Se avete bisogno di una definizione del protocollo Modbus per questo dispositivo, contattate SOFARSOLAR.



7.3.5 Modalità EPS

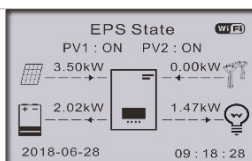
In modalità EPS, l'inverter può fornire energia al carico senza collegamento alla rete elettrica o durante le interruzioni della rete.

La modalità EPS è disponibile solo quando una batteria è collegata all'inverter.



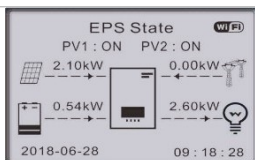
Se la potenza generata dall'impianto FV è pari alla potenza del carico ($\Delta P < 100 \text{ W}$), l'inverter non carica la batteria o non carica la batteria.

non scarica



Se l'impianto fotovoltaico genera più energia rispetto al consumo del carico, l'energia in eccesso viene immagazzinata nella batteria. Se la batteria è carica o ha la massima capacità di carica, la potenza dell'impianto fotovoltaico viene ridotta.

modificando l'MPPT



Se l'energia generata dall'impianto fotovoltaico è inferiore alla richiesta del carico, la batteria si scaricherà per fornire l'energia necessaria per il funzionamento del sistema.

L'onere.



7.4 Struttura delle offerte

Per aprire il menu principale, premere il tasto .

Offerta principale

1. Impostazioni di sistema
(Impostazioni di sistema)
2. Impostazioni avanzate
3. Statistiche sull'energia
4. Informazioni sul sistema
5. Elenco degli eventi
6. Aggiornamenti software

"Menu "Impostazioni di sistema

In questo menu è possibile effettuare le impostazioni di base necessarie per il funzionamento dell'apparecchio.

3. Sicurezza parametri	Imposta il codice del paese e della rete
4. Modalità di conservazione energia	Scegliere tra la modalità di utilizzo automatica (standard), la modalità di utilizzo a tempo, la modalità di temporizzazione e la modalità passiva. Per informazioni dettagliate, vedere capitolo "Modalità di accumulo dell'energia".
5. Test automatico	(solo per l'Italia)
6. Configurazione del canale di ingresso	Utilizzare la Configurazione del canale di ingresso per definire se l'impianto fotovoltaico e/o le batterie sono collegati e in quale configurazione. Se uno degli ingressi canali
Canale di ingresso 1 (MPPT1)	se le stringhe fotovoltaiche sono collegato all'MPPT1, selezionare "MPPT1".
Canale di ingresso 2 (MPPT2)	se le stringhe fotovoltaiche sono collegate all'MPPT2 in modo indipendente, selezionare "MPPT2" Se le stringhe fotovoltaiche sono collegate all'MPPT2 in parallelo all'MPPT1, selezionare "MPPT1"
Canale di ingresso 3 (BAT1)	Se la batteria è collegata all'ingresso BAT1, selezionare "BAT1", altrimenti "disabilitare"

Canale di ingresso 4
(BAT2)

Se la seconda batteria è collegata al
BAT2 in modo indipendente,
selezionare "BAT2".
in parallelo a BAT1 e BAT2, selezionare

	"BAT1"
7. Modalità EPS	Attivazione/disattivazione della modalità di alimentazione di emergenza (EPS). Disponibile solo, quando la batteria è collegata
8. Indirizzo Modbus	Immettere l'indirizzo Modbus (se più inverter necessitano di un'alimentazione simultanea). monitoraggio), standard: 01

"Menu "Impostazioni avanzate

In questo menu è possibile effettuare impostazioni avanzate.

1. Parametri della batteria	Impostazioni dei parametri per l'accumulatore 1 e per l'accumulatore 2. A seconda del tipo di accumulatore selezionato, è possibile personalizzare altre impostazioni. Impostazione. Vedere di seguito per i dettagli.
Capacità della batteria (kWh)	Impostazione della capacità del sistema collegato batteria

Indirizzo dell'accumulatore (solo per batterie con BMS integrato) DELLE APPARECCHIATUR

È possibile impostare fino a 4 indirizzi di accumulatore per ciascun canale di ingresso dell'accumulatore. Si tratta dell'ID CAN bus o Modbus di ciascun pacco batteria collegato all'ingresso accumulatore, a seconda del tipo di bus tra inverter e BMS.

