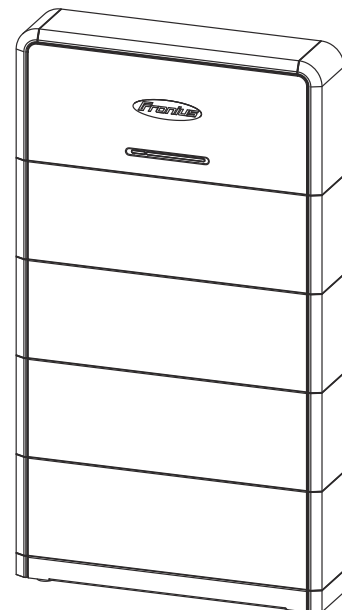


Operating Instructions

Fronius Reserva

6.3 kWh / 9.5 kWh / 12.6 kWh / 15.8 kWh



IT | Istruzioni per l'uso



42,0426,0564,IT

010-18092025

Indice

Informazioni generali	5
Informazioni sulla sicurezza	7
Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza	7
Avvertenze per la sicurezza e informazioni importanti	7
Rischi connessi alle batterie	8
Misure consigliate in caso di emergenza	9
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica	9
Campi elettromagnetici	10
Messa a terra di protezione (PE)	10
In generale	11
Informazioni riportate sull'apparecchio	11
Convenzioni di notazione	12
Destinatari	13
Sicurezza dei dati	13
Diritti d'autore	13
Fronius Reserva	15
Concezione dell'apparecchio	15
Panoramica sulle funzioni	15
Fornitura	16
Stoccaggio	17
Uso prescritto	17
Uso improprio prevedibile	18
Varie modalità di funzionamento	19
Modalità di funzionamento - Spiegazione dei simboli	19
Modalità di funzionamento - Energia solare	19
Modalità di funzionamento - Ottimizzazione dell'autoconsumo	20
Modalità di funzionamento - Alimentazione di backup	20
Modalità di funzionamento - Carica della batteria dalla rete pubblica ottimizzata in termini di costi	20
Direzione del flusso di energia dell'inverter	21
Stati di funzionamento (solo per i sistemi a batteria)	21
Elementi di comando e collegamenti	23
Scatola dei collegamenti	23
Elementi di comando	24
Indicazioni di stato dei LED	24
Installazione	27
In generale	29
Compatibilità dei componenti del sistema	29
Scelta dell'ubicazione	30
Scelta dell'ubicazione della batteria	30
Montaggio	31
Scelta del materiale di fissaggio	31
Montaggio a parete	31
Struttura della batteria	32
Requisiti per il collegamento	36
Diversi tipi di cavo	36
Cavi consentiti per il collegamento elettrico	36
Cavi consentiti per il collegamento della scatola di comunicazione dati	36
Allacciamento elettrico	37
Sicurezza	37
Messa fuori corrente dell'impianto fotovoltaico	37
Collegamento del conduttore di terra (PE)	38
Collegamento dei cavi CC	38
Collegamento dei cavi CC per il funzionamento in parallelo della batteria	40
Collegamento del cavo di comunicazione dati	43
Disposizione dei PIN	43

Collegamento del cavo di comunicazione dati all'inverter	43
Collegamento del cavo comunicazione dati per il funzionamento in parallelo della batteria	44
Resistenze terminali.....	46
Operazioni conclusive.....	47
Montaggio delle coperture sulla batteria.....	47
Aggiunta/sostituzione del modulo Reserva al sistema a batteria.....	48
Sicurezza	48
Requisiti per l'estensione del sistema a batteria	48
Impostazione dello stato di carica (SoC) con Service Mode.....	49
Messa fuori corrente dell'impianto fotovoltaico e della batteria	49
Smontaggio delle coperture dalla batteria	50
Chiusura e smontaggio di Reserva BMS.....	51
Montaggio di un nuovo modulo Reserva	53
Montaggio di Reserva BMS.....	54
Collegamento di Reserva BMS.....	55
Montaggio delle coperture sulla batteria.....	56
Messa in funzione	57
Accensione dell'impianto fotovoltaico.....	59
Accensione dell'impianto fotovoltaico.....	59
Avvio manuale del sistema.....	60
Requisiti minimi.....	60
Notifica in caso di spegnimento del sistema.....	60
Avvio manuale della batteria (Dark start) dopo lo spegnimento del sistema	60
Avvio del funzionamento con alimentazione di backup dopo lo spegnimento del sistema.....	60
Impostazioni - Interfaccia utente dell'inverter	62
Informazioni generali.....	62
Messa in funzione con l'app.....	62
Messa in funzione tramite browser.....	62
Aggiunta della batteria nell'interfaccia utente dell'inverter.....	63
Aggiornamento firmware	63
Appendice	65
Cura, manutenzione e smaltimento	67
Pulizia	67
Manutenzione	67
Ricarica forzata	67
Smaltimento	67
Condizioni di garanzia.....	68
Garanzia del costruttore Fronius.....	68
Dati tecnici	69
Fronius Reserva.....	69
Spiegazione della nota a piè pagina	70
Dimensioni	71
Fronius Reserva.....	72

Informazioni generali

Informazioni sulla sicurezza

Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza

Le avvertenze e le avvertenze per la sicurezza contenute nelle presenti istruzioni servono a proteggere le persone da possibili lesioni e il prodotto dai danni.



AVVISO!

Indica una situazione di pericolo immediato

Se non evitata, può provocare lesioni gravi o il decesso.

- Azione per evitare la situazione



PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare il decesso e lesioni gravissime.

- Azione per evitare la situazione



PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

- Azione per evitare la situazione

AVVERTENZA!

Indica risultati di lavoro compromessi e/o danni all'apparecchio e ai componenti

Le avvertenze e le avvertenze di sicurezza sono parte integrante essenziale delle presenti istruzioni e devono essere sempre osservate per garantire l'uso sicuro e corretto del prodotto.

Avvertenze per la sicurezza e informazioni importanti

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute.



PERICOLO!

Cattivo uso o uso improprio

Può causare lesioni da gravi a mortali all'operatore o a terzi, nonché danni all'apparecchio e ad altri beni materiali di proprietà del gestore.

- Tutte le persone addette alla messa in funzione, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono essere adeguatamente qualificate e disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche.
- Leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.
- Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio.

IMPORTANTE!

Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

IMPORTANTE!

Sull'apparecchio dispositivo sono riportati indicazioni, avvertenze e simboli di sicurezza. La rispettiva descrizione è riportata nelle presenti istruzioni per l'uso.

IMPORTANTE!

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle con oggetti, altri adesivi, scritte e disegni o in altro modo.



PERICOLO!

Dispositivi di protezione manomessi e non funzionanti

Possono causare lesioni da gravi a mortali, nonché danni all'apparecchio e ad altri beni materiali di proprietà del gestore.

- ▶ Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.
- ▶ Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di protezione non perfettamente funzionanti da un centro specializzato autorizzato.



PERICOLO!

Cavi allentati, danneggiati o sottodimensionati

Una scossa elettrica può risultare mortale.

- ▶ Utilizzare cavi integri, isolati e sufficientemente dimensionati.
- ▶ Fissare i cavi come indicato nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Far riparare immediatamente cavi allentati, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

AVVERTENZA!

Aggiunte o adattamenti all'apparecchio

Possono causare danni all'apparecchio.

- ▶ Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.
- ▶ I componenti danneggiati devono essere sostituiti.
- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali.

Rischi connessi alle batterie

Fuoriuscita di elettrolito

- Non esporre la batteria a forti urti/vibrazioni.
- Non deformare o perforare la batteria.
- Non aprire o danneggiare la batteria.
- Formazione di un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

Incendio

- Corto circuiti sui componenti sotto tensione della batteria, ad esempio i morsetti.
- Non esporre la batteria alla luce solare diretta.
- Tenere la batteria lontana da fonti di fuoco e materiali infiammabili, esplosivi e chimici.
- Non gettare la batteria nel fuoco.

Scossa elettrica

- Contatto con componenti sotto tensione come i morsetti di collegamento.
- Non toccare la batteria con le mani bagnate.
- Conservare la batteria fuori dalla portata di bambini e animali.
- Una batteria può rappresentare un rischio di scosse elettriche e ustioni a causa di un'elevata corrente di cortocircuito.
- Le batterie sott'acqua possono causare scosse elettriche.

Danni

- Non immergere la batteria nell'acqua.
- Deformazione meccanica dovuta alla sollecitazione di corpi estranei.
- Non calpestare o sollecitare la batteria.

Misure consigliate in caso di emergenza

Fuoriuscita di elettrolito

- Avviare le operazioni di soccorso, allertare e istruire i soccorritori.
- Contatto con la pelle: lavare accuratamente con acqua e sapone.
- Contatto con gli occhi: sciacquare gli occhi sotto acqua corrente pulita per 15 minuti.
- Contatto con le vie respiratorie: lasciare immediatamente l'area contaminata e predisporre l'areazione con aria pura.
- In caso di ingestione, non indurre il vomito. Il vomito può causare gravi ustioni alla bocca, all'esofago e al tratto gastrointestinale.
- Consultare immediatamente un medico dopo le misure di primo soccorso.
- Eliminare/smaltire l'elettrolito fuoriuscito solo con dispositivi di protezione adeguati in conformità con le norme e le direttive vigenti.
- Areare l'area di pericolo con aria pura sufficiente.

Incendio

La batteria può incendiarsi se riscaldata al di sopra di 150 °C. Devono essere adottate le seguenti misure:

- Avviare le operazioni di soccorso, allertare e istruire i soccorritori.
- Se la batteria prende fuoco durante il funzionamento, spegnere il sezionatore CC della batteria, a condizione che non vi sia alcun pericolo diretto.
- Utilizzare un estintore secondo le disposizioni nazionali vigenti in materia.

Scossa elettrica

- Avviare le operazioni di soccorso, allertare e istruire i soccorritori.
- Scollegare l'impianto fotovoltaico e la batteria, a condizione che non vi sia alcun pericolo diretto.
- Non toccare la batteria quando è bagnata o sott'acqua. Lasciare immediatamente la zona di pericolo, avvisare i soccorritori in caso di danni causati dall'acqua della batteria e contattare il servizio clienti o il distributore per assistenza tecnica.
- L'installazione della batteria e i collegamenti dei cavi devono essere eseguiti da personale tecnico qualificato.

Danni

- Le batterie danneggiate sono pericolose e devono essere maneggiate con estrema cautela. Non devono essere utilizzate e possono rappresentare un pericolo per persone e/o cose. Se la batteria è danneggiata, spegnere immediatamente il sezionatore CC della batteria, contattare il distributore per la riparazione o la restituzione.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (per es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili alle interferenze, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di

ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare misure per l'eliminazione di tali interferenze.

Campi elettromagnetici

Durante il funzionamento, a causa delle elevate tensioni e correnti elettriche, si verificano campi elettromagnetici locali nell'ambiente dell'inverter e dei componenti del sistema Fronius, nonché nell'area dei moduli solari, comprese le linee di alimentazione.

Per quanto riguarda l'esposizione delle persone, i valori limite richiesti vengono rispettati osservando l'uso prescritto dei prodotti e rispettando la distanza minima consigliata di 20 cm.

Sulla base delle attuali conoscenze scientifiche, rispettando questi valori limite non si dovrebbe aspettarsi effetti nocivi per la salute derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici. I portatori di protesi (impianti, parti metalliche nel e sul corpo) e dispositivi medicali attivi (pacemaker, pompe per insulina, apparecchi acustici, ecc.) che dovessero trattenersi nelle vicinanze dei componenti dell'impianto fotovoltaico, dovranno consultare il medico responsabile in merito a possibili rischi per la salute.

Messa a terra di protezione (PE)

Collegamento a terra di un punto dell'apparecchio, del sistema o dell'impianto per la protezione contro le scosse elettriche in caso di guasto. Per installare un inverter della Classe di sicurezza 1 (vedere [Dati tecnici](#)), è necessario collegare il conduttore di terra.

Quando si collega il conduttore di terra, prestare attenzione affinché sia protetto contro il distacco accidentale. Occorre osservare tutti i punti del capitolo [Allacciamento elettrico](#) a pagina 37. Quando si utilizzano pressacavi, è necessario assicurarsi che il conduttore di terra sia sollecitato per ultimo in caso di un eventuale guasto del pressacavi. Quando si collega il conduttore di terra, occorre osservare i requisiti riguardanti la sezione minima stabiliti dalle relative norme e direttive nazionali.

In generale

Informazioni riportate sull'apparecchio

IMPORTANTE!

Sulla batteria sono riportati dati tecnici, indicazioni, avvertenze e simboli di sicurezza. Queste informazioni devono essere mantenute leggibili e non devono essere rimosse né coperte da oggetti, scritte o adesivi. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, che potrebbe determinare gravi lesioni personali e danni materiali.

Targhetta



Fronius	
Lithium Ion Battery	
IFpP14/140/180[(32S)]E/-10+50/90	
Model	Reserva Module
Part Number	4,240,XXX
Nominal Voltage	102.4V
Nominal/Rated Capacity	33.25Ah/32.65Ah
Nominal/Rated Energy	3.40kWh/3.34kWh
Protection Class	IP65
Permitted Ambient Temp.	-20°C-55°C
Operating Voltage	80V-115.2V
Max. Charge/Discharge Current	32A
Max. Charge/Discharge Power	2.97kW
Safety Class	I
Weight	33.5kg±1.5kg

Safety symbols: RCM, High Voltage, CE, Recycle, RAEE, Waste Disposal.

Spiegazione dei simboli - Targhetta



Marcatura RCM: testato secondo i requisiti validi in Australia e Nuova Zelanda.



Avviso relativo alla tensione elettrica



Marcatura CE: conferma la conformità alle direttive e ai regolamenti UE applicabili.



Riciclabile – Il prodotto è riciclabile o fabbricato con materiali riciclati.



Marcatura RAEE: i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva Europea e alla legge nazionale applicabile.



Raccolta differenziata - Regolamento 2023/1542/UE relativo alle batterie – Le batterie devono essere raccolte separatamente in conformità con il regolamento UE e consegnate alla gestione dei rifiuti per lo smaltimento o il riciclo ecocompatibili.

Codice batteria

Descrizione

IFpP	Tipo di batteria (ad es. litio-ferro-fosfato)
14/140/180	Dimensioni [mm] della batteria
(32S)nS	Numero di celle in serie (32 celle in serie)

Avvertenza

**WARNING WARNUNG**

1. Do not disassemble or alter the battery.
Die Batterie nicht zerlegen oder modifizieren.

2. Do not use the battery for purposes other than described in the documentation.
Die Batterie nicht für andere Zwecke als in der Dokumentation beschrieben verwenden.

3. Do not drop or pierce the battery. Do not hit or step on the battery.
Die Batterie nicht fallen lassen und nicht durchbohren. Nicht auf die Batterie schlagen und nicht drauftreten.

4. In the event of an electrolyte leakage, avoid all eye and skin contact. In case of contact, rinse eyes and thoroughly clean skin with clean water. Seek medical attention immediately.
Im Falle eines ElektrolytAustritts jeglichen Augen- und Hautkontakt vermeiden. Bei Kontakt Augen spülen und die Haut gründlich mit klarem Wasser reinigen. Umgehend einen Arzt aufsuchen.

5. Do not put the battery in a fire, operate or store near fire, heaters or high temperature sources.
Die Batterie nicht ins Feuer legen, nicht in der Nähe von Feuer, Heizungen oder Hochtemperaturquellen betreiben oder lagern.

6. Do not immerse the battery into water or expose it to humidity.
Die Batterie nicht in Wasser tauchen oder Feuchtigkeit aussetzen.

7. Avoid contact of the terminals with exposed wire or metal.
Kontakt der Anschlüsse mit freiliegenden Drähten oder Metall vermeiden.

8. The battery is heavy and can cause injury if not handled safely.
Die Batterie ist schwer und kann bei unsachgemäßer Handhabung zu Verletzungen führen.

9. Keep out of reach of children or animals. Außer Reichweite von Kindern und Tieren aufbewahren.



Spiegazione dei simboli - Avvertenza



Segnale di avviso generale



Avviso relativo alla tensione elettrica



Avviso relativo al carico pesante



Non invertire le polarità



Avvertenza relativa ai pericoli derivanti dalla carica delle batterie



Divieto di fiamme libere; vietati fuoco, fonti infiammabili libere e fumare



Avviso relativo alle sostanze esplosive



Conservare fuori dalla portata di bambini e animali



Osservare le istruzioni per l'uso

Convenzioni di notazione

Al fine di aumentare la leggibilità e la comprensibilità della documentazione, sono state stabilite le convenzioni di notazione descritte di seguito.

Indicazioni applicative

IMPORTANTE! Indica indicazioni applicative e altre informazioni utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

Software

Le funzioni software e gli elementi di un'interfaccia utente grafica (ad es. pulsanti, voci di menu) sono evidenziati nel testo con questa **formattazione**.

Esempio: Fare clic sul pulsante **Salva**.

Istruzioni operative

- 1** Le operazioni sono rappresentate con numerazione progressiva.
- ✓ Questo simbolo indica il risultato dell'operazione o dell'intera istruzione operativa.

