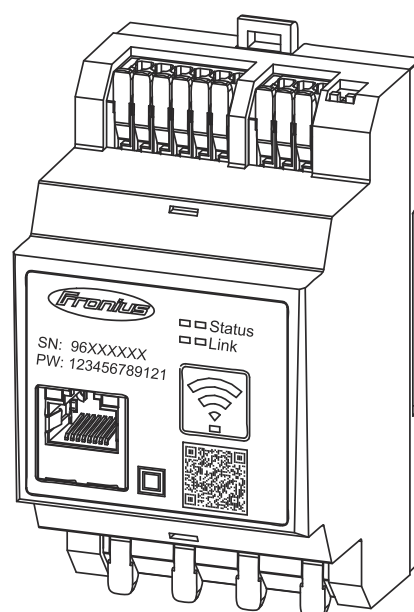


Operating Instructions

Fronius Smart Meter IP 5kA-3



IT | Istruzioni per l'uso



42,0426,0464,IT

001-24042026

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
Condizioni ambientali.....	8
Campi elettromagnetici.....	8
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	9
In generale.....	10
Convenzioni di notazione	10
Destinatari.....	10
Sicurezza dei dati.....	10
Informativa sulla protezione dei dati.....	11
Documentazione	12
Interventi e modifiche al prodotto	12
Diritti d'autore	12
Fronius Smart Meter IP 5kA-3.....	13
Fornitura	13
Descrizione dell'apparecchio.....	13
Uso prescritto.....	13
Uso improprio prevedibile.....	13
Informazioni riportate sull'apparecchio.....	14
Spiegazione dei simboli	14
Posizionamento	15
Precisione di misurazione.....	15
Funzionamento con alimentazione di backup	16
Elementi di comando, attacchi e spie	17
Panoramica prodotti.....	17
Indicazione di stato a LED	17
Installazione	19
Requisiti per il collegamento.....	21
Scelta dell'ubicazione.....	21
Installazione.....	22
Sicurezza	22
Configurazione circuitale di protezione.....	22
Tipi di cavo consentiti per l'allacciamento elettrico.....	23
Allacciamento elettrico.....	24
Messa fuori corrente	24
Montaggio.....	24
Cablaggio	24
Collegamento della comunicazione dati.....	26
Collegamento LAN.....	26
Configurazione WLAN.....	26
MQTT.....	26
Collegamento Modbus RTU.....	26
Spiegazione dei simboli	27
Impostazione di Modbus RTU BIAS	28
Impostazione della resistenza terminale Modbus RTU.....	28
Resistenze terminali	28
Collegamento del trasformatore di corrente.....	31
Trasformatori di corrente adatti.....	31
Collegamento del trasformatore di corrente.....	32
Messa in funzione	35
Messa in funzione di Fronius Smart Meter.....	37
Alimentazione di corrente.....	37

Access Point.....	37
Richiamo dell'interfaccia utente con il codice QR	37
Richiamo dell'interfaccia utente con l'indirizzo IP	38
Aggiornamento software	38
Fronius SnapINverter	39
Informazioni generali.....	39
Esecuzione della connessione a Fronius Datamanager 2.0.....	39
Configurazione del contatore primario.....	39
Configurazione del contatore secondario.....	40
Componenti Modbus - Fronius SnapINverter	40
Sistema con più contatori - Spiegazione dei simboli	41
Sistema con più contatori - Fronius SnapINverter.....	42
Inverter Fronius GEN24.....	43
Informazioni generali.....	43
Installazione tramite browser.....	43
Configurazione del contatore primario.....	44
Configurazione del contatore secondario.....	44
Componenti Modbus - Fronius GEN24.....	45
Sistema con più contatori - Spiegazione dei simboli	46
Sistema con più contatori - Inverter Fronius GEN24.....	47
Fronius Wattpilot.....	49
Associazione di Fronius Smart Meter e Fronius Wattpilot.....	49
Aggregazione contatori.....	50
Informazioni generali.....	50
Funzione di aggregazione dei contatori	50
Assegnazione delle fasi per l'aggregazione dei contatori	51
Configurazione dell'aggregazione dei contatori.....	52
Aggregazione contatori - Spiegazione dei simboli	53
Interfaccia utente	55
Overview.....	57
Panoramica.....	57
Impostazioni.....	58
Impostazioni avanzate	58
Ripristina impostazioni di fabbrica	59
Modifica della corrente di entrata dei trasformatori di corrente.....	59
Appendice	61
Cura, manutenzione e smaltimento	63
Manutenzione.....	63
Pulizia	63
Smaltimento.....	63
Garanzia.....	63
Dati tecnici.....	64
Dati tecnici.....	64