Tensione nominale batteria (V)	Tensione nominale CC batteria
Tipo di batteria	(per inverter con BMS integrato)
Corrente di carica massima (A)	Corrente di carica massima consentita per batteria
Corrente di scarica massima (A)	Corrente di scarica massima ammissibile per batteria
Tasso di scarico (%)	DOD (Maximum allowable discharge rate): un DOD dell'80% significa che una batteria da 10 kWh può essere scaricata fino al livello minimo. livello energetico 2 kWh.
Tasso di scarico	Velocità di scarica massima (DOD) per la modalità connessione di rete. Standard 80%
Tasso di scarica EPS	Velocità di scarica (DOD) per la modalità EPS. Standard: 80%
Margine di sicurezza EPS	Stato di carica (SOC), quando la batteria sarà ricaricata in modalità EPS. Standard: 20%
Impostazione del tempo forzato Ricarica	Determinare il tempo di carica forzata
2. Attivazione della batteria	

Attivazione automatica

Attivare/disattivare. O DELLE
 APPARECCHIATUR
 Se l'attivazione automatica è
 abilitata, l'inverter attiva la batteria
 quando deve scaricarla o caricarla in
 base all'impostazione della modalità
 operativa.
 Se l'attivazione automatica è

	disattivata, la batteria deve essere attivare manualmente selezionando la voce di menu "Attivazione manuale".
Attivazione manuale	Per attivare la batteria dalla modalità standby, selezionare "Attivazione forzata"
Risparmiare	Dopo aver impostato i parametri, selezionare la voce di menu per salvarli "Salva".
3. Antireflusso (limitazione di potenza)	Attiva o disattiva la funzione di potenza dell'inverter e imposta la potenza massima in ingresso. Questa funzione deve essere utilizzata in combinazione con un trasformatore di corrente esterno o uno smart meter. Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Comunicazione".
4. Scansione della curva IV	interfaccia" di questo manuale Scansione ciclica della curva IV per trovare il punto globale di massima potenza. Adatto in caso di ombreggiamento solare generatori
Controllo della scansione	Attivare/disattivare la funzione Scansione della curva IV
Tempo di scansione	Impostare il tempo di scansione in minuti
Scansione forzata	Avvio manuale della scansione della curva IV

5. Interfaccia logica (modalità DRM)

Attiva o disattiva la logica O DELLE
interfaccia. Per maggiori APPARECCHIATUR
dettagli,
vedere

	capitolo "Interfacce di comunicazione" di questo manuale
6. Ripristino della fabbrica Impostazioni	Azzeramento dei dati memorizzati nell'inverter
Dati energetici chiari	Cancella il valore totale della produzione di energia elettrica. Attuale
Cancellare gli eventi	Cancella gli eventi passati
7. Impostazioni parallele	Determinare la configurazione per il funzionamento in parallelo inverter (master/slave)
Controllo parallelo	Per gli inverter collegati tra loro tramite la porta Link, impostare Controllo parallelo su "attivare". (Abilitazione)
Master/slave parallelo	Un inverter deve essere impostato come master, tutti gli altri inverter devono essere impostati come master. allo slave (replica)
Indirizzo parallelo	Imposta ogni inverter su un indirizzo parallelo separato. (si tratta di un numero indipendente dall'ID Modbus)
Risparmiare	Per salvare le impostazioni, selezionare dopo apportare le modifiche "Salva"
8. Ripristino del Bluetooth	Resetta l'interfaccia Bluetooth inverter

9. Taratura del trasformatore di corrente di misura

Questa funzione viene utilizzata per correggere la direzione e

l'assegnazione delle fasi della rete di corrente di misura collegata.

trasformatori. Durante la calibrazione

	<p>del trasformatore di corrente di misura, l'inverter deve essere collegato alla batteria e alla rete elettrica. Si consiglia di spegnere il carico durante la calibrazione. Se la calibrazione non va a buon fine, verificare se la batteria può essere correttamente carica/scarica</p>
10. On/off	<p>L'inverter può essere acceso, spento, commutato in modalità standby o in modalità di funzionamento normale. installazione o manutenzione</p>
11. Supporto sbilanciato	<p>Predefinito: disattivato In situazioni in cui il cliente desidera supportare solo carichi locali o ha un limite di esportazione pari a zero in tutte e tre le fasi. Se utilizzato insieme al contatore trifase fornito e con questa opzione impostata su "attiva", la corrente di uscita dell'inverter per fase risponderà in modo indipendente.</p> <p>Importante: Affinché questa funzione funzioni correttamente, la fase del misuratore deve corrispondere alla fase corrispondente del dispositivo collegato. nell'inverter.</p>

Password:

Alcune impostazioni richiedono una password (la password predefinita è 0001).