Destinatari

Il presente documento fornisce informazioni e istruzioni dettagliate per garantire che tutti gli utenti possano utilizzare l'apparecchio in modo sicuro ed efficiente.

- Le informazioni sono rivolte alle seguenti categorie di persone:
 - **Personale tecnico specializzato:** persone adeguatamente qualificate che hanno competenze di base in materia di elettronica e meccanica responsabili dell'installazione, del funzionamento e della manutenzione dell'apparecchio.
 - **Utenti finali:** persone che utilizzano l'apparecchio nell'attività quotidiana e vogliono capire le funzioni di base.
- Indipendentemente dalla rispettiva qualifica, eseguire solo le attività indicate nel presente documento.
- Tutte le persone addette alla messa in funzione, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono essere adeguatamente qualificate e disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche.
- La definizione delle qualifiche professionali e la loro applicabilità sono di competenza delle leggi nazionali.

Sicurezza dei dati

Per quanto riguarda la sicurezza dei dati, l'utente è responsabile:

- dell'esecuzione del backup delle modifiche rispetto alle impostazioni di fabbrica
- del salvataggio e della conservazione delle impostazioni personali.

AVVERTENZA!

Sicurezza dei dati per la connessione di rete e Internet

Le reti non protette e la mancanza di misure di protezione possono comportare la perdita di dati e l'accesso non autorizzato. Per l'uso sicuro, attenersi a quanto riportato di seguito:

- Utilizzare inverter e componenti del sistema in una rete privata e protetta.
- Mantenere i dispositivi di rete (ad es. il router WLAN) aggiornati agli standard più recenti.
- Mantenere aggiornato il software e/o il firmware.
- Utilizzare una rete cablata per garantire una connessione dati stabile.
- Per motivi di sicurezza, non rendere gli inverter e i componenti del sistema accessibili da Internet tramite port forwarding o Port Address Translation (PAT).
- Utilizzare le soluzioni messe a disposizione da Fronius per il monitoraggio e la configurazione da remoto.
- Il protocollo di comunicazione opzionale Modbus TCP/IP¹⁾ è un'interfaccia non protetta. Utilizzare Modbus TCP/IP solo se non è possibile utilizzare un altro protocollo di comunicazione dati protetto (MQTT²⁾) (ad es. compatibilità con Smart Meter meno recenti).

¹⁾ TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

²⁾ MQTT - Message Queueing Telemetry Protocol

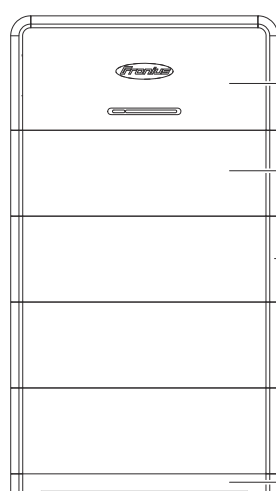
Diritti d'autore

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica al momento della stampa, con riserva di modifiche.
Saremo grati per la segnalazione di eventuali discrepanze nelle istruzioni per l'uso.

Fronius Reserva

Concezione dell'apparecchio



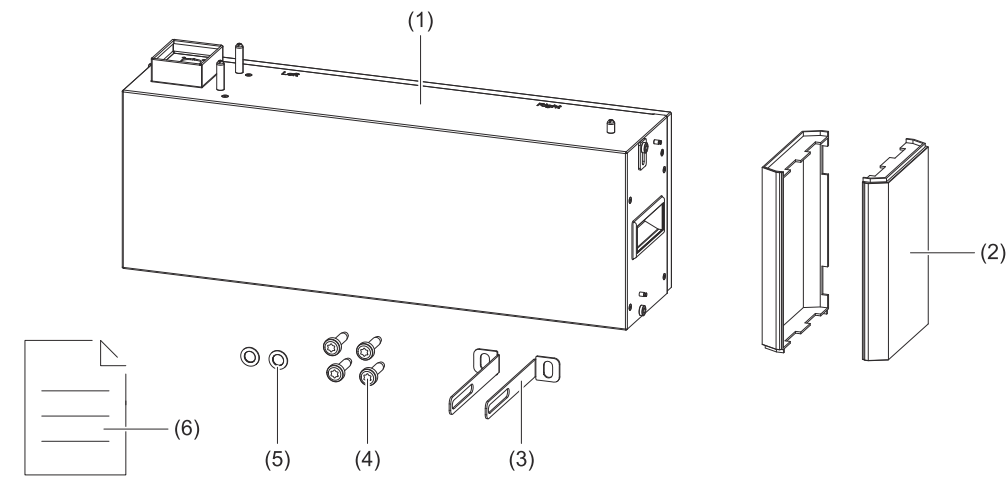
- (1) Modulo di gestione della batteria (BMS)
- (2) Modulo batteria
- (3) Copertura
- (4) Piastra di fondo

La batteria Fronius Reserva è un sistema a batteria impilabile. È possibile far funzionare in parallelo massimo 4 sistemi a batteria. Le batterie al litio-ferro-fosfato (LFP) sono note per l'elevata stabilità termica e chimica. Il design di sicurezza a più livelli e i sistemi di monitoraggio di sicurezza intelligenti garantiscono un funzionamento sicuro durante l'intero ciclo di vita.

In combinazione con un inverter Fronius dotato di funzione di alimentazione di backup e commutazioni di alimentazione di backup con configurazione appropriata, Fronius Reserva può essere utilizzato per l'alimentazione di backup.

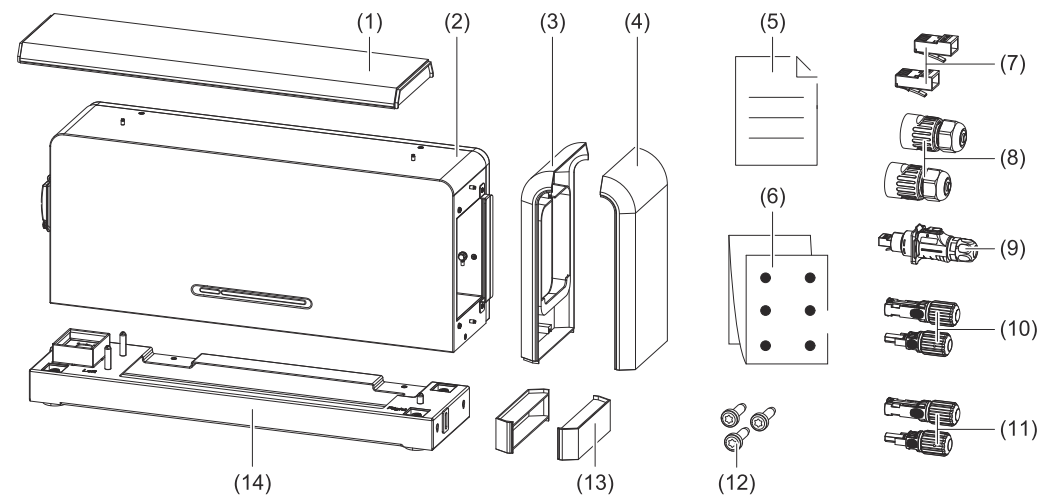
Panoramica sulle funzioni

Funzione	Descrizione
Calcolo SoC	Lo stato di carica (SoC) attuale viene calcolato e visualizzato sull'indicatore di stato a LED. Per la precisione del calcolo SoC del sistema a batteria, lo stato di carica viene calibrato ogni 2 mesi oppure ogni 50 cicli di carica.
Sicurezza	La batteria monitora e si protegge da eventuali malfunzionamenti in caso di: - Sovratensione e sottotensione - Sovracorrente - Temperatura troppo alta e troppo bassa - Guasti alle celle e all'hardware
Dark start	La batteria fornisce energia per l'avvio manuale del sistema (Dark start) e l'inverter avvia automaticamente il funzionamento con alimentazione di backup.
Aggiornamento	Il firmware della batteria viene aggiornato tramite l'interfaccia utente dell'inverter.
Capacità	2-5 moduli Reserva per sistema a batteria e max. 4 sistemi a batteria funzionanti in parallelo.
Monitoraggio	I dati di funzionamento e gli indicatori di stato vengono trasmessi all'inverter per il monitoraggio tramite l'interfaccia RS485.



N.	Denominazione	Numero di pezzi
(1)	Modulo batteria	1
(2)	Copertura	2
(3)	Staffe di montaggio a L	2
(4)	Vite TX 30 M6x12	4
(5)	Rondella M6	2
(6)	Guida introduttiva	1

Reserva BMS



N.	Denominazione	Numero di pezzi
(1)	Copertura (superiore)	1
(2)	Sistema di gestione della batteria (BMS)	1
(3)	Copertura (sinistra)	1
(4)	Copertura destra	1
(5)	Guida introduttiva	1

N.	Denominazione	Numero di pezzi
(6)	Maschera di foratura	1
(7)	Spina RJ45	2
(8)	Attacco a vite RJ45 (funzionamento in parallelo delle batterie)	2
(9)	Connettore LP-16-C/RJ 45 (da batteria a inverter)	1
(10)	Stäubli MC4 EVO STO 6 mm ² (+/-)	2
(11)*	Stäubli MC4 EVO STO 10 mm ² (+/-)	2
(12)	Vite TX 30 M6x12	3
(13)	Coperture per la piastra di base	2
(14)	Piastra di base	1

* Incluso nella fornitura solo per Australia e Nuova Zelanda.

Stoccaggio

Durata max. dello stoccaggio	Gamma di temperatura	Fattore di umidità dell'aria	SoC*
7 giorni	Da -30 °C a -20 °C Da 45 °C a 60 °C	5%-95%	30%
12 mesi	Da -20 °C a 45 °C	5%-95%	30%
* SoC al momento dello stoccaggio.			

Per le batterie che non vengono utilizzate **per più di 7 giorni**, osservare le seguenti condizioni di stoccaggio:

- Conservare come indicato sulla confezione e non capovolgere.
- Conservare in un luogo protetto dalla luce solare diretta e dalla pioggia.
- Almeno 2 metri di distanza da fonti di calore (ad es. radiatori).
- Evitare il contatto con sostanze corrosive e organiche (compreso il gas).
- Conservare le batterie difettose separatamente dalle batterie intatte (ad es. mediante separazione strutturale o in base alle varie zone di protezione antincendio).
- L'area di stoccaggio deve essere asciutta, pulita e ben ventilata.

Per le batterie che non vengono utilizzate **per più di 12 mesi**, è necessario adottare le seguenti misure:

- Le batterie devono essere ricaricate dal produttore. Per farlo, occorre inviare le batterie al produttore.

Uso prescritto

La batteria Fronius Reserva è destinata all'accumulo dell'energia elettrica prodotta dagli impianti fotovoltaici. Serve per immagazzinare e, se necessario, alimentare l'energia in surplus, al fine di ottimizzare l'approvvigionamento energetico e massimizzare l'autoconsumo di energia solare. La batteria è concepita per l'uso domestico e per applicazioni commerciali di piccole e medie dimensioni.

In combinazione con un inverter Fronius dotato di funzione di alimentazione di backup e commutazioni di alimentazione di backup, Fronius Reserva può essere utilizzato per l'alimentazione di backup.

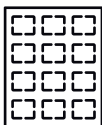
Uso improprio prevedibile

Le circostanze di fatto indicate di seguito sono considerate uso improprio ragionevolmente prevedibile:

- uso diverso o che esula dall'uso prescritto
- uso di caricatori incompatibili
- manipolazione impropria, come caduta o esposizione a forti vibrazioni
- funzionamento con alimentazione di backup senza dispositivi di commutazione adeguati
- modifica e manomissione del sistema a batteria non espressamente consigliate da Fronius.
- Non collegare carichi che richiedono un gruppo di continuità (ad es. reti IT, dispositivi medici di supporto vitale).

Varie modalità di funzionamento

Modalità di funzionamento - Spiegazione dei simboli



Modulo solare

produce corrente continua.



Inverter ibrido Fronius

trasforma la corrente continua in corrente alternata e carica la batteria (per la carica della batteria è necessaria l'opzione software per supportare l'uso di una batteria).



Batteria

è collegata all'inverter sul lato corrente continua e accumula l'energia elettrica.



Contatore primario

rileva la curva di carico del sistema e fornisce i dati di misura per la funzione Fronius Energy Profiling in Fronius Solar.web. Il contatore primario controlla anche la regolazione dinamica dell'alimentazione.



Carichi nell'impianto

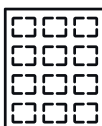
le utenze collegate nell'impianto.



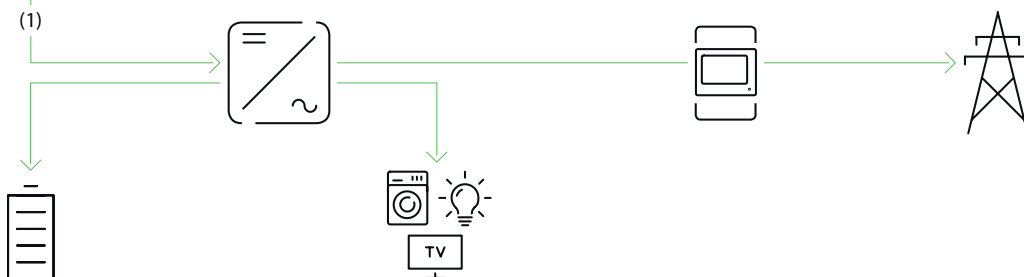
Rete elettrica

alimenta i carichi all'interno del sistema se i moduli solari non erogano abbastanza potenza o la batteria non è disponibile.

Modalità di funzionamento - Energia solare

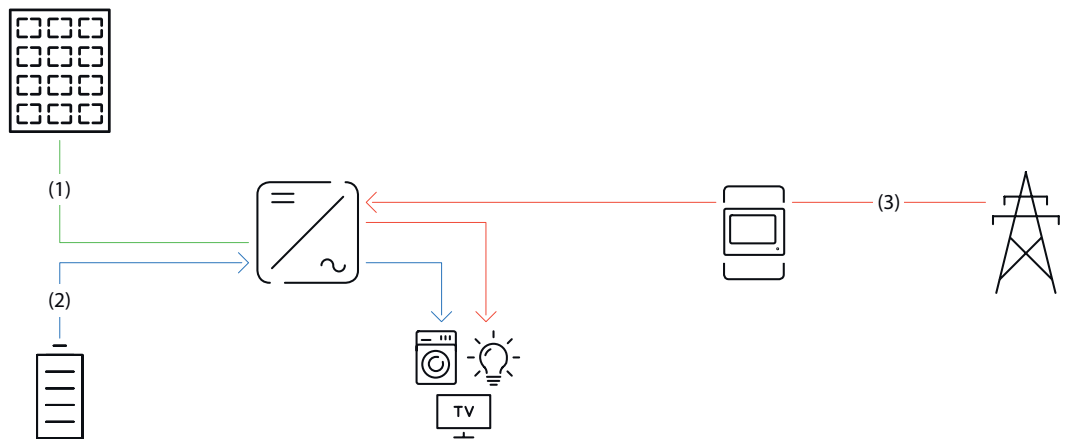


(1)



- (1) L'energia solare prodotta alimenta le utenze domestiche, la batteria viene caricata con energia solare e la produzione in surplus viene alimentata nella rete pubblica.

Modalità di funzionamento - Ottimizzazione dell'autoconsumo

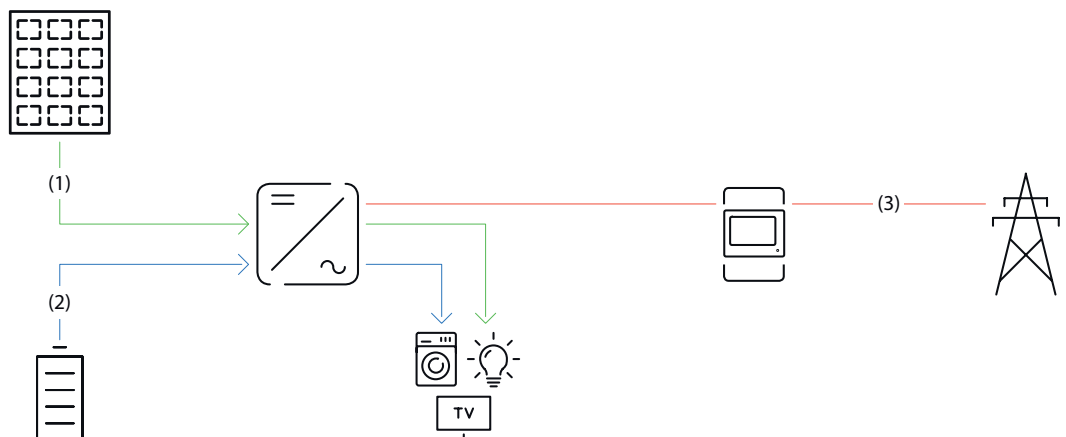


- (1) Non è disponibile energia solare dai moduli solari.
- (2) Le utenze domestiche sono alimentate dalla batteria.
- (3) Le utenze domestiche sono alimentate dalla rete pubblica quando l'energia della batteria non è sufficiente.

Modalità di funzionamento - Alimentazione di backup

IMPORTANTE!

Per la modalità di funzionamento Alimentazione di backup sono necessarie un'installazione e una configurazione apposite.

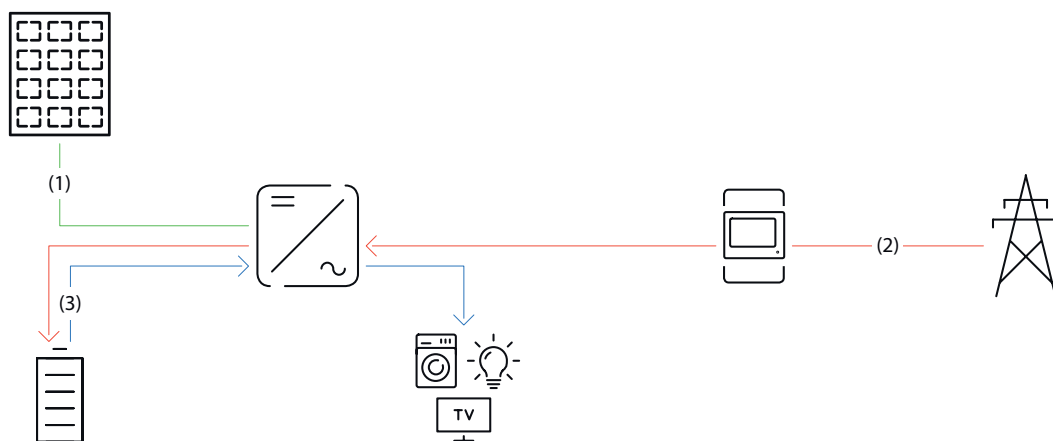


- (1) Le utenze domestiche vengono alimentate con l'energia solare dei moduli solari.
- (2) Le utenze domestiche sono alimentate dalla batteria quando l'energia solare dei moduli solari non è sufficiente.
- (3) Non è disponibile energia dalla rete pubblica.

Modalità di funzionamento - Carica della batteria dalla rete pubblica ottimizzata in termini di costi

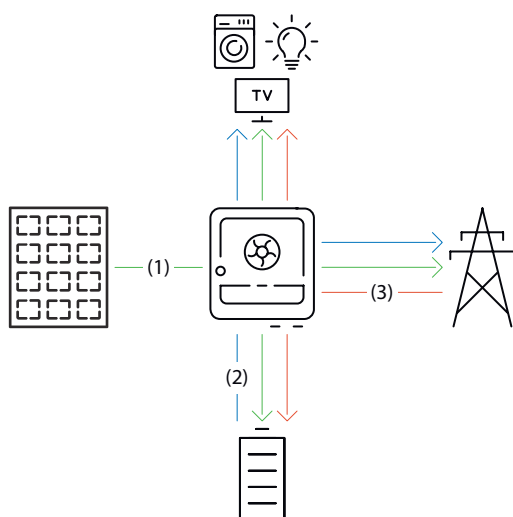
Requisiti minimi

- Tariffa elettrica flessibile
- La funzione "Energy Cost Assistant" in Fronius Solar.web deve essere attivata.
- Devono essere prese in considerazione le limitazioni del gestore della rete.



- (1) Non è disponibile energia solare dai moduli solari.
- (2) La batteria viene caricata con l'energia della rete pubblica a basso prezzo.
- (3) Le utenze domestiche sono alimentate dalla batteria.

Direzione del flusso di energia dell'inverter



- (1) Modulo solare - Inverter - Carichi/rete/batteria
- (2) Batteria - Inverter - Carichi/rete*
- (3) Rete - Inverter - Carichi/batteria*

* La carica della batteria dalla rete pubblica dipende dalle impostazioni e dalle norme e direttive locali.

Stati di funzionamento (solo per i sistemi a batteria)

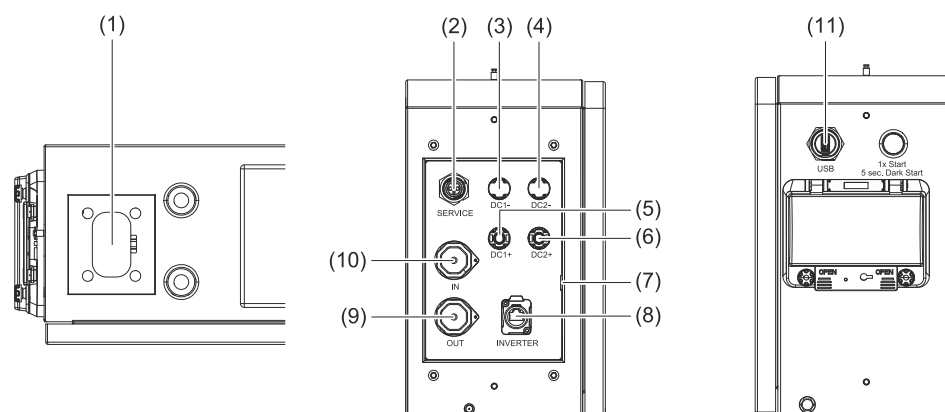
I sistemi a batteria distinguono vari stati di funzionamento. Il relativo stato di funzionamento attuale viene visualizzato anche sull'interfaccia utente dell'inverter o in Fronius Solar.web.

Stato di funzionamento	Descrizione
Funzionamento normale	L'energia viene accumulata o prelevata a seconda delle necessità.
Stato di carica (SoC) minimo raggiunto	La batteria ha raggiunto lo SoC specificato dal produttore o lo SoC minimo impostato. Impossibile scaricare ulteriormente la batteria.
Modalità Risparmio energetico (Standby)	Il sistema è passato alla modalità Risparmio energetico. La modalità Risparmio energetico viene terminata automaticamente non appena è di nuovo disponibile potenza in eccesso a sufficienza.

Stato di funzionamento	Descrizione
Avvio	Il sistema a batteria si avvia dalla modalità Risparmio energetico (Standby).
Ricarica forzata	L'inverter ricarica la batteria per mantenere lo SoC specificato dal produttore o lo SoC minimo impostato (protezione contro lo scaricamento completo).
Carica di calibratura	Il sistema a batteria viene caricato sullo SoC del 100% e quindi scaricato sullo SoC dello 0%. Dopo 1 ora di attesa con SoC dello 0%, la carica di calibratura viene interrotta e la batteria passa al funzionamento normale.
Service Mode	Il sistema a batteria viene caricato o scaricato allo SoC del 30% e lo SoC del 30% viene mantenuto fino al termine della Service Mode.
Disattivato	La batteria non è attiva. È stata disattivata, spenta oppure la comunicazione tra la batteria e l'inverter è interrotta.

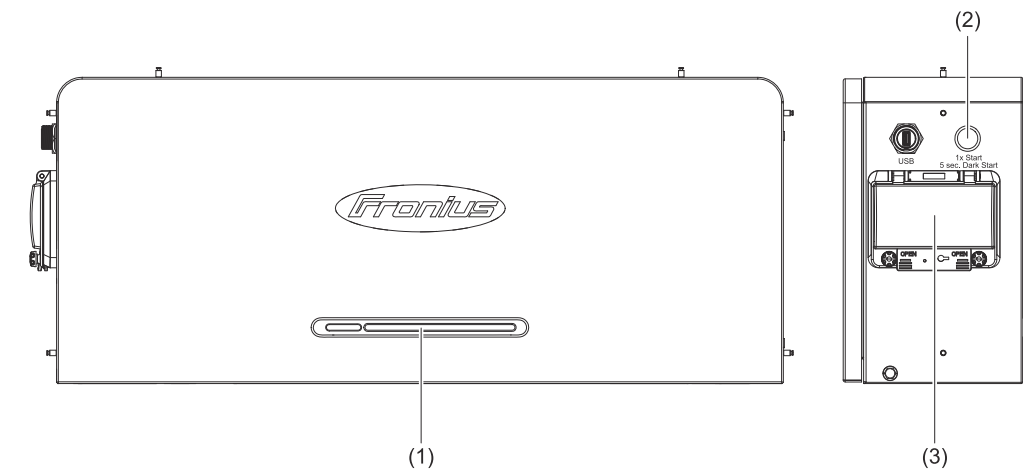
Elementi di comando e collegamenti

Scatola dei collegamenti



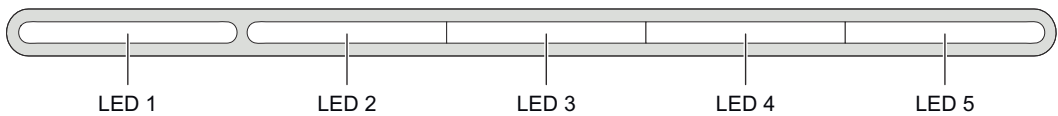
N.	Denominazione	Descrizione
(1)	Connettore HVB	Connettori per batterie ad alta tensione (HVB) e comunicazione dati
(2)	SERVICE	Attacco per segnale di attivazione esterno 12 V
(3)	DC1-	Polo negativo per il collegamento CC all'inverter o alla batteria nel funzionamento in parallelo
(4)	DC2-	Polo negativo per il collegamento CC all'inverter o alla batteria nel funzionamento in parallelo
(5)	DC1+	Polo positivo per il collegamento CC all'inverter o alla batteria nel funzionamento in parallelo
(6)	DC2+	Polo positivo per il collegamento CC all'inverter o alla batteria nel funzionamento in parallelo
(7)	⏏	Attacco per conduttore di terra PE
(8)	Inverter	Porta per la comunicazione dati all'inverter
(9)	OUT	Uscita di comunicazione dati tra le batterie nel funzionamento in parallelo
(10)	IN	Ingresso di comunicazione dati tra le batterie nel funzionamento in parallelo
(11)	USB	Per lo scambio dati esterno (ad es. aggiornamento firmware)

Elementi di comando



N.	Denominazione	Descrizione
(1)	Indicazione di stato dei LED	Indica lo stato della batteria.
(2)	Tasto di avvio/Dark start	- Premere 1 volta per avviare la batteria. - Tenere premuto per 5 secondi per avviare manualmente la batteria (Dark start) dopo lo spegnimento del sistema.
(3)	Sezionatore CC	Interrompe il flusso di corrente tra la batteria e l'inverter.

Indicazioni di stato dei LED



Stato	Descrizione	Stato LED				
		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Procedura di avvio	Il numero di sistemi a batteria viene controllato e avviato.	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
Avvio	Batteria primaria	■	● ●	● ●	● ●	● ●
	Batteria secondaria 1	■	-	-	-	● ●
	Batteria secondaria 2	■	-	-	● ●	-
	Batteria secondaria 3	■	-	-	● ●	● ●

Stato	Descrizione	Stato LED				
Verifica della modalità di funzionamento	Verifica riuscita della modalità di funzionamento in parallelo o singolo	5 x 	Viene visualizzato lo stato di carica (SoC)			
	Esecuzione del collegamento del funzionamento in parallelo		Viene visualizzato lo stato di carica (SoC)			
Carica (SoC)	Da 0% a 25,0%			-	-	-
	Da 25,1% a 50,0%				-	-
	Da 50,1% a 75,0%					-
	Da 75,1% a 99,9%					
	100%.					
Scaricamento/ funzionamento a vuoto	Da 100% a 75,1%					
	Da 75,0% a 50,1%					-
	Da 50,0% a 25,1%				-	-
	Da 25,0% a 0%			-	-	-
Errore	Si è verificato un errore, contattare un tecnico specializzato.		*	*	*	*

 Luce verde lampeggiante 1/s

 Luce verde lampeggiante 2/s

 Luce verde fissa

 Luce rossa fissa

* Lo stato LED varia a seconda dell'errore.

Installazione

In generale

Compatibilità dei componenti del sistema

Tutti i componenti installati nell'impianto fotovoltaico devono essere compatibili tra loro e disporre delle necessarie opzioni di configurazione. I componenti installati non devono limitare o influenzare negativamente il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

AVVERTENZA!

Rischio dovuto a componenti dell'impianto fotovoltaico non compatibili e/o limitatamente compatibili.

I componenti non compatibili possono limitare e/o influenzare negativamente l'operatività e/o il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

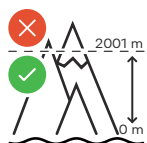
- ▶ Installare nell'impianto fotovoltaico solo i componenti raccomandati dal produttore.
- ▶ Prima dell'installazione, verificare la compatibilità dei componenti non espressamente raccomandati dal produttore.

Scelta dell'ubicazione

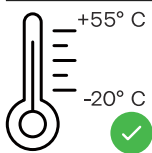
Scelta dell'ubicazione della batteria

IMPORTANTE!

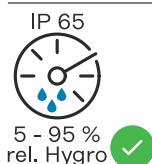
Il luogo di installazione deve essere scelto in modo che tutti i comandi siano facilmente accessibili e facili da usare. La batteria non deve essere coperta o installata all'interno di alloggiamenti.



La batteria non deve essere montata e messa in funzione a un'altitudine superiore a 2000 m.



Gamma temperatura ambiente max.: Da -20 °C a +55 °C



Fattore di umidità dell'aria: Da 5 a 95%



La batteria è adatta al montaggio in interni.



La batteria è adatta al montaggio riparato all'aperto (ad es. sotto una sporgenza del tetto).



Per ridurre il più possibile il riscaldamento della batteria, non esporla all'irraggiamento solare diretto.



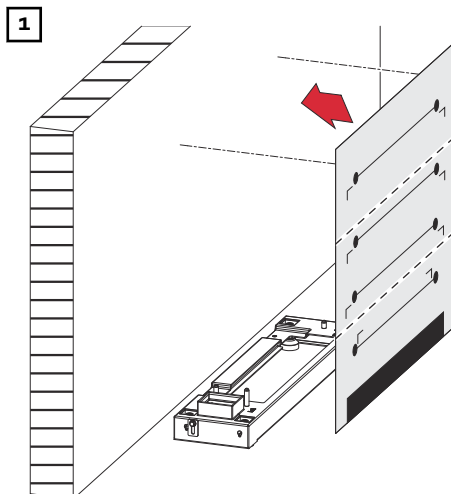
La batteria non è adatta al montaggio non riparato all'aperto.



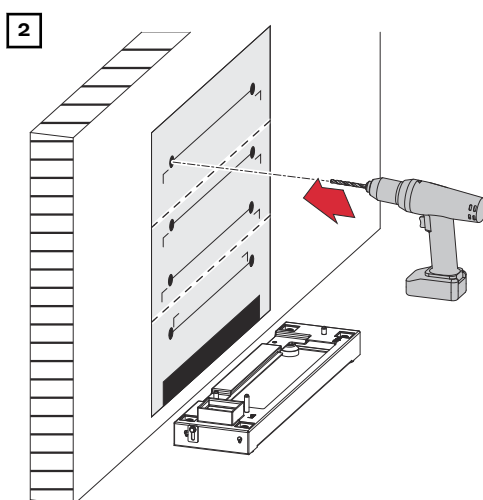
Grazie alla classe di protezione IP 65, la batteria è resistente alla polvere e ai getti d'acqua provenienti da qualsiasi direzione. La batteria non è completamente impermeabile e non deve essere immersa in acqua.



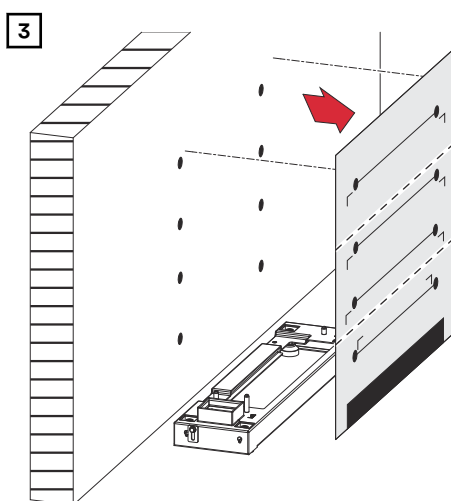
Non montare la batteria vicino a fonti di fuoco e materiali infiammabili, esplosivi e chimici.



Allineare la maschera di foratura orizzontalmente alla parete e incollarla.



Praticare i fori nei punti di fissaggio necessari.



Staccare con cautela la maschera di foratura dalla parete.

Struttura della batteria



PERICOLO!

Pericolo di scossa elettrica derivante dai connettori HVB sotto tensione.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Per sollevarla e posizionala, utilizzare le maniglie di trasporto integrate.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- Togliere gli oggetti conduttivi, come orologi, braccialetti e anelli.

⚠ PERICOLO!

Pericolo derivante dai collegamenti della batteria contaminati.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

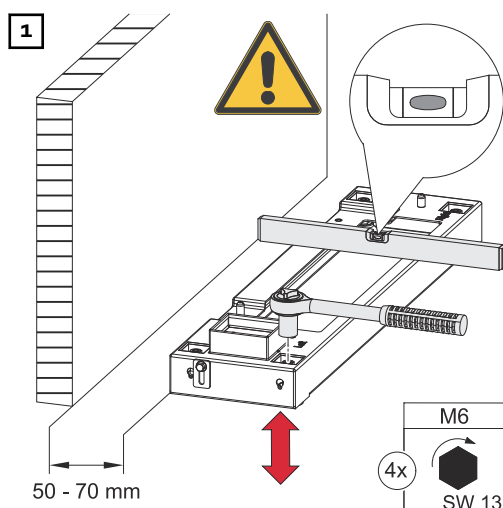
- ▶ Proteggere i collegamenti della batteria dalla sporcizia.
- ▶ Controllare che i collegamenti della batteria non siano contaminati.
- ▶ Pulire i collegamenti della batteria contaminati solo indossando dispositivi di protezione individuale (guanti isolati, occhiali protettivi, indumenti protettivi) e utilizzando un panno privo di lanugine senza l'uso di detergenti.