Offerta Statistiche sull'energia

Oggi	Per spostarsi tra le voci, premere
Luna	il pulsante Giù
Anno	Visualizza l'impianto fotovoltaico, il carico,
Periodo di validità	energia esportata, importata, caricata e scaricata (kWh) per il periodo selezionato

Menu Informazioni di sistema

1. Informazioni sugli inverter

Informazioni sull'inverter (1)	Numero di serie, versione del software
Informazioni sull'inverter (2)	Versione hardware, prestazioni, codice paese
Informazioni sull'inverter (3)	Canale di ingresso 1 ... 4
Informazioni sull'inverter (4)	Modalità accumulo Modalità di immagazzinamento dell'energia, indirizzo RS485, modalità EPS, curva IV
Informazioni sull'inverter (5)	Interfaccia logica, impostazioni del codice di rete
Informazioni sull'inverter (6)	Antiriflusso, resistenza all'isolamento

2. Informazioni su batterie

Informazioni sulla batteria 1/2 (1)	Tipo di batteria, capacità, protezione protezione dalle sovratensioni, velocità di scarica (DOD)
-------------------------------------	--

FUNZIONAMENT

O DELLE APPARECCHIATUR E	Informazioni sulla batteria	Corrente e tensione massima di carica/scarica
	1/2 (2)	
	Informazioni sulla batteria	Bassa tensione protezione, Valore nominale
	1/2 (3)	tensione della batteria

1. Parametri di sicurezza

Parametri di sicurezza (1)	Protezione da sovratensione/sottotensione	
Parametri di sicurezza (2)	Protezione ro Sovrafrequenze/sottofrequenze	cont
Parametri di sicurezza (3)	10 minuti di protezione dalle sovratensioni	

Menu Elenco degli eventi

L'elenco degli eventi viene utilizzato per visualizzare le registrazioni degli eventi in tempo reale, compreso il numero totale di eventi e ogni specifico ID e ora dell'evento. Gli eventi più recenti sono elencati in alto.

2. Elenco degli eventi

Evento in corso	Visualizza l'ultimo evento
Storia degli eventi	Visualizza la cronologia degli eventi
Informazioni sui guasti	001 ID04 06150825 (visualizzare il numero di serie evento, ID e ora dell'evento, evento)

Aggiornamenti del firmware

L'utente può aggiornare il software utilizzando un'unità USB. Per aggiornare Il firmware sarà fornito da SOFARSOLAR su richiesta.

7.5 Aggiornamento del firmware di

1. Spegnerne gli interruttori CC e CA, quindi rimuovere il coperchio delle comunicazioni. Se la linea di interfaccia RS485 è collegata, verificare che i dadi siano allentati. Assicurarsi che la linea di comunicazione non sia sotto tensione. Rimuovere il coperchio per evitare di allentare il connettore di comunicazione collegato.
2. Inserire l'unità USB nel computer.
3. SOFARSOLAR invierà l'aggiornamento del firmware all'utente.
4. Decomprimere il file zip e copiare il file originale su un'unità USB. Nota: il file di aggiornamento del firmware deve trovarsi nella sottocartella "firmware"!
5. Inserire il disco USB nell'interfaccia USB dell'inverter.
6. Accendere l'interruttore di alimentazione CC e scorrere fino alla voce di menu "5° aggiornamento software" sul display LCD.
7. Inserire la password (la password predefinita è 0715).
8. Il sistema aggiorna quindi in modo incrementale il DSP principale, i DSP ausiliari e il Processori ARM. Prestare attenzione al display.
9. Se viene visualizzato un messaggio di errore, spegnere l'interruttore CC e attendere che lo schermo LCD si spenga. Quindi riaccendere l'interruttore CC e continuare l'aggiornamento dal punto 5.
10. Al termine dell'aggiornamento, spegnere l'interruttore di alimentazione CC e attendere che lo schermo LCD si spenga.
11. Ripristino di un collegamento di comunicazione a tenuta stagna

12. Inserire nuovamente il sezionatore CC e il sezionatore CA.

Attuale

13. È possibile verificare la versione attuale del software alla voce "3a
versione s o f t w a r e " del menu Informazioni sul sistema.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Risoluzione dei problemi di

Questa sezione contiene informazioni e procedure per la correzione di potenziali problemi dell'inverter.

Per risolvere il problema, procedere come segue:

- Controllare le avvertenze, i messaggi di errore o i codici di errore visualizzati sul display dell'inverter.

Se sullo schermo non compare alcuna informazione di errore, verificare che siano stati soddisfatti i seguenti requisiti:

- L'inverter è stato installato in un'area pulita, asciutta e ben ventilata?
- L'interruttore CC è impostato su ON?
- I cavi sono sufficientemente corti e di dimensioni adeguate?
- I collegamenti di ingresso, i collegamenti di uscita e il cablaggio sono in buone condizioni?
- Le impostazioni di configurazione dell'installazione sono corrette?
- I cavi del display e di comunicazione sono collegati correttamente e non sono danneggiati?

Per visualizzare i problemi registrati, procedere come segue: tenere premuto il tasto Giù per visualizzare il menu principale dell'interfaccia standard. Selezionare "2. elenco eventi" e tenere premuto il tasto Giù per visualizzare l'elenco degli eventi.