⚠ PRUDENZA!

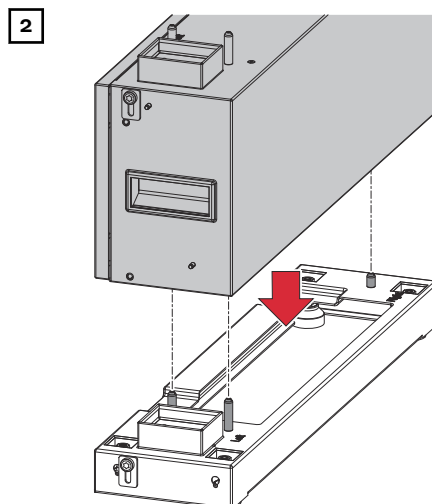
Pericolo di manipolazione impropria durante il trasporto o l'installazione della batteria.

Può causare lesioni personali.

- ▶ Per sollevarla e posizionarla, utilizzare le maniglie di trasporto integrate.
- ▶ Quando si posiziona la batteria, prestare attenzione a non mettere gli arti tra gli accessori e l'inverter.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione individuale.
- ▶ Prestare attenzione affinché vi siano punti di fissaggio sufficienti onde evitare che la batteria si rovesci.

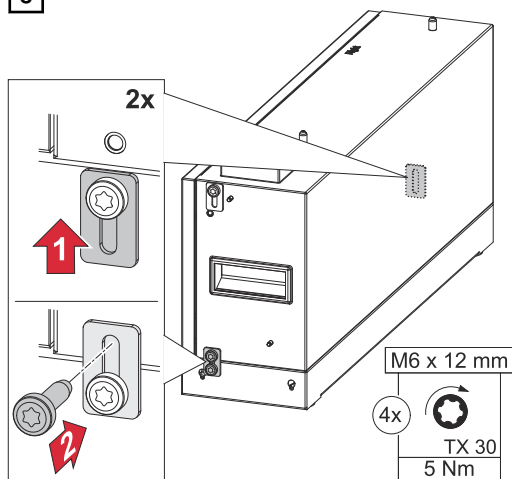


Posizionare la piastra di base a una distanza di 50-70 mm parallela alla parete e allinearla orizzontalmente ruotando i piedini di regolazione con una chiave a tubo (da 13).



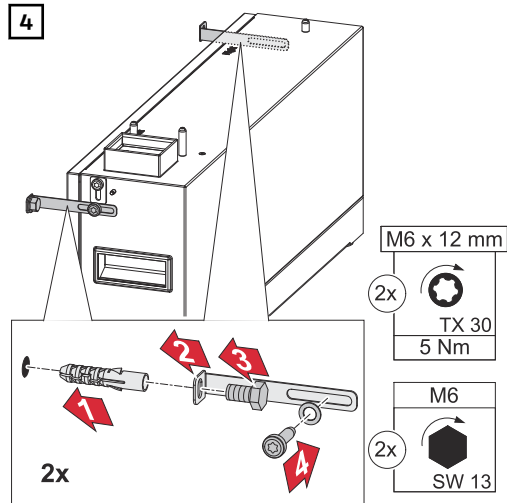
Posizionare il modulo Reserva in parallelo sulla piastra di base.

3



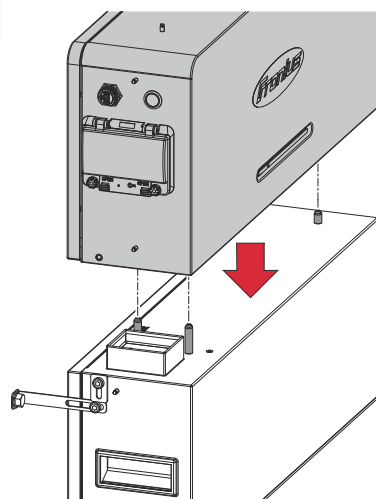
Fissare le 2 linguette di collegamento con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.

4



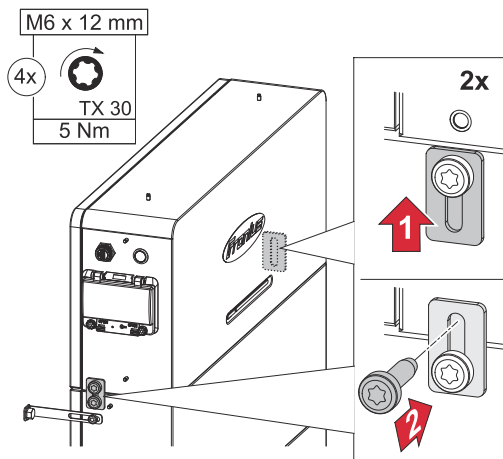
Fissare le staffe di montaggio a L con le viti (TX30) e le rondelle fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm. Inserire i bulloni di ancoraggio nella parete e fissarli con una chiave a tubo (da 13).

5



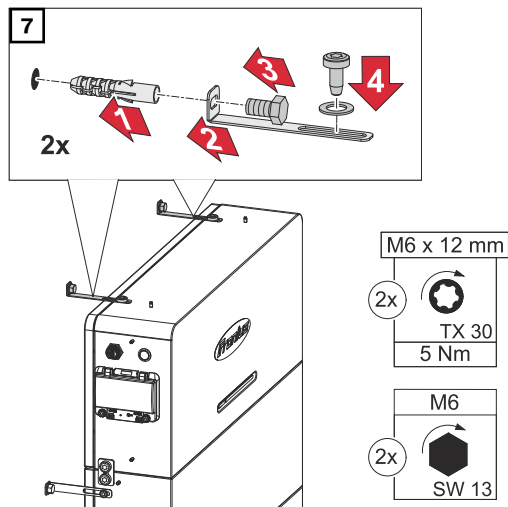
Posizionare Reserva BMS in parallelo sull'ultimo modulo Reserva.

6



Fissare le 2 linguette di collegamento con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.

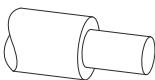
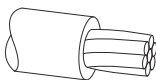
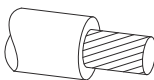
7



Fissare le staffe di montaggio a L con le viti (TX30) e le rondelle fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm. Inserire i bulloni di ancoraggio nella parete e fissarli con una chiave a tubo (da 13).

Requisiti per il collegamento

Diversi tipi di cavo

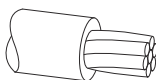
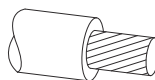
Monofilo	Multifilo	Filo capillare
		

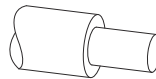
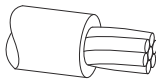
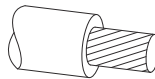
Cavi consentiti per il collegamento elettrico

IMPORTANTE!

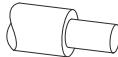
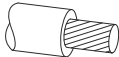
I cavi utilizzati devono essere conformi alle norme e direttive nazionali vigenti.

Ai morsetti possono essere collegati conduttori tondi in rame come descritto di seguito.

Collegamenti CC				
Produttore	Ø strato isolante	Lunghezza di spellatura		
Stäubli MC4 EVO STO 6 mm²	4,7-6,4 mm	7 mm	6 mm²	6 mm²
Stäubli MC4 EVO STO 10 mm²	6,4-8,5 mm	7 mm	10 mm²	10 mm²

Attacco per conduttore di terra PE (capocorda ad anello)					
Materiale	Ø foro	Coppia			
Rame con rivestimento in stagno	6 mm	5 Nm	10 mm²	10 mm²	10 mm²

Cavi consentiti per il collegamento della scatola di comunicazione dati

Collegamento RJ45			
Cavo consigliato	Lunghezza max. del cavo		
Min. CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair)	30 m	0,14-1,5 mm²	0,14-1,5 mm²

Allacciamento elettrico

Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- La messa in funzione e le operazioni di manutenzione e assistenza su inverter e batteria possono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati e in conformità alle disposizioni tecniche.
- Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso del rispettivo produttore.



PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari esposti alla luce, nonché dalla batteria.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Tutte le operazioni di collegamento/manutenzione e assistenza devono essere eseguite soltanto quando i lati CA e CC dell'inverter e la batteria sono privi di tensione.
- Il collegamento alla rete elettrica pubblica può essere realizzato esclusivamente da un tecnico specializzato.



PERICOLO!

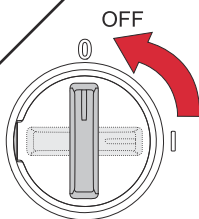
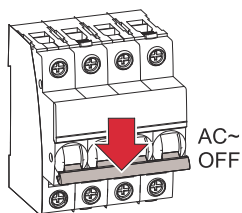
Pericolo dovuto a morsetti danneggiati e/o contaminati.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Prima di eseguire le operazioni di collegamento, controllare che i morsetti non siano danneggiati o contaminati.
- Rimuovere le impurità in assenza di tensione.
- Far riparare i morsetti difettosi da un tecnico specializzato.

Messa fuori corrente dell'impianto fotovoltaico

1



Spegnere l'interruttore automatico. Portare il sezionatore CC dell'inverter nella posizione di commutazione "Off".

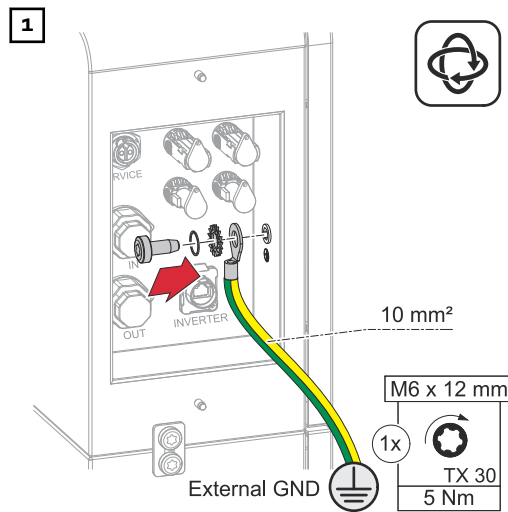
IMPORTANTE!

Attendere che i condensatori dell'inverter si scarichino!

Collegamento del conduttore di terra (PE)

IMPORTANTE!

Il conduttore di terra (PE) della batteria deve essere collegato all'esterno (ad es. nel quadro elettrico). Il tecnico specializzato è responsabile della scelta del capocorda ad anello e del bloccaggio a vite.



Fissare il conduttore di terra (PE) all'attacco per conduttore di terra con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.

Collegamento dei cavi CC



PERICOLO!

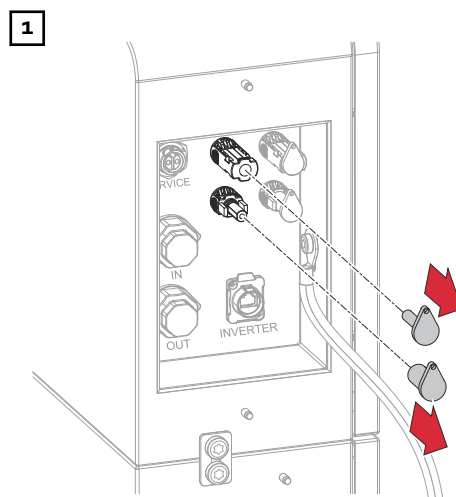
Pericolo dovuto a singoli conduttori allentati e/o non correttamente bloccati.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Verificare la tenuta dei singoli conduttori nel contatto di crimpatura.
- Assicurarci che il singolo conduttore sia completamente all'interno del contatto di crimpatura e che nessun conduttore singolo sporga.

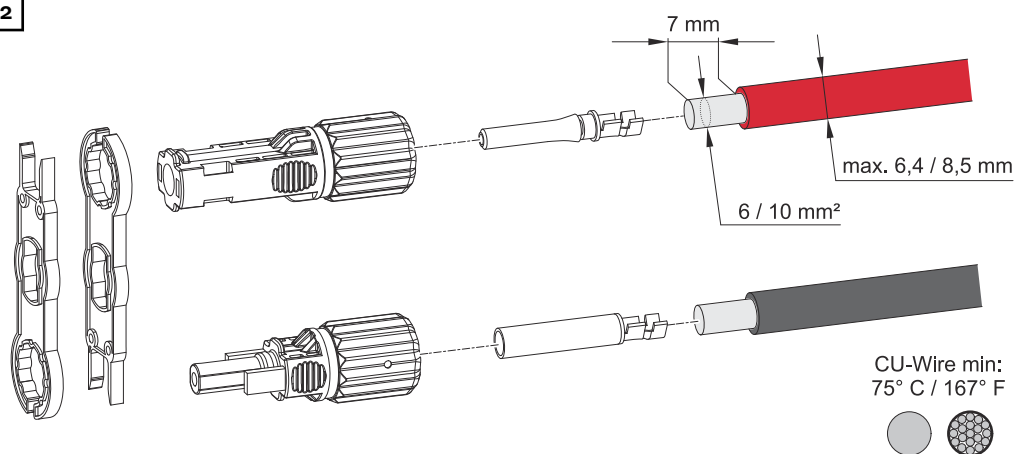
IMPORTANTE!

La lunghezza massima del cavo tra inverter e batteria è di 30 m.



Rimuovere i tappi.

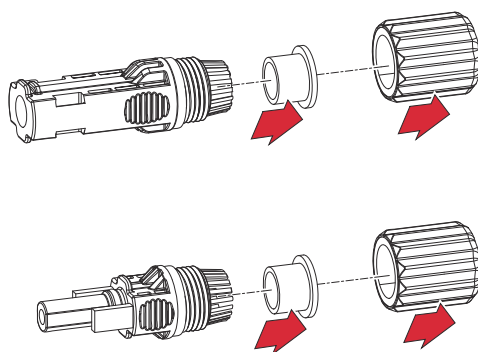
2



Selezionare la sezione del cavo in base alle specifiche riportate in [Cavi consentiti per il collegamento elettrico](#) a pagina 36. Spellare 7 mm (0.27 in.) dai singoli conduttori.

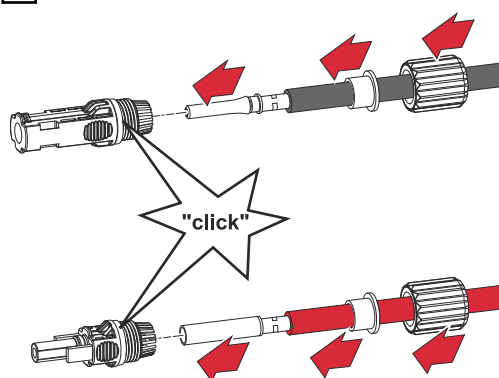
3

Smontare i connettori MC4.

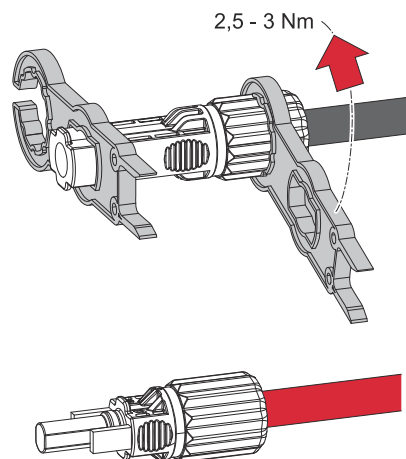


4

Inserire i cavi CC nel pressacavo e nell'anello di tenuta. Crimpare il contatto di crimpatura sul cavo CC spellato con un attrezzo di crimpatura adatto. Inserire il contatto di crimpatura nel connettore MC4 fino a sentire uno scatto.



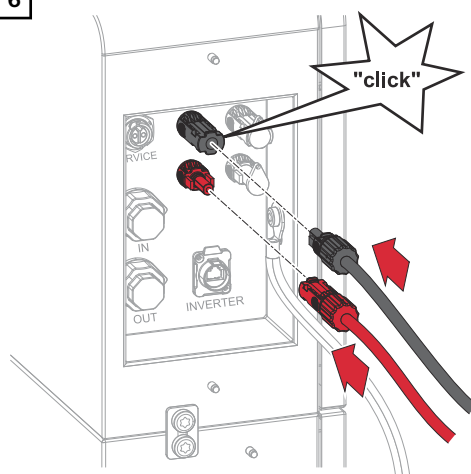
5



2,5 - 3 Nm

Avvitare il pressacavo con una coppia di serraggio di 2,5 Nm-3 Nm.

6



Inserire i connettori MC4 (+/-) nel rispettivo slot fino a quando non si innestano.

Collegamento dei cavi CC per il funzionamento in parallelo della batteria



PERICOLO!