8.1.1 Procedura di spegnimento

Se è necessario spegnere l'inverter per un controllo elettrico, procedere come segue:

1. Premere il pulsante "Indietro" sull'interfaccia principale per tornare alla pagina del menu principale e selezionare Impostazioni avanzate - Controllo macchina - Spegnimento. Spegnere l'agitatore in modo sicuro. Nota: dopo aver utilizzato le impostazioni del menu per spegnere l'inverter, è necessario controllare l'inverter e ricollegarlo all'alimentazione; deve essere ancora presente nella pagina del menu principale. Selezionare Impostazioni avanzate - Abilita controllo macchina - Avvio per abilitare l'inverter all'avvio e al funzionamento.
2. Scollegare l'interruttore automatico CA che collega la porta di alimentazione dell'inverter alla rete elettrica.
3. Scollegare l'interruttore automatico CA che collega la porta di carico dell'inverter al carico di emergenza.
4. Scollegare l'interruttore lato CC dell'impianto fotovoltaico.
5. Spegnere la batteria e scollegare l'interruttore CC tra la batteria e l'inverter.
6. Attendere 5 minuti, quindi controllare l'inverter.
7. Per visualizzare i problemi registrati, seguire le seguenti istruzioni: premere "Indietro" per aprire il menu principale nell'interfaccia normale. Nella schermata dell'interfaccia, selezionare l'opzione "Elenco eventi" e premere "OK" per inserire gli eventi.

8.1.2 Allarme di guasto a terra

Questo inverter è conforme ai requisiti della norma IEC 62109-2, clausola 13.9 e AS/NZS 5033 per la protezione contro i guasti a terra.

Se si verifica un allarme di guasto a terra, l'errore viene visualizzato sul display LCD, la spia rossa si accende e l'errore può essere individuato nel registro della cronologia degli errori.

Se l'inverter è collegato a un sistema di batterie e il sistema segnala un allarme di guasto/perdita di terra in conformità con AS/NZS 5139, anche l'inverter segnerà un allarme. Il metodo di allarme è lo stesso di cui sopra.

NOTA

- Nel caso di apparecchi dotati di una chiavetta per la segreteria telefonica, le informazioni sugli allarmi possono essere visualizzate sul portale di monitoraggio e possono essere richiamati tramite l'applicazione per smartphone.

8.2 Elenco dei bug di

Codice	Nome	Descrizione	Soluzione
ID001	GridOVP	Tensione elettrica la rete è troppo alta	Se l'allarme si verifica in modo intermittente, potrebbe essere causato dalla rete di alimentazione. L'inverter tornerà automaticamente al
ID002	GridUVP	Tensione elettrica la rete è troppo bassa	
ID003	GridOFP	Frequenza della rete elettrica è troppo alto	

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ID004	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa	<p>funzionamento normale quando l'alimentazione di rete tornerà normale.</p> <p>Se l'allarme si verifica frequentemente, verificare che la tensione/frequenza di rete rientri nell'intervallo consentito. In tal caso, controllare l'interruttore automatico corrente alternata e</p>
-------	---------	-------------------------------------	---

			<p>Cablaggio CA dell'inverter.</p> <p>Se l'allarme si ripete, contattare l'assistenza tecnica e regolare i limiti di tensione e frequenza dopo l'approvazione della società elettrica locale. reti.</p>
ID005	GFCI	Guasto a terra	<p>Se l'errore si verifica in modo intermittente, potrebbe essere causato da fattori esterni. L'inverter tornerà automaticamente al funzionamento normale. Se l'errore si verifica frequentemente e durerà a lungo, verificare se la resistenza di isolamento tra il generatore FV e il telaio (messa a terra) è troppo bassa e controllare l'isolamento dei cavi. impianto fotovoltaico.</p>
ID006	Guasto OVRT	La funzione OVRT è difettoso	<p>ID006-041 sono guasti interni dell'inverter.</p> <p>Portare l'interruttore CC in posizione OFF e quindi portare l'interruttore CC nella posizione della corrente in posizione ON</p>
ID007	Guasto LVRT	La funzione della LVRT è difettoso	
ID008	IslandFault	Guasto dell'isola installazione	
ID009	GridOVInstant1	Sovratensione transitoria	

		tensione di rete 1	(ZAP). Controllare che l'errore è stato eliminato. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.
ID010	GridOVPIInstant2	Sovratensione transitoria tensione di rete 2	
ID011	VGridLineFault	Guasto di rete Tensione	
ID012	InvOVP	Sovratensione dell'inverter	
ID017	HwADFaultIGrid	Errore di misura corrente di rete	
ID018	HwADFaultDCI	Errore di misura DC Attuale	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Errore di campionamento della tensione di rete (identico)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Errore di campionamento della tensione di rete (alternativo)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Errore di campionamento della corrente di dispersione (identico)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Errore di campionamento della corrente di dispersione (alternativo)	
ID023	HwADFaultDCV	Errore di campionamento DC della tensione di carico	

ID024	HwADFaultIdc	Errore di campionamento Corrente d'ingresso CC	
ID029	Guasto_GFCI coerente	Campione GFCI tra DSP master e slave Il DSP non è	

		Coerente	
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Campione di tensione di rete tra DSP master e DSP slave non è coerente.	
ID033	SpiCommFault(DC)	Errore di comunicazione SPI (lo stesso)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Errore di comunicazione SPI (alternativo)	
ID035	Guasto SChip	Errore del chip (lo stesso)	
ID036	MChip_Fault	Errore del chip master (alternativo)	
ID037	HwAuxPowerFault	Errore ausiliario Tensione	
ID041	RelayFail	Mancato rilevamento relè	
ID042	IsoFault	La resistenza di isolamento è troppo bassa	Verificare la resistenza di isolamento tra il generatore fotovoltaico e il telaio (messa a terra), se cortocircuito, rimuovere il guasto.
ID043	PEConnectFault	Guasto a terra	Controllare il funzionamento del filo PE
ID044	Errore di configurazione del PV	Configurazione errata della modalità di ingresso	Verificare l'impostazione della modalità di ingresso MPPT (modalità parallela/modalità indipendente) dell'inverter e se regolare come necessario.

ID045	CTD isconnect	Errore di corrente di misura trasformatore	Controllare il cablaggio del misuratore di corrente trasformatore.
-------	---------------	--	--

ID049	TempFault_Bat	Errore di temperatura batteria	Assicurarsi che la batteria non si surriscaldi troppo. Verificare che il sensore di temperatura sia collegato correttamente al sistema della batteria.
ID050	TempFault_HeatSink1	Errore di temperatura radiatori 1	Assicurarsi che l'inverter sia stato installato in un luogo fresco e ben ventilato, senza luce solare diretta. Verificare che l'inverter sia installato in verticale e che la temperatura ambiente sia inferiore al limite di temperatura dell'inverter.
ID051	TempFault_HeatSink2	Errore di temperatura radiatori 2	
ID052	TempFault_HeatSink3	Errore di temperatura radiatori 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Errore di temperatura radiatori 4	
ID054	TempFault_HeatSink5	Errore di temperatura radiatori 5	
ID055	TempFault_HeatSink6	Errore di temperatura radiatori 6	
ID057	TempFault_Env1	Errore di temperatura Ambiente 1	
ID058	TempFault_Env2	Errore di temperatura Ambiente circostante 2	
ID059	TempFault_Inv1	Errore di temperatura modulo 1	
ID060	TempFault_Inv2	Errore di temperatura modulo 2	
ID061	TempFault_Inv3	Errore di temperatura modulo 3	
ID062	TempDiffErrInv		
ID065	VbusRmsUnbalance	Tensione asimmetrica Bus RMS	Errore interno dell'inverter. Spegnerne l'inverter, attendere 5

ID066	VbusInstantUnbalance	Il valore transitorio della tensione del bus è Non bilanciato	minuti e poi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare per l'assistenza tecnica.
ID067	BusUVP	La tensione del bus CC è troppo alta quando è collegato alla rete. Basso	
ID068	BusZVP	La tensione del bus DC è troppo basso	
ID069	PVOVP	La tensione di ingresso dell'impianto fotovoltaico è troppo alta	Verificare che la tensione di serie dell'impianto fotovoltaico (Voc) sia superiore alla tensione di ingresso massima dell'inverter. In tal caso, regolare il numero di moduli FV in serie. Dopo la regolazione, l'inverter si accende automaticamente tornerà alla normalità.
ID070	BatOVP	Sovratensione della batteria	Verificare se la tensione della batteria è superiore alla tensione massima di ingresso dell'inverter. In caso a f f e r m a t i v o , regolare il numero di moduli della batteria nel sistema. serie.
ID071	LLCBusOVP	Protezione dalle sovratensioni autobus LLC	Errore interno dell'inverter. Spegnere l'inverter,

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ID072	SwBusRmsOVP	Sovratensione software tensione di bus RMS dell'inverter	attendere 5 minuti e riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare
-------	-------------	--	---

ID073	SwBusInstantOVP	Tensione istantanea Sovratensione software autobus	per l'assistenza tecnica.
ID081	SwBatOCP	Protezione contro le sovratensioni del software batteria	
ID082	DciOCP	Protezione contro tensione di sovratensione Dci	
ID083	SwOCPIstant	Protezione dalla corrente contro le interferenze istantanee corrente di uscita	
ID084	SwBuckBoostOCP	Software Sequenza BuckBoost	
ID085	SwAcRmsOCP	Protezione della corrente di uscita Corrente RMS	
ID086	SwPvOCPIstant	Protezione software contro le sovracorrenti fotovoltaiche sistema	
ID087	IpvUnbalance	Impianto fotovoltaico in dislivello parallelismo	
ID088	IacUnbalance	Non bilanciato corrente di uscita	
ID091	SwAcCBCFault		
ID097	HwLLCBusOVP	Sovratensione hardware	