Pericolo dovuto a singoli conduttori allentati e/o non correttamente bloccati.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

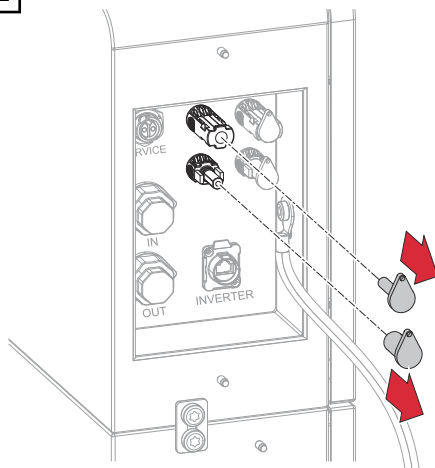
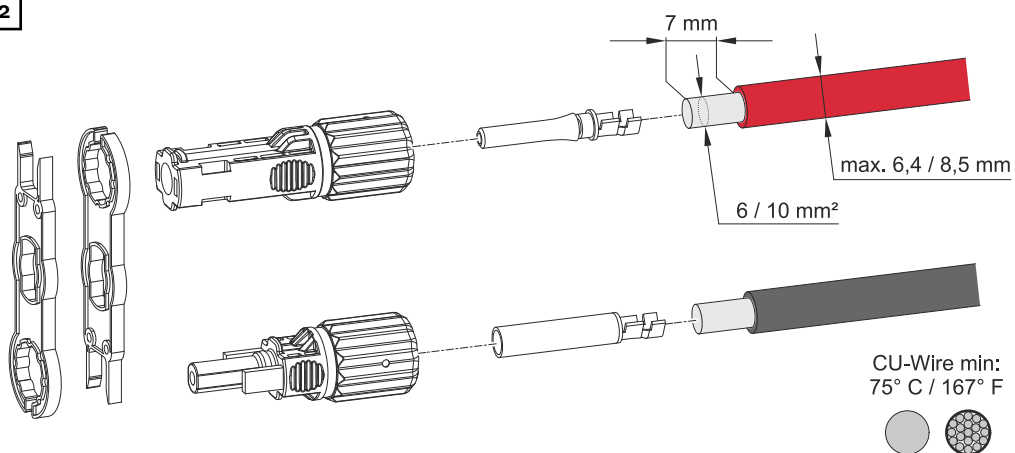
- Verificare la tenuta dei singoli conduttori nel contatto di crimpatura.
- Assicurarsi che il singolo conduttore sia completamente all'interno del contatto di crimpatura e che nessun conduttore singolo sporga.

IMPORTANTE!

La lunghezza massima del cavo tra inverter e batteria è di 30 m, tra i sistemi a batteria la lunghezza massima del cavo è di 10 m. Le lunghezze dei cavi tra i sistemi a batteria devono essere le più corte possibile per evitare una caduta di tensione.

1

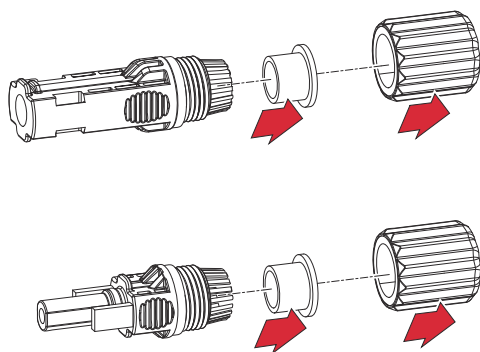
Rimuovere i tappi.

**2**

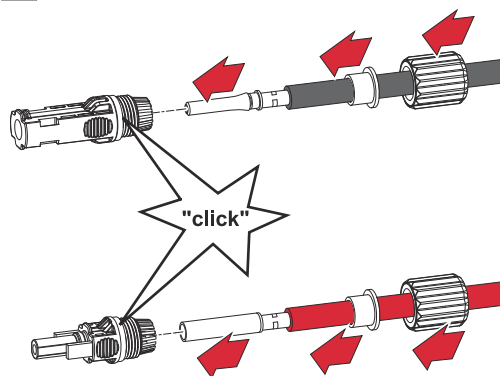
Selezionare la sezione del cavo in base alle specifiche riportate in [Cavi consentiti per il collegamento elettrico](#) a pagina 36. Spellare 7 mm (0.27 in.) dai singoli conduttori.

3

Smontare i connettori MC4.

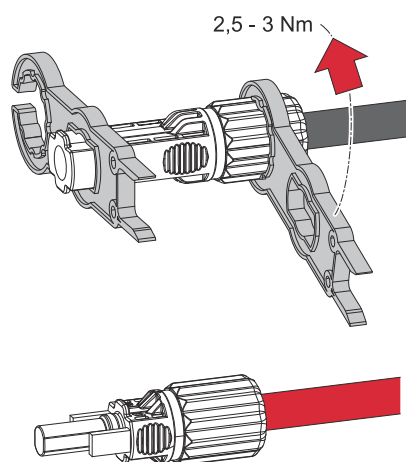


4



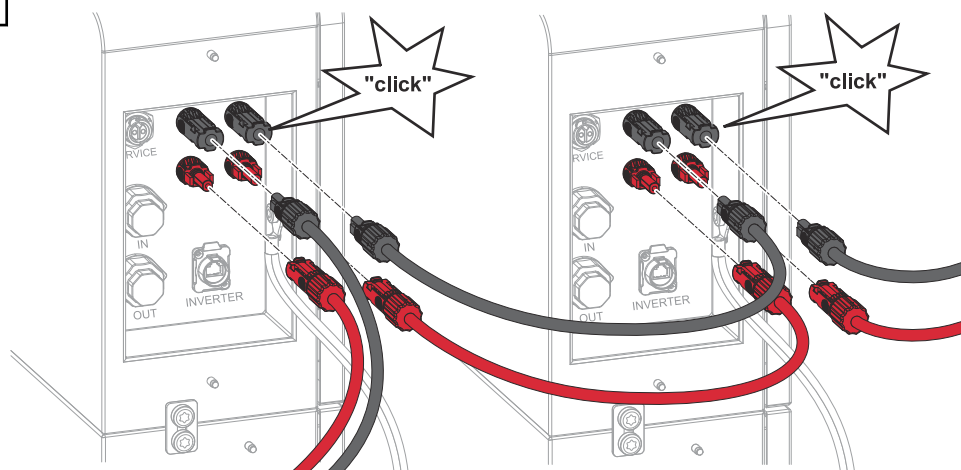
Inserire i cavi CC nel pressacavo e nell'anello di tenuta. Crimpare il contatto di crimpatura sul cavo CC speltato con un attrezzo di crimpatura adatto. Inserire il contatto di crimpatura nel connettore MC4 fino a sentire uno scatto.

5



Avvitare il pressacavo con una coppia di serraggio di 2,5 Nm-3 Nm.

6



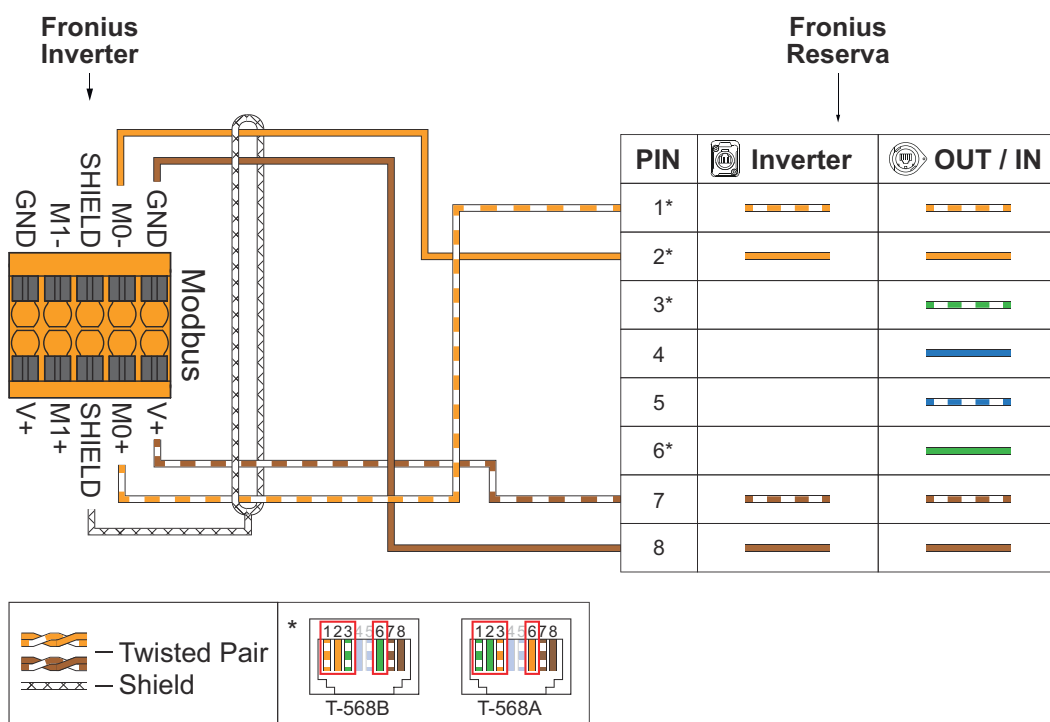
Inserire i connettori MC4 (+/-) nel rispettivo slot fino a quando non si innestano.

Collegamento del cavo di comunicazione dati

Disposizione dei PIN

Per il collegamento del cavo di comunicazione dati, osservare quanto segue.

- Utilizzare cavi di rete di tipo CAT5 STP o superiore.
- Per i cavi dati dello stesso tipo, utilizzare una coppia di cavi intrecciati in comune.
- Se i cavi dati si trovano vicino a conduttori scoperti, dotarli di isolamento o rivestimento doppio.
- Per evitare guasti, utilizzare doppianti ritorti schermati.



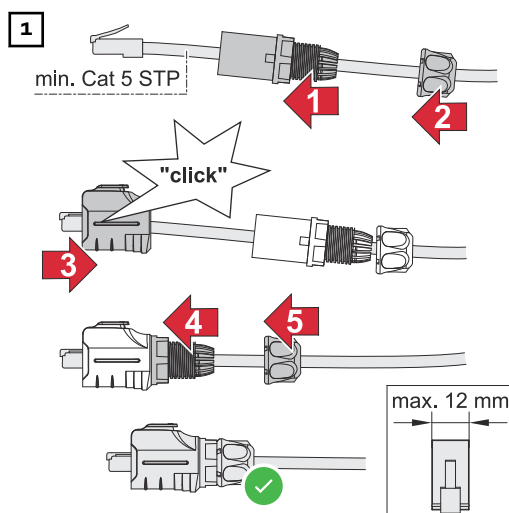
Collegamento del cavo di comunicazione dati all'inverter

IMPORTANTE!

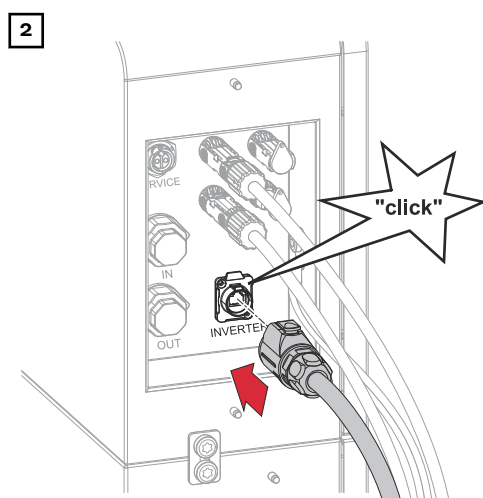
La lunghezza massima del cavo tra inverter e batteria è di 30 m.

IMPORTANTE!

In caso di collegamento improprio, non è possibile garantire lo scarico della trazione e la classe di protezione IP65 della porta per la comunicazione dati. La lunghezza massima possibile della spina RJ45 è di 12 mm. Sono possibili solo spine RJ45 senza protezione di blocco e antipiegatura in combinazione con il connettore LP-16-C/RJ 45.



Far passare il cavo dati prima attraverso il dado per raccordi e poi attraverso il pressacavo. Inserire l'inserto a spina fino a sentire uno scatto. Fissare il dado per raccordi al pressacavo.



Collegare il cavo dati alla porta per la comunicazione dati "INVERTER" fino a sentire uno scatto.

Collegamento del cavo comunicazione dati per il funzionamento in parallelo della batteria

IMPORTANTE!

La lunghezza massima del cavo tra inverter e batteria è di 30 m, tra i sistemi a batteria la lunghezza massima del cavo è di 10 m.

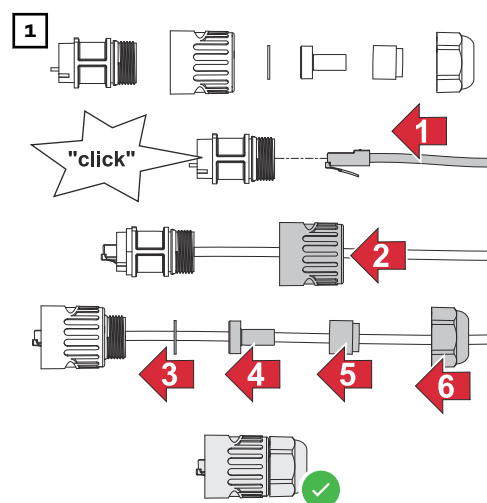
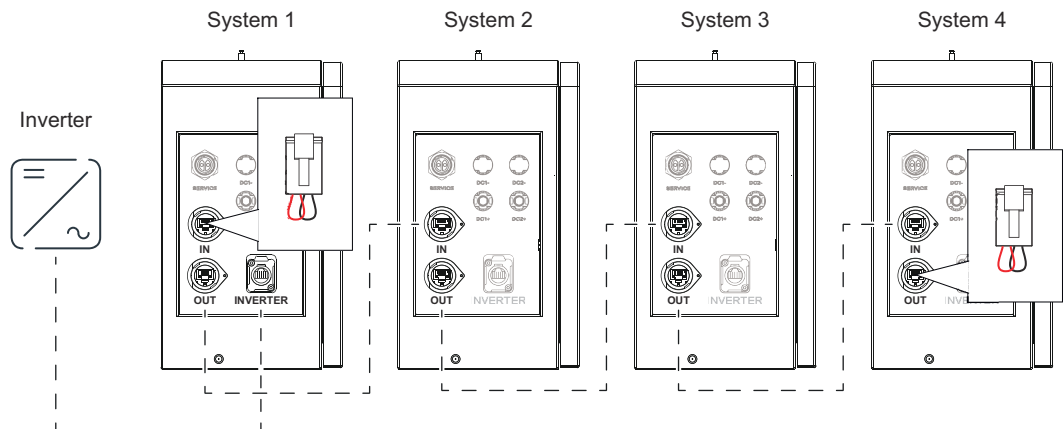
IMPORTANTE!

In caso di collegamento improprio, non è possibile garantire lo scarico della trazione e la classe di sicurezza IP65 della porta per la comunicazione dati. La larghezza massima possibile della spina RJ45 è di 12 mm. Sono possibili solo spine RJ45 senza protezione di blocco e antipiegatura in combinazione con il pressacavo.

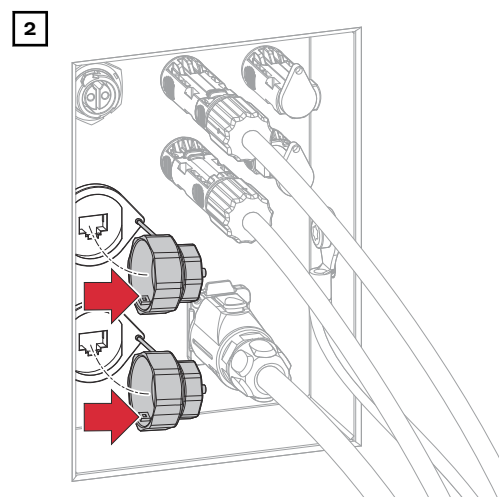
Panoramica

Le resistenze terminali sono installate in fabbrica. Per il funzionamento in paral-

lelo della batteria, le resistenze terminali devono essere installate come illustrato di seguito.

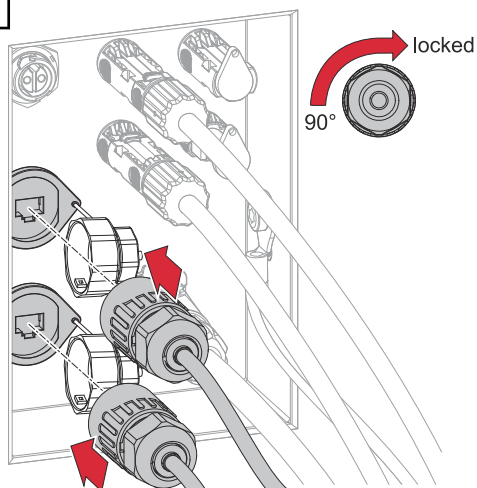


Far passare il cavo dati prima attraverso il dado per raccordi, poi attraverso la guarnizione e infine attraverso il pressacavo. Fissare il dado per raccordi al pressacavo.



Rimuovere i tappi delle porte per la comunicazione dati "IN" (ingresso dati) e "OUT" (uscita dati) ruotandoli di 90° verso sinistra.