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

		autobus LLC
ID098	HwBusOVP	Sovratensione hardware bus dell'inverter
ID099	HwBuckBoostOCP	Hardware traboccante

		BuckBoost	
ID100	HwBatOCP	Overflow hardware batteria	
ID102	HwPVOCP	Hardware fotovoltaico traboccante sistema	
ID103	HwACOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha fatto scattare la protezione hardware	
ID105	Errore del contatore	Guasto di comunicazione con contatore	Controllare la comunicazione con dal contatore.
ID110	Sovraccarico1	Protezione contro sovraccarico 1	Controllare se l'inverter è lavorare in condizioni di sovraccarico.
ID111	Sovraccarico2	Protezione contro sovraccarico 2	
ID112	Sovraccarico3	Protezione contro sovraccarico 3	
ID113	SovratemperaturaDerating	Strozzatura dell'inverter a causa di una temperatura troppo elevata	Assicurarsi che l'inverter sia stato installato in un luogo fresco e ben ventilato, senza luce solare diretta. Verificare che l'inverter sia installato in verticale e che la temperatura ambiente sia inferiore al limite di temperatura. inverter.
ID114	FreqDerating	Frequenza della rete elettrica è troppo alto	Controllare che siano frequenza e tensione di rete entro l'intervallo consentito.

ID115	Caricamento in frequenza	Frequenza la rete elettrica è troppo bassa	
ID116	VoltDerating	La tensione alternata è troppo alto	
ID117	Carico a Volt	La tensione alternata è troppo basso	
ID124	BatAllarme di bassa tensione	Protezione da sottotensione della batteria	Verificare che la tensione della batteria dell'inverter non sia troppo bassa.
ID125	BatBassoTensioneChiuso	Arresto dovuto a bassa tensione della batteria	
ID129	non recuperareHwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un'interruzione irreversibile della corrente. guasto hardware	Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare per l'assistenza tecnica.
ID130	non recuperareBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha causato un errore irreversibile. disordine	
ID131	non recuperareHwBusOVP	Disturbo permanente dell'hardware del bus a causa di un'a sovratensione	
ID132	non recuperareIpvUnbalance	La corrente d'ingresso è sbilanciata e ha causato un errore irreversibile. disordine	

ID133	non recuperareEPSBatOCP	Errore permanente Sovracorrente	
-------	-------------------------	------------------------------------	--

		della batteria in Modalità EPS	
ID134	non recuperareAcOCPInstant	Errore permanente causato da un transitorio Sovracorrente	
ID135	non recuperareIacUnbalance	Errore permanente di sbilanciamento corrente di uscita	
ID137	unrecoverPvConfigError	Errore permanente Configurazione modalità di ingresso	Verificare l'impostazione della modalità di ingresso MPPT (modalità parallela/modalità indipendente) dell'inverter e se regolare come necessario.
ID138	non recuperarePVOCPIstant	Errore permanente sovracorrente in ingresso	
ID139	non recuperareHwPVOCPI	Errore permanente di sovracorrente in ingresso hardware	
ID140	unrecoverRelayFail	Errore permanente relè di rete	Errore interno dell'inverter. Spegnerne l'inverter, attendere 5 minuti e riaccendere l'unità.
ID141	non recuperareVbusUnbalance	La tensione del bus è sbilanciata e ha causato un errore irreversibile. errore	Se l'errore persiste, contattare per l'assistenza tecnica.
ID142	PermSpdFail(DC)		
ID143	PermSpdFail(AC)		
ID145	Errore USB	Errore USB	Controllare il collegamento USB inverter.

ID146	WifiFault	Errore Wifi	Controllare la connessione Wifi inverter.
ID147	Guasto Bluetooth	Errore Bluetooth	Controllare il collegamento Inverter Bluetooth.

ID148	Errore RTC	Guasto dell'orologio RTC	<p>Errore interno dell'inverter.</p> <p>Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e riaccendere l'unità.</p> <p>Se l'errore persiste, contattare per l'assistenza tecnica.</p>
ID149	CommEEPROMFault	Errore EEPROM schede di comunicazione	
ID150	FlashFault	Errore di comunicazione Schede FLASH	
ID152	SicurezzaVerFault		
ID153	SciCommLose(DC)	Errore di comunicazione SCI (lo stesso)	
ID154	SciCommLose(AC)	Errore di comunicazione SCI (supplente)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Errore di comunicazione SCI (fusibile)	
ID156	SoftVerError	Inconsistente versione del software	<p>Scaricare il firmware più recente dal sito Web e avviare l'aggiornamento del software. Se l'errore persiste, contattare supporto tecnico.</p>
ID157	BMSCommunicatonFault (BMS 1)	Errore di comunicazione della batteria al litio	<p>Verificare che la batteria sia compatibile con l'inverter.</p> <p>Si consiglia la comunicazione CAN. Controllare le linee di comunicazione o il collegamento della batteria e gli inverter non sono difettosi.</p>

ID157	BMSCommunicatonFault (BMS 2)	Errore di comunicazione della batteria al litio	Verificare che la batteria sia compatibile con l'inverter. Raccomandiamo di comunicare
-------	---------------------------------	--	---

			CAN. Verificare che le linee di comunicazione o i collegamenti della batteria e dell'inverter non siano difettosi.
ID161	Spegnimento forzato	Arresto forzato	L'inverter è stato forzato disconnesso.
ID162	Spegnimento remoto	Spegnimento remoto	L'inverter è stato spento a distanza.
ID163	Drms0Spegnimento	Disabilitazione del DRM 0	L'inverter funziona con lo spegnimento Drms0.
ID165	Derivazione a distanza	L'inverter ha una potenza ridotta grazie al telecomando	Questo messaggio è a titolo informativo e non costituisce un errore.
ID166	LogicInterfaceDerating	L'inverter ha una potenza ridotta grazie agli ingressi digitali	
ID167	AllarmeAntiRiflusso	Riduzione della potenza dovuta alla configurazione del sensore di corrente o del contatore SmartMeter	
ID169	FanFault1	Guasto della ventola 1	Verificare che il ventilatore dell'inverter corrisponde funzioni normalmente.
ID170	FanFault2	Guasto della ventola 2	
ID171	FanFault3	Guasto della ventola 3	
ID172	FanFault4	Guasto della ventola 4	
ID173	FanFault5	Guasto della ventola 5	

ID174	FanFault6	Guasto della ventola 6	
ID175	FanFault7	Guasto della ventola 7	
ID176	MisuratoreCommLose	Guasto di comunicazione con contatore	Controllare la comunicazione con per metro
ID177	BMS OVP	Allarme di sovratensione BMS	Guasto interno alla batteria al litio collegata. Spegner l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare per l'assistenza tecnica.
ID178	BMS UVP	Allarme sottotensione BMS	
ID179	BMS OTP	Avvertenza alta Temperatura BMS	
ID180	BMS UTP	Avviso di basso livello Temperatura BMS	
ID181	BMS OCP	Avviso di sovraccarico del BMS durante la carica e scarico	
ID182	BMS Breve	Allarme cortocircuito BMS	

8.3 Manutenzione

In genere gli inverter non richiedono una manutenzione quotidiana o regolare. Prima di procedere alla pulizia, assicurarsi che l'interruttore CC e il sezionatore CA tra l'inverter e la rete siano spenti. Attendere almeno 5 minuti prima di procedere alla pulizia.

8.3.1 Pulizia dell'inverter

Pulire l'inverter con un soffiatore e un panno morbido e asciutto o una spazzola a setole morbide. NON pulire l'inverter con acqua, sostanze chimiche corrosive, detergenti, ecc.

8.3.2 Pulizia del radiatore

Per garantire il corretto funzionamento a lungo termine dell'inverter, assicurarsi che intorno al radiatore vi sia spazio sufficiente per la ventilazione. Controllare che il radiatore non sia ostruito (polvere, neve, ecc.) e rimuoverlo se necessario. Pulire il radiatore con un soffiatore e un panno morbido asciutto o una spazzola a setole morbide. NON pulire il radiatore con acqua, prodotti chimici corrosivi, detergenti, ecc.