3



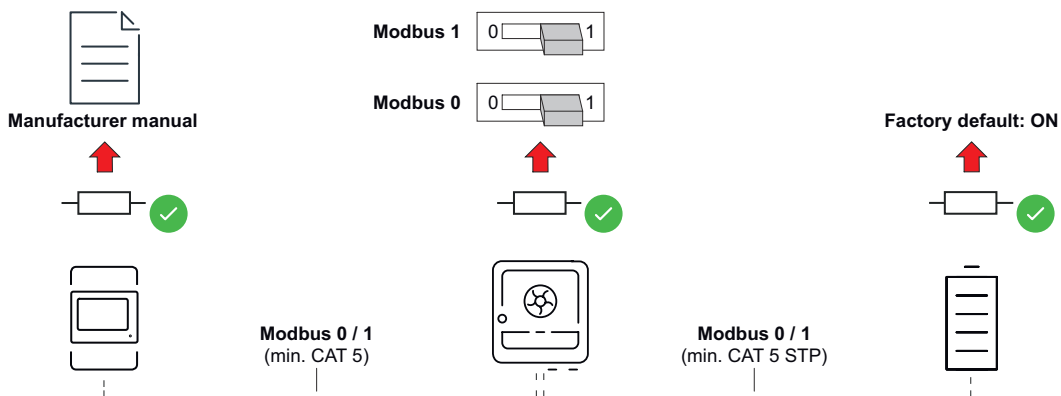
Collegare il cavo dati alla porta di comunicazione dati "IN" (ingresso dati) o "OUT" (uscita dati) e ruotarlo di 90° verso destra.

Resistenze terminali

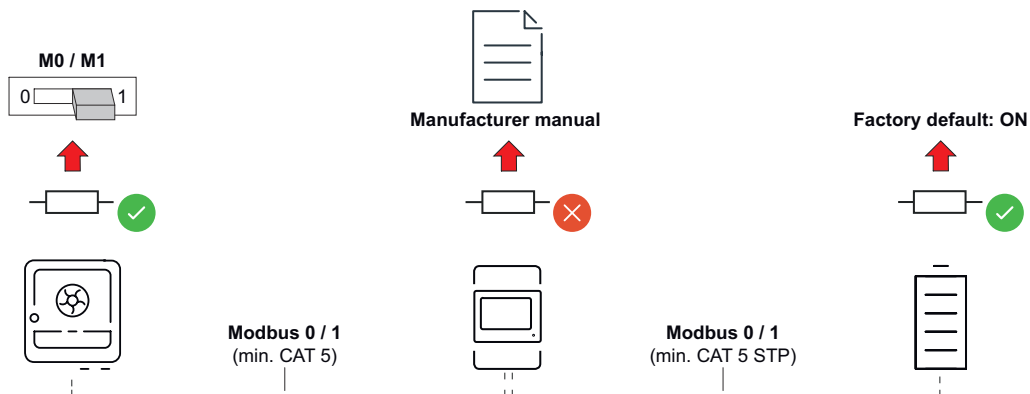
Un'installazione senza resistenze terminali può causare interferenze nel funzionamento dell'impianto fotovoltaico. Per un corretto funzionamento, installare le resistenze terminali secondo la seguente tabella.

Per i cavi consentiti e le distanze massime relative alla scatola di comunicazione dati, vedere il capitolo [Cavi consentiti per il collegamento della scatola di comunicazione dati](#) a pagina 36.

OPTION 1

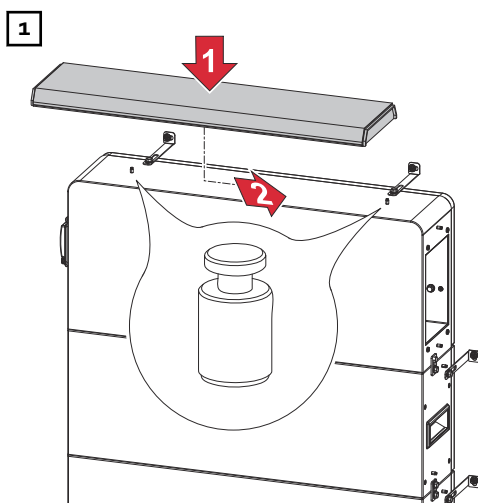


OPTION 2

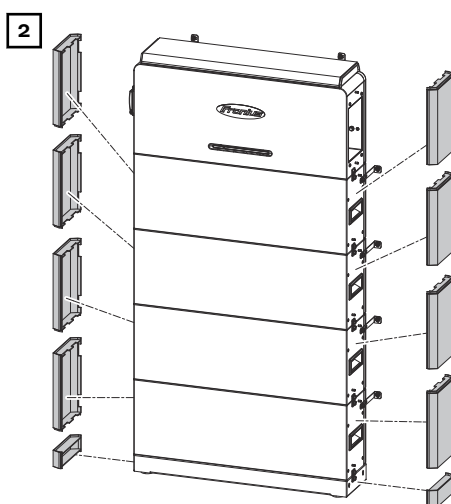


Operazioni conclusive

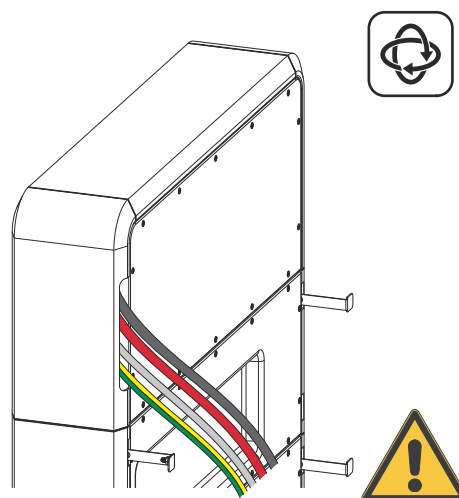
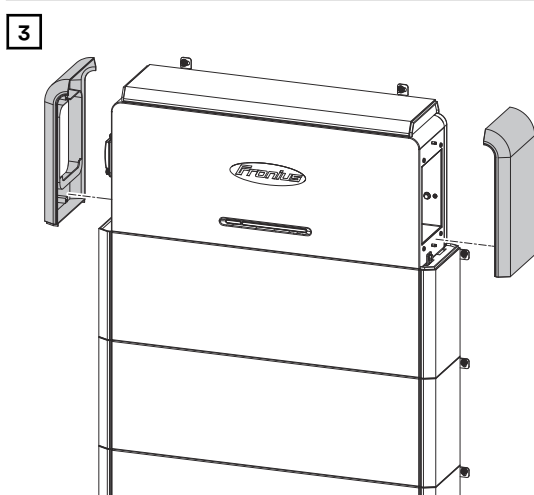
Montaggio delle coperture sulla batteria



Posizionare la copertura (superiore) su Reserva BMS e farla scorrere verso destra fino a quando la copertura scatta in posizione.



Inserire le coperture laterali dall'alto partendo dalla piastra di base finché si innestano.



Inserire le coperture laterali di Reserva BMS dall'alto finché si innestano. Inserire i cavi nell'incavo laterale della copertura.

Aggiunta/sostituzione del modulo Reserva al sistema a batteria

Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo di scossa elettrica derivante dai connettori HVB sotto tensione.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Per sollevarla e posizionarla, utilizzare le maniglie di trasporto integrate.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- Togliere gli oggetti conduttivi, come orologi, braccialetti e anelli.



PERICOLO!

Pericolo derivante dai collegamenti della batteria contaminati.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Proteggere i collegamenti della batteria dalla sporcizia.
- Controllare che i collegamenti della batteria non siano contaminati.
- Pulire i collegamenti della batteria contaminati solo indossando dispositivi di protezione individuale (guanti isolati, occhiali protettivi, indumenti protettivi) e utilizzando un panno privo di lanugine senza l'uso di detergenti.



PRUDENZA!

Pericolo di manipolazione impropria durante il trasporto o l'installazione della batteria.

Può causare lesioni personali.

- Per sollevarla e posizionarla, utilizzare le maniglie di trasporto integrate.
- Quando si posiziona la batteria, prestare attenzione a non mettere gli arti tra gli accessori e l'inverter.
- Indossare dispositivi di protezione individuale.
- Prestare attenzione affinché vi siano punti di fissaggio sufficienti onde evitare che la batteria si rovesci.

Requisiti per l'estensione del sistema a batteria

Quando si estende il sistema a batteria, per poterne utilizzare la piena capacità, è necessario osservare quanto segue:

- Lo stato di carica (SoC) deve essere del 30% (attivare **Service Mode**, vedere il capitolo [Impostazione dello stato di carica \(SoC\) con Service Mode](#) a pagina 49).
- Eseguire l'estensione entro i primi 2 anni dalla prima messa in funzione.
- Numero di cicli di carica/scaricamento <300

AVVERTENZA!

Limitazione in caso di estensioni del sistema a batteria dopo 2 anni.

Sono possibili estensioni del sistema a batteria dopo 2 anni, ma con la limitazione che il modulo batteria aggiunto funzioni con lo stato di salute (SoH) più basso nel sistema a batteria.

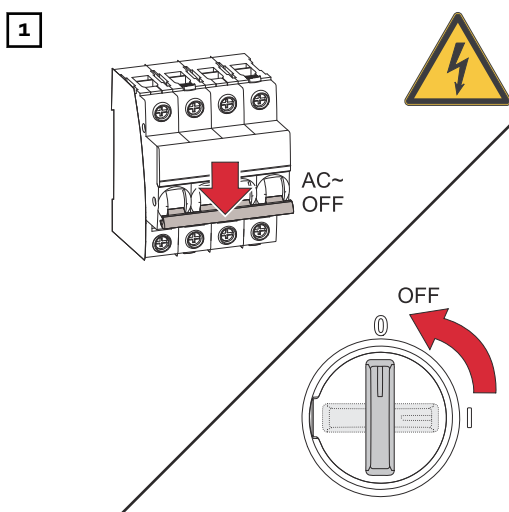
Esempio - Estensione al di fuori della raccomandazione del produttore

SoH nuovo modulo Reserva	100%
SoH moduli Reserva installati	96%
SoH sistema a batteria completo	96%

Impostazione dello stato di carica (SoC) con Service Mode

- ☐ Per attivare **Service Mode**, è necessario un collegamento all'interfaccia utente dell'inverter, vedere il capitolo [Messa in funzione con l'app](#) a pagina 62 o [Messa in funzione tramite browser](#) a pagina 62.
- 1** Aprire l'interfaccia utente dell'inverter.
- 2** Accedere all'area di login con l'utente **Tecnico** e la relativa password.
- 3** Accedere alla sezione di menu **Gestione energetica > Gestione batteria > Service Mode**.
- 4** Attivare **Service Mode**.
- 5** Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare le impostazioni.
- ✓ *Service Mode è attivata e la batteria viene caricata/scaricata allo SoC del 30%.*

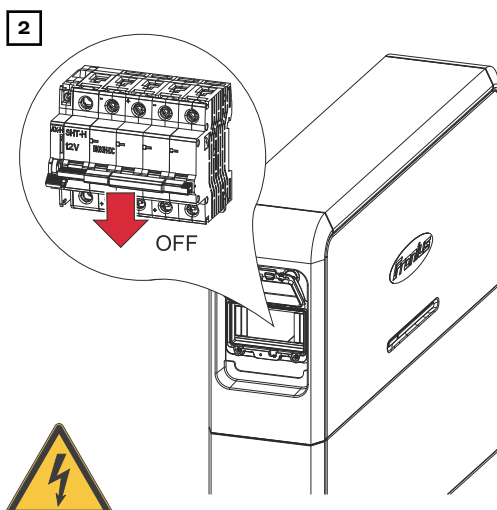
Messa fuori corrente dell'impianto fotovoltaico e della batteria



Spegnere l'interruttore automatico. Portare il sezionatore CC dell'inverter nella posizione di commutazione "Off".

IMPORTANTE!

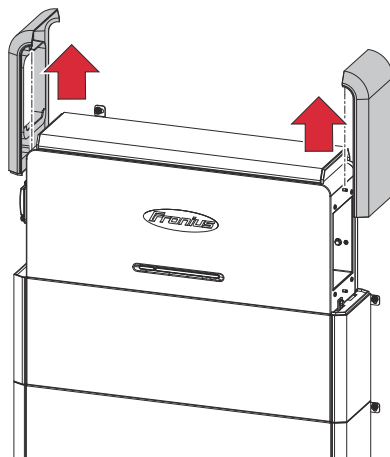
Attendere che i condensatori dell'inverter si scarichino!



Posizionare il sezionatore CC di Reserva nella posizione di commutazione "Off".

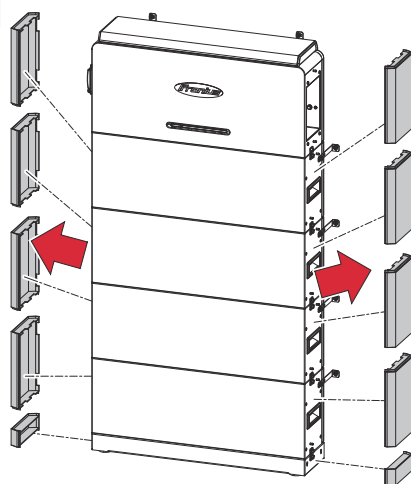
Smontaggio delle coperture dalla batteria

1



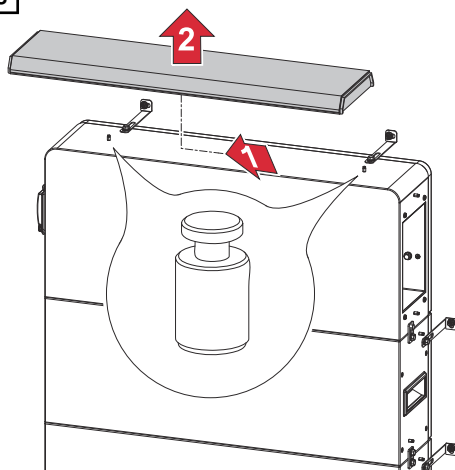
Far scorrere verso l'alto le coperture sinistra e destra di Reserva BMS e sollevarle.

2



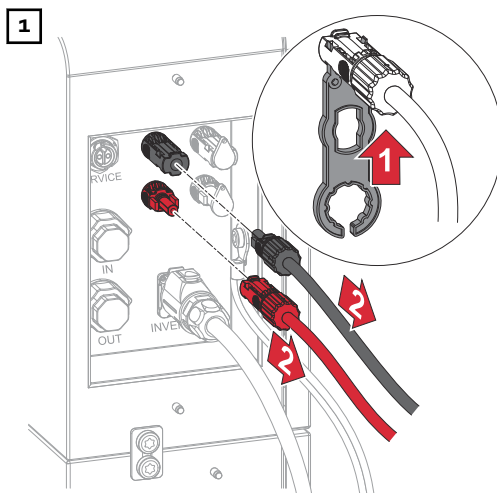
Far scorrere verso l'alto le coperture sinistra e destra partendo dal modulo Reserva più in alto e sollevarle.

3

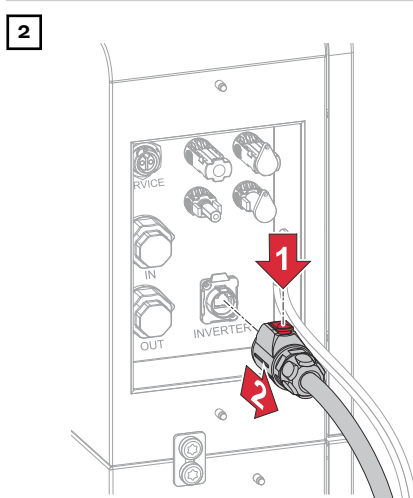


Far scorrere verso sinistra la copertura superiore di Reserva BMS e sollevarla.

Chiusura e smontaggio di Reserva BMS

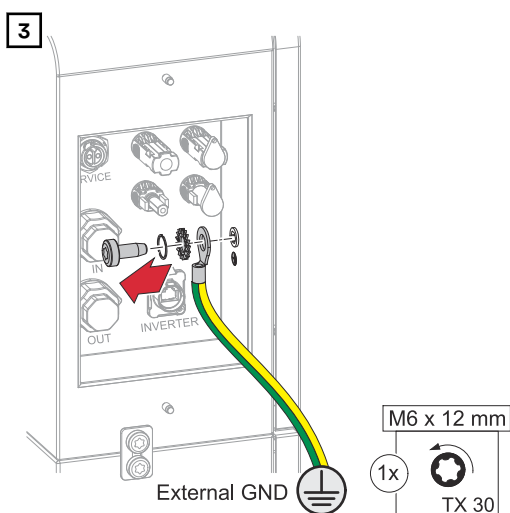


Allentare i connettori MC4 (+/-) con un attrezzo adatto.

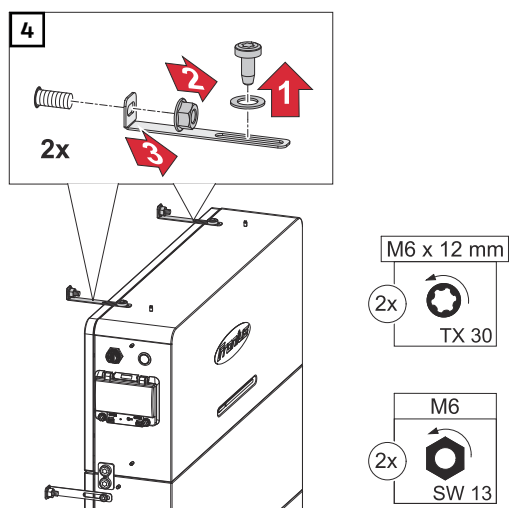


Premere il blocco sulla spina del cavo dati "INVERTER" e scollegare la spina.