9 Dati tecnici

Scheda tecnica	HYD 5KTL-3PH	HYD 6KTL-3PH	HYD 8KTL-3PH	HYD 10KTL-3PH	HYD 15KTL-3PH	HYD 20KTL-3PH
Dati sugli ingressi della batteria						
Tipo di batteria	Ioni di litio, piombo					
Numero di batterie di ingresso	1			2		
Intervallo di tensione della batteria (V)	180 - 800					
Intervallo di tensione della batteria a pieno carico (V)	200 - 800	240 - 800	320 - 800	200 - 800	300 - 800	400 - 800
Carica/scarica nominale Potenza (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Carica/scarica massima corrente (A)	25			50 (25 / 25)		
Suggerimento per la carica/scarica corrente, durata (A, s)	40, 60			70 (35 / 35), 60		
Strategia di ricarica della batteria	Adattamento personalizzato al BMS					
Interfaccia di comunicazione	CAN (RS485)					
Dati di ingresso della catena fotovoltaica						
Ingresso massimo consigliato potenza fotovoltaica (Wp)	7500 (6000 / 6000)	9000 (6600 / 6600)	12000 (6600 / 6600)	15000 (7500 / 7500)	22500 (11250 / 11250)	30000 (15000 / 15000)
Tensione CC massima (V)	1000					
Tensione di esercizio all'avvio (V)	200					
Intervallo di tensione MPPT (V)	180 - 960					
Corrente continua nominale Tensione (V)	600					
Intervallo di tensione operativa MPPT a piena potenza (V)	250 - 850	320 - 850	360 - 850	220 - 850	350 - 850	450 - 850
Corrente d'ingresso massima (A)	12.5 / 12.5			25 / 25		
Corrente di cortocircuito massima (A)	15 / 15			30 / 30		
Numero di inseguitori MPP	2					
Numero di stringhe per uno Inseguitore MPP	1			2		
Dati di uscita AC (in rete)						
Potenza nominale CA corrente (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Potenza di uscita massima Corrente di rete CA (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Potenza massima CA da reti elettriche (VA)	10000	12000	16000	20000	30000	40000
Corrente di uscita CA massima alla rete (A)	8	10	13	16	24	32
Corrente di rete CA massima (A)	15	17	24	29	44	58
Tensione nominale di rete	3/N/PE, 230/400					
Gamma di tensione di rete	184 Vac ... 276 Vac					
Tensione nominale di rete	50 / 60 Hz					

DATI TECNICI

Gamma di frequenza della rete	45 - 55 Hz / 55 - 65 Hz					
Fattore di potenza in uscita	1 predefinito (+/-0,8 regolabile)					
THDi in uscita (al valore nominale prestazioni)	< 3%					
Dati di uscita AC (backup)						
Potenza di uscita nominale (W)	5000	6000	8000	10000	15000	20000
Potenza di uscita massima (VA)	5500	6600	8800	11000	16500	22000
Potenza di picco in uscita, durata (VA, s)	10000, 60	12000, 60	16000, 60	20000, 60	22000, 60	
Corrente di uscita nominale (A)	7.2	8.7	11.6	14.5	21.7	29
Corrente di uscita massima (A)	8	10	13	16	24	32
Corrente di uscita di picco, durata (A, s)	15, 60	18, 60	24, 60	30, 60	32, 60	
Tensione di uscita nominale	3/N/PE, 230/400					
Frequenza di uscita nominale	50 / 60 Hz					
THDv di uscita (@simmetrica peso)	< 3%					
Tempo di commutazione	< 10 ms					
Efficienza						
Efficienza MPPT	99.9%					
Efficienza europea	97.5%			97.7%		
Massima efficienza	98.0%			98.2%		
Carica/scarica massima efficienza della batteria	97.6%			97.8%		
Protezione						
Interruttore CC Attuale	Sì					
Protezione contro l'inversione di polarità Fotovoltaico	Sì					
Sovracorrente in uscita protezione	Sì					
Protezione dalle sovratensioni in uscita	Sì					
Protezione contro l'insularità sistema	Sì					
Rilevamento della corrente residua	Sì					
Rilevamento della resistenza di isolamento	Sì					
Livello di protezione dalle sovratensioni	FV: standard di tipo II, CA: standard di tipo II					
Protezione contro il riflusso funzionamento a batteria	Sì					
Dati generali						
Dimensioni (mm)	571.4*515*264.1					
Peso (kg)	33			37		
Topologia dell'inverter	Senza trasformatore					
Autoconsumo in standby (W)	< 15					
Intervallo di temperatura operativa	-30°C ... +60°C					

Umidità relativa	0 - 100%
------------------	----------

Rumore	< 45 dB	
Altitudine operativa	< 4000 m	
Raffreddamento	Naturale	Flusso d'aria forzato
Grado di protezione	IP65	
Funzioni		
Terminale DC DC	MC4	
Morsetto di alimentazione CA	Connettore 5P	
Morsetto di riserva CA Attuale	Connettore 5P	
Display	LCD	
Interfaccia di monitoraggio	RS485 / WiFi / CAN2.0 / Ethernet / Bluetooth	
Funzionamento in parallelo	Sì	
Garanzia	Standard 5 anni, opzionale: fino a 20 anni	
Certificazione e standard		
EMC	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3	
Standard di sicurezza	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62040 - 1	
Standard di rete	VDE V 0124-100, V0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-16 / CEI 0-21, EN 50549, G98 / G99, UTE C15-712-1	

Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.
11/F, Gaoxingqi Technology Building,
Distretto 67, Comunità XingDong, via XinAn,
Distretto di Bao'an, Shenzhen, Cina

SOFARSOLAR GmbH
Krämerstrasse 20
72764 Reutlingen
Germania

E-mail: service@sofarsolar.com

Sito web:

www.sofarsolar.com