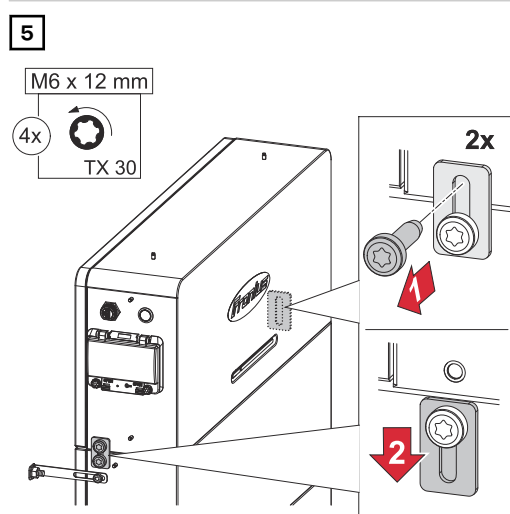
Per le batterie nel funzionamento in parallelo, chiudere anche i cavi dati "IN" e "OUT".



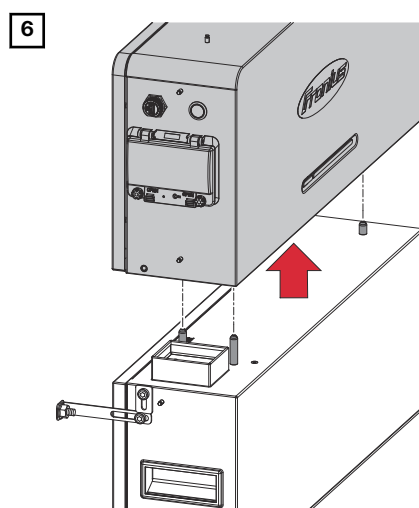
Allentare il conduttore di terra (PE) con un cacciavite (TX30).



Allentare le staffe di montaggio a L.

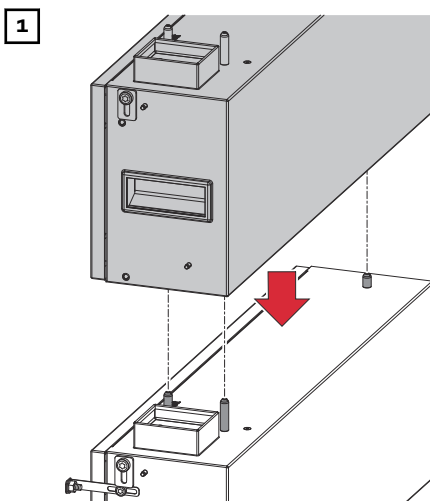


Allentare le 2 linguette di collegamento.

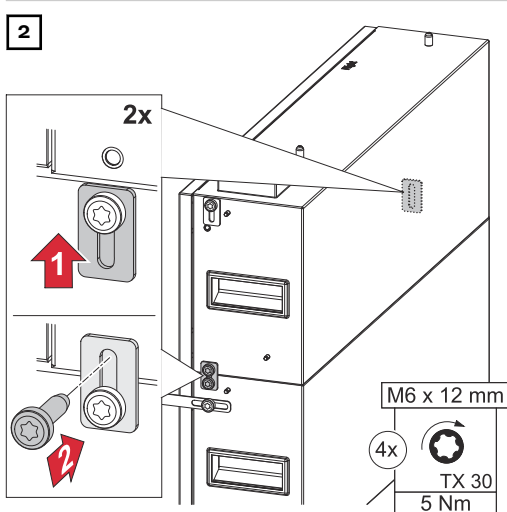


Sollevare Reserva BMS in parallelo dall'ultimo modulo Reserva.

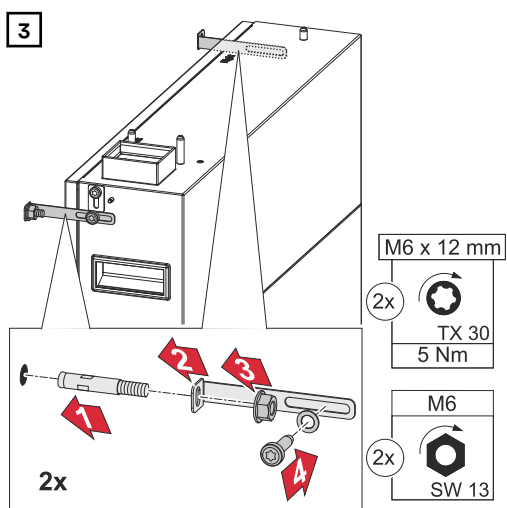
Montaggio di un nuovo modulo Reserva



Installare il nuovo modulo Reserva in parallelo.



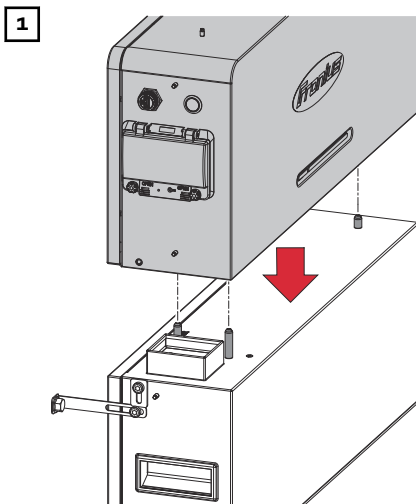
Fissare le 2 linguette di collegamento con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.



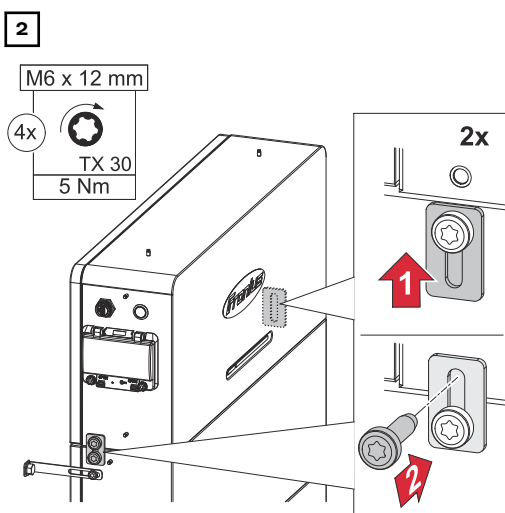
IMPORTANTE! Assicurarsi che i punti di fissaggio siano sufficienti, vedere il capitolo [Montaggio a parete](#) a pagina 31.

Fissare le staffe di montaggio a L con le viti (TX30) e le rondelle fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm. Inserire i bulloni di ancoraggio nella parete e fissarli con una chiave a tubo (da 13).

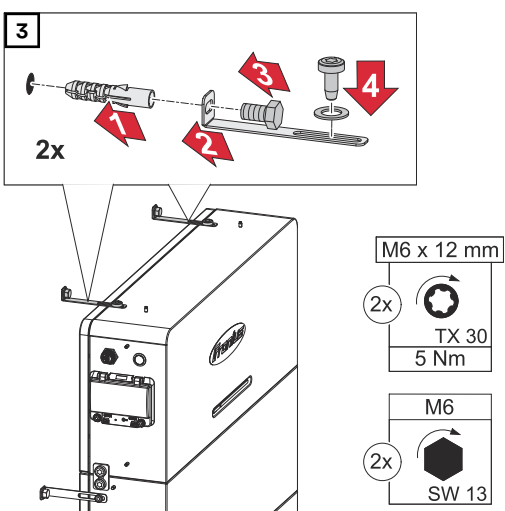
Montaggio di Reserva BMS



Posizionare Reserva BMS in parallelo sull'ultimo modulo Reserva.



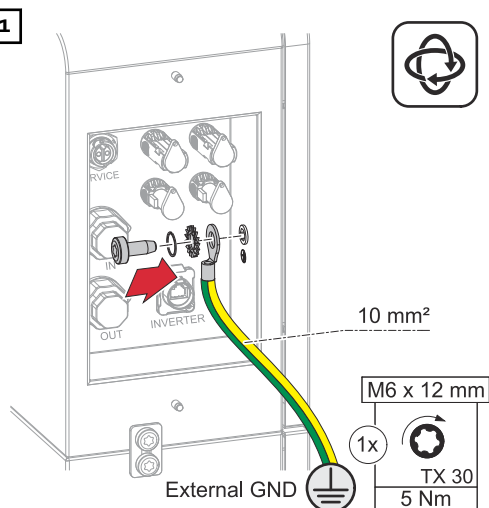
Fissare le 2 linguette di collegamento con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.



Fissare le staffe di montaggio a L con le viti (TX30) e le rondelle fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm. Inserire i bulloni di ancoraggio nella parete e fissarli con una chiave a tubo (da 13).

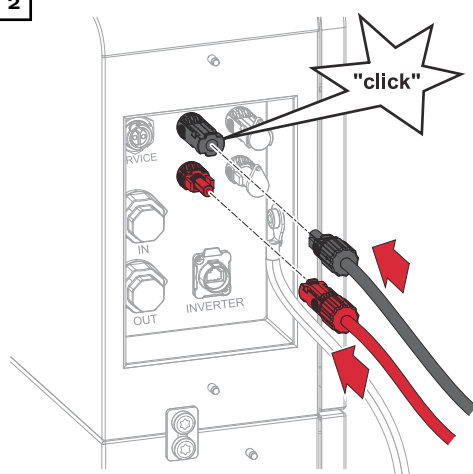
Collegamento di Reserva BMS

1



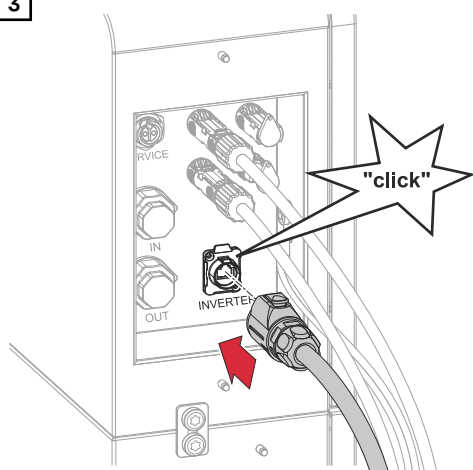
Fissare il conduttore di terra (PE) all'attacco per conduttore di terra con le viti (TX30) fornite in dotazione e una coppia di serraggio di 5 Nm.

2



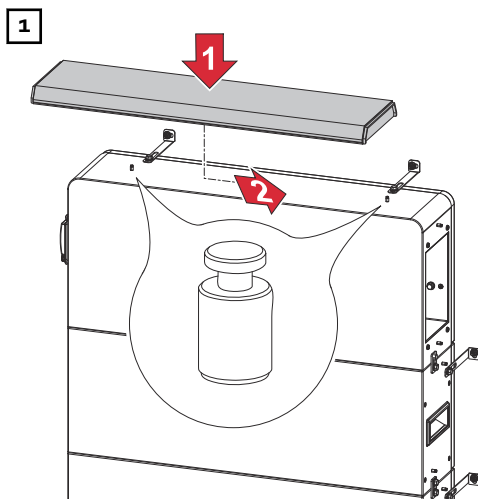
Inserire i connettori MC4 (+/-) nel rispettivo slot fino a quando non si innestano.

3

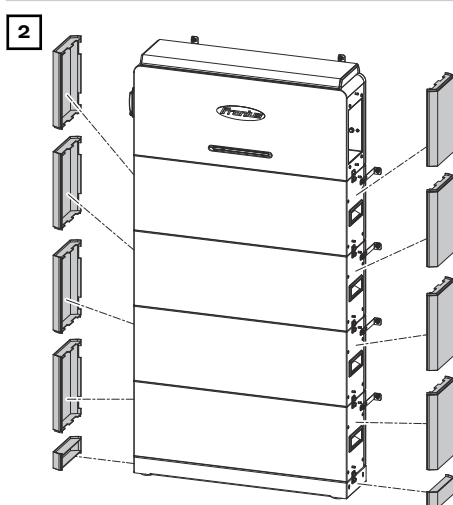


Collegare il cavo dati alla porta per la comunicazione dati "INVERTER" fino a sentire uno scatto.

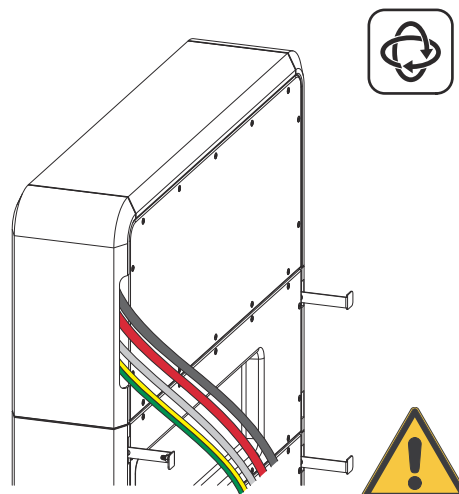
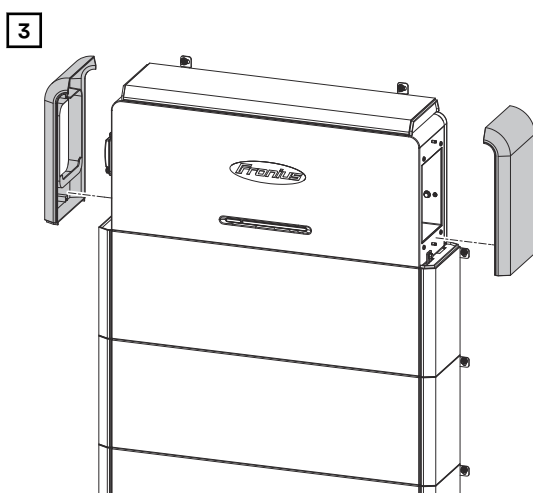
Montaggio delle coperture sulla batteria



Posizionare la copertura (superiore) su Reserva BMS e farla scorrere verso destra fino a quando la copertura scatta in posizione.



Inserire le coperture laterali dall'alto partendo dalla piastra di base finché si innestano.



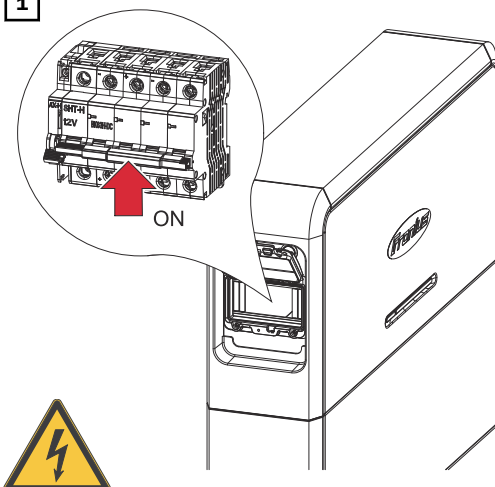
Inserire le coperture laterali di Reserva BMS dall'alto finché si innestano. Inserire i cavi nell'incavo laterale della copertura.

Messa in funzione

Accensione dell'impianto fotovoltaico

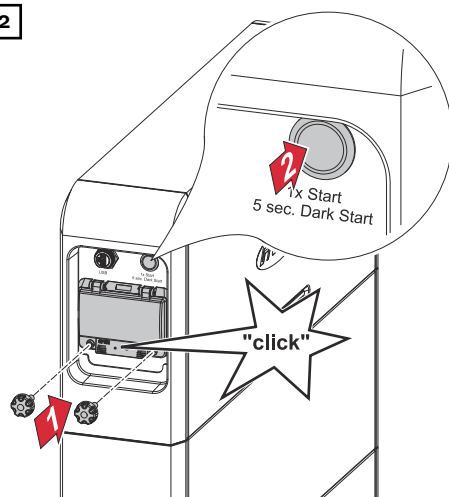
Accensione dell'impianto fotovoltaico

1



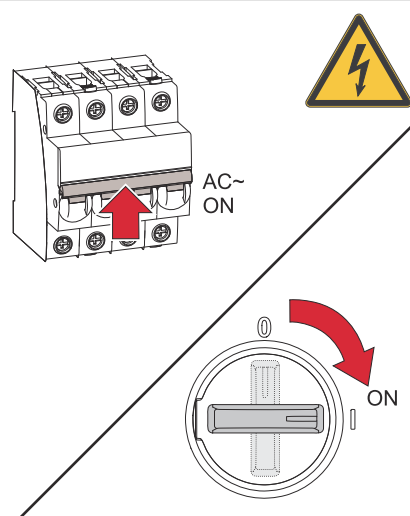
Posizionare il sezionatore CC della batteria sulla posizione di commutazione "On".

2



Chiudere il coperchio del sezionatore CC fino a sentire uno scatto e fissarlo con le viti onde impedirne l'apertura non autorizzata. Premere 1 volta il tasto di avvio per avviare la batteria.

3



Accendere l'interruttore automatico. Posizionare il sezionatore CC dell'inverter sulla posizione di commutazione "On".

Avvio manuale del sistema

Requisiti minimi

Non è disponibile energia dai moduli solari e dalla rete pubblica. Se non è possibile il funzionamento con alimentazione di backup o batteria (ad esempio, protezione contro lo scaricamento completo della batteria), l'inverter e la batteria si spengono.

Notifica in caso di spegnimento del sistema

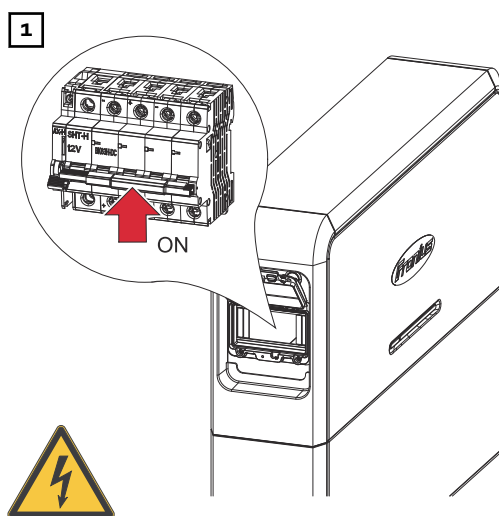
I messaggi di stato sullo stato inattivo della batteria vengono visualizzati sull'interfaccia utente dell'inverter. È possibile attivare una notifica via e-mail in Fronius Solar.web.

Avvio manuale della batteria (Dark start) dopo lo spegnimento del sistema

Non appena l'energia è nuovamente disponibile, l'inverter e la batteria avviano automaticamente il funzionamento. Se la batteria si è spenta per proteggersi, ad esempio, dallo scaricamento completo, essa deve essere avviata manualmente (Dark start), vedere il capitolo [Accensione dell'impianto fotovoltaico](#) a pagina 59.

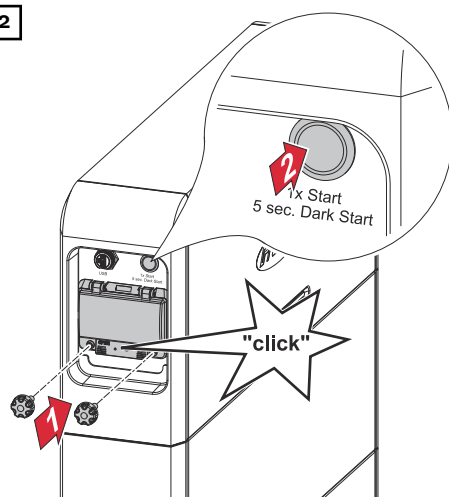
Avvio del funzionamento con alimentazione di backup dopo lo spegnimento del sistema

Per avviare il funzionamento con alimentazione di backup, l'inverter necessita di energia dalla batteria. Questo viene fatto manualmente sulla batteria come descritto di seguito.



Posizionare il sezionatore CC della batteria sulla posizione di commutazione "On".

2



Chiudere il coperchio del sezionatore CC fino a sentire uno scatto e fissarlo con le viti onde impedirne l'apertura non autorizzata. Tenere premuto il tasto di avvio per 5 secondi per avviare la batteria.

Impostazioni - Interfaccia utente dell'inverter

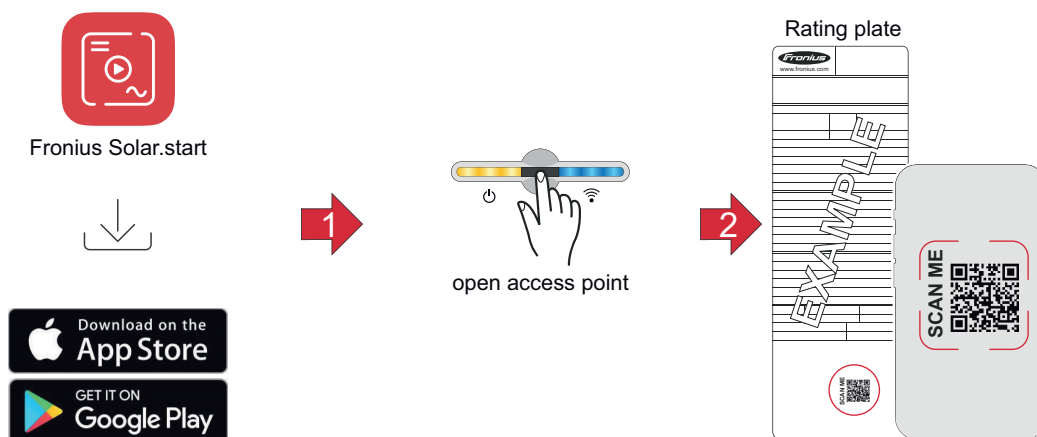
Informazioni generali

IMPORTANTE! Solo tecnici qualificati devono configurare le impostazioni della voce di menu **Configurazione apparecchio!**

Per la voce di menu **Configurazione apparecchio**, è necessario accedere con l'utente Tecnico e la password del tecnico.

Messa in funzione con l'app

Per la messa in funzione è necessaria l'app Fronius Solar.start. A seconda dell'apparecchio terminale utilizzato per l'installazione, l'app è disponibile sulla rispettiva piattaforma.

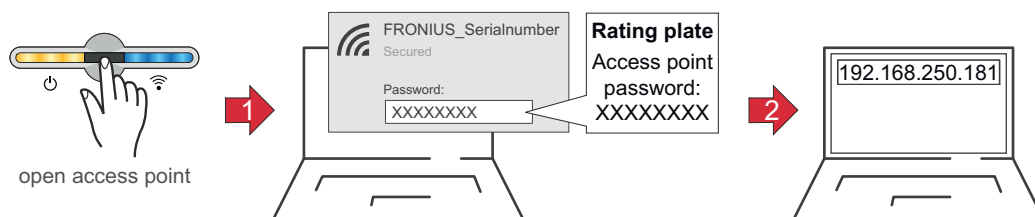


- 1 Scaricare e installare l'app Fronius Solar.start.
- 2 Aprire il punto di accesso sull'inverter toccando il sensore .
✓ *Il LED di comunicazione lampeggia in blu.*
- 3 Aprire l'app Fronius Solar.start e inquadrare il codice QR sulla targhetta dell'inverter con lo smartphone o il tablet per collegarsi all'inverter.
- 4 Aggiungere la batteria come descritto nel capitolo [Aggiunta della batteria nell'interfaccia utente dell'inverter](#) a pagina 63.

La procedura guidata di rete e il setup del prodotto possono essere eseguiti indipendentemente l'uno dall'altro. Per l'installazione guidata di Fronius Solar.web è necessaria una connessione di rete.

Messa in funzione tramite browser

WLAN:

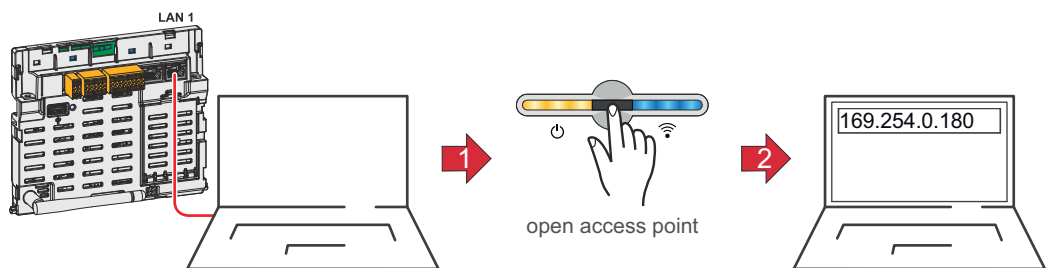


- 1 Aprire il punto di accesso sull'inverter toccando il sensore .
✓ *Il LED di comunicazione lampeggia in blu.*

- 2 Stabilire il collegamento all'inverter nelle impostazioni di rete (l'inverter viene visualizzato con il nome "FRONIUS_" e il numero di serie dell'apparecchio).
- 3 Inserire la password indicata sulla targhetta dell'inverter e confermare.
IMPORTANTE!
Per l'immissione della password in Windows 10, è necessario attivare prima il link **Connetti con una chiave di sicurezza di rete** per poter stabilire il collegamento con la password.
- 4 Inserire l'indirizzo IP 192.168.250.181 nella barra degli indirizzi del browser e confermare per collegarsi all'inverter.
- 5 Aggiungere la batteria come descritto nel capitolo [Aggiunta della batteria nell'interfaccia utente dell'inverter](#) a pagina 63.

La procedura guidata di rete e il setup del prodotto possono essere eseguiti indipendentemente l'uno dall'altro. Per l'installazione guidata di Fronius Solar.web è necessaria una connessione di rete.

Ethernet:



- 1 Collegare all'inverter (LAN1) utilizzando un cavo di rete (CAT5 STP o superiore).
- 2 Aprire il punto di accesso sull'inverter toccando il sensore .
✓ *Il LED di comunicazione lampeggia in blu.*
- 3 Inserire l'indirizzo IP 169.254.0.180 nella barra degli indirizzi del browser e confermare per collegarsi all'inverter.
- 4 Aggiungere la batteria come descritto nel capitolo [Aggiunta della batteria nell'interfaccia utente dell'inverter](#) a pagina 63.

La procedura guidata di rete e il setup del prodotto possono essere eseguiti indipendentemente l'uno dall'altro. Per l'installazione guidata di Fronius Solar.web è necessaria una connessione di rete.

Aggiunta della batteria nell'interfaccia utente dell'inverter

- 1 Aprire l'interfaccia utente dell'inverter.
 - 2 Effettuare l'accesso con nome utente e password nell'area di menu **Accesso** oppure nell'area di menu **Utente > Accesso Utente**.
 - 3 Richiamare l'area di menu **Configurazione dispositivo > Componenti**.
 - 4 Fare clic sul pulsante **Aggiungi componenti+**.
 - 5 Selezionare la batteria **Fronius batteria** dall'elenco a discesa **Tipo**.
 - 6 Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
 - 7 Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare le impostazioni.
- ✓ *La batteria è stata aggiunta all'impianto fotovoltaico.*

Aggiornamento firmware

Versioni obsolete del firmware/software possono determinare incompatibilità tra inverter e batteria. In questo caso è necessario eseguire queste operazioni:

- 1** Aprire l'interfaccia utente dell'inverter.
- 2** Effettuare l'accesso con nome utente e password nell'area di menu **Accesso** oppure nell'area di menu **Utente > Accesso Utente**.
- 3** Aprire l'area di menu **Sistema > Aggiornamento**.
- 4** Trascinare il file del firmware nel campo **Salva file qui** oppure selezionarlo con **Seleziona file**.

✓ *L'aggiornamento viene eseguito.*

Tutti gli aggiornamenti sono disponibili nella pagina del prodotto e in "Ricerca download" alla pagina www.fronius.com.

Appendice

Cura, manutenzione e smaltimento

Pulizia All'occorrenza, pulire le superfici del sistema a batteria con un panno umido. Non utilizzare detergenti, prodotti abrasivi o solventi simili per pulire l'inverter.

Manutenzione Il dispositivo è esente da manutenzione. Le operazioni di assistenza possono essere eseguite solo da tecnici specializzati.

Ricarica forzata La ricarica forzata per la protezione contro lo scaricamento completo viene effettuata automaticamente con l'energia solare o con l'energia della rete pubblica quando lo stato di carica (SoC) della batteria scende al di sotto del livello minimo e i requisiti sono soddisfatti.

AVVERTENZA!

Pericolo di scaricamento completo dei moduli batteria.

Possono verificarsi danni irreparabili ai moduli batteria.

- Se lo stato di carica (SoC) della batteria scende al di sotto del livello minimo, è necessario ricaricarla entro 7 giorni per proteggerla contro lo scaricamento completo.

Requisiti per la ricarica forzata del sistema a batteria

- Il sezionatore CC della batteria deve essere nella posizione di commutazione "ON".
- Funzionamento collegato alla rete dell'inverter.

Avviare la ricarica forzata quando la batteria si è spenta automaticamente per proteggersi contro lo scaricamento completo, vedere il capitolo [Accensione dell'impianto fotovoltaico](#) a pagina 59.

Smaltimento I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva UE e alla legge nazionale applicabile. Restituire le apparecchiature usate al distributore o conferirle in un centro di raccolta e smaltimento autorizzato locale. Lo smaltimento corretto dei rifiuti favorisce il riutilizzo sostenibile delle risorse e previene effetti negativi sulla salute e sull'ambiente.

Imballaggi

- differenziarne la raccolta
- osservare le norme vigenti a livello locale
- ridurre il volume del cartone.

Condizioni di garanzia

Garanzia del co- struttore Fronius

Le condizioni di garanzia dettagliate e specifiche per paese sono consultabili su www.fronius.com/solar/garantie.

Dati tecnici

Fronius Reserva

Dati generali	
Capacità utilizzabile ¹⁾	30,85 Ah
Corrente di carica max.	
Da - 20 °C a -10 °C	2,5 A
Da - 10 °C a 5 °C	8,0 A
Da 5 °C a 15 °C	16,0 A
Da 15 °C a 45 °C	32,0 A
Da 45 °C a 50 °C	21,5 A
Da 50 °C a 55 °C	8,0 A
Corrente di scarica max.	
Da -20 °C a 0 °C	16,0 A
Da 0 °C a 45 °C	32,0 A
Da 45 °C a 50 °C	21,5 A
Da 50 °C a 55 °C	8,0 A
Corrente di carica/scarica max. (25 °C, 5 s)	37,76 A
Ciclo di vita utile (25 °C)	10 anni
Cicli di carica/scarica (SoH ≥ 60%)	6000 cicli
Temperatura ambiente consentita	Da -20 °C a 55 °C
Temperatura d'esercizio ottimale	Da 15 °C a 30 °C
Umidità dell'aria consentita	Da 5% a 95%
Raffreddamento	Raffreddamento a convezione
Altitudine sul livello del mare	≤ 2000 m
Percentuale di scaricamento modulo Reserva (25 °C)	≤ 1,5%/mese
Numero di moduli batteria	2-5 pz.
Numero max. di sistemi a batteria nel funzionamento in parallelo	4 pz.
Comunicazione dati tra inverter e batteria	RS485
Certificazioni	IEC 62619:2022
	CE
	VDE-AR-E 2510-50:2017-05
	EN 62477-1:2012+A11+A1+A12
Norma sulla compatibilità elettromagnetica	EN IEC 61000-6-1:2019
	EN IEC 61000-6-3:2021
Norma di prova per il trasporto delle Nazioni Unite	UN 38.3
Certificazioni ambientali	RoHS
	REACH

Dati generali	
Classe di protezione (montato)	IP65

Dati elettrici	6.3	9.5	12.6	15.8
Numero di moduli	2	3	4	5
Energia utilizzabile (kWh)	6,31	9,47	12,63	15,79
Tensione nominale (V)	204,8	307,2	409,6	512
Gamma tensione di uscita (V)	179,2 ~ 230,4	268,8 ~ 345,6	358,4 ~ 460,8	448 ~ 576
Gamma tensione di esercizio (V)	185,6 ~ 227,2	278,4 ~ 340,8	371,2 ~ 454,4	464 ~ 568
Potenza di carica/scaricamento (kW)	5,94	8,91	11,88	14,85
Valore di picco della potenza di carica/scaricamento (kW) (25 °C, 5 s)	8,45	12,68	16,91	21,14

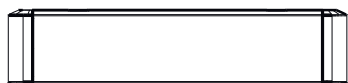
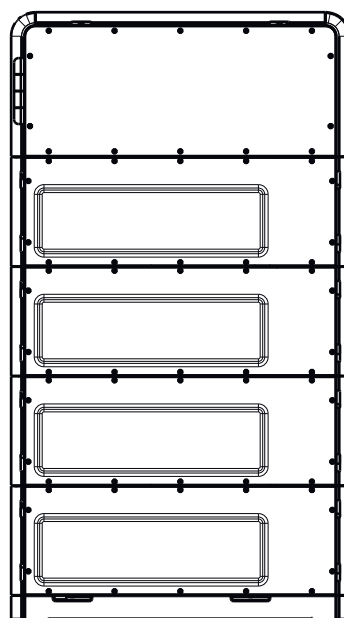
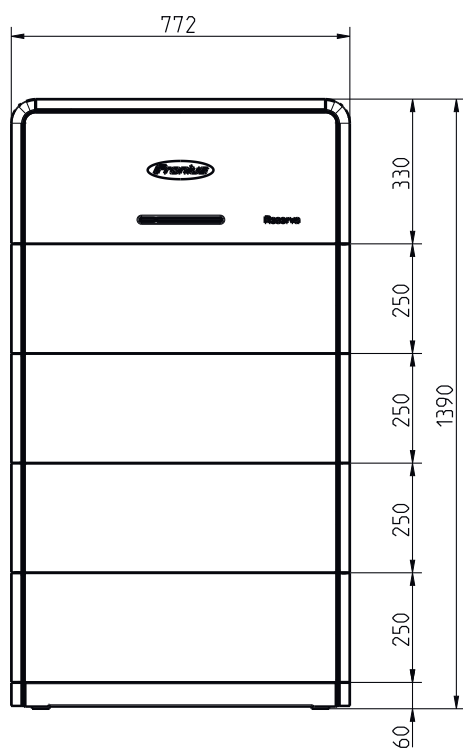
Dati meccanici	6.3	9.5	12.6	15.8
Dimensioni (mm) incl. coperture				
Altezza:				
Larghezza:	890	1140	1390	1640
Profondità:	772 176	772 176	772 176	772 176
Peso (kg)	86,5	120	153,5	187

Spiegazione della nota a piè pagina

- 1) Profondità di scarica (DoD) 100%, velocità di carica e scaricamento 0,2 C a 25 °C.

Dimensioni

Fronius Reserva





fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

MONITORING &
DIGITAL TOOLS

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.