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 seguenti norme generali e locali:

- prevenzione degli incidenti
- protezione antincendio
- tutela ambientale.

IMPORTANTE!

Sull'apparecchio 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, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.



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.

Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto.

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.

**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.

In generale

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. Una rete WLAN è considerata sicura se soddisfa almeno lo standard di sicurezza WPA 2.
- ▶ 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

Informativa sulla protezione dei dati

Quando si collega a Internet il dispositivo (e tutti i dispositivi ad esso legati), i seguenti Dati relativi al dispositivo e al funzionamento (ID/identificativo del dispositivo, indirizzo IP del dispositivo, ora del dispositivo, impostazioni di configurazione, informazioni sull'hardware & software; file di log sullo stato del dispositivo; numero di serie) - vengono trasmessi automaticamente a

Fronius International GmbH, Froniusstraße 1, 4643 Pettenbach, Austria, telefono +43(0) 7242241-0, e-mail: contact@fronius.com (titolare del trattamento)

e da questa conservati.

I dati relativi al dispositivo e al funzionamento vengono trasmessi allo Scopo di garantire la sicurezza operativa del dispositivo (in particolare sincronizzazione temporale, fornitura di aggiornamenti). Questo trasferimento di dati è quindi necessario per la funzionalità del dispositivo e quindi per l'esecuzione del contratto (art. 6 par. 1 lett. b GDPR).

Se non si desidera che i dati vengano così trasmessi, è necessario disattivare manualmente la connessione a Internet del dispositivo.

Inoltre, questi dati relativi al dispositivo e al funzionamento vengono trasmessi anche allo Scopo di fornire assistenza nell'ambito di un servizio digitale supplementare al dispositivo (come Solar.web o simili) non appena si è registrato il proprio dispositivo con tale servizio digitale (identificazione). Questi dati vengono trattati per la fornitura dei servizi digitali richiesti e sono quindi necessari per l'adempimento del rapporto d'uso stabilito (art. 6 par. 1 lett. b GDPR).

Inoltre, questo trattamento dei dati avviene anche per finalità di Manutenzione e assistenza e per la gestione delle richieste dei clienti, nonché per i casi di operatività della garanzia (solo in singoli casi e se il dispositivo è collegato a Internet). I dati relativi al dispositivo e al funzionamento possono essere trasmessi anche ai nostri partner (fornitori e provider terzi). Il trasferimento di questi dati è necessa-

rio ai fini della manutenzione e dell'assistenza o per la gestione dei casi di operatività della garanzia legale e della garanzia prevista dal contratto e quindi per l'esecuzione del contratto (art. 6 par. 1 lett. b GDPR).

I dati del dispositivo e del funzionamento vengono trattati anche per finalità di Analisi e diagnostica, al fine di ottenere informazioni sulla funzionalità dei dispositivi e migliorarli di conseguenza. Il trattamento avviene sulla base del nostro legittimo interesse (art. 6 par. 1 lett. f GDPR).

I dati vengono conservati per il tempo necessario all'esecuzione del contratto in essere. I dati vengono conservati per un periodo più lungo solo se richiesto dalla legge o se sussiste un interesse legittimo. Ulteriori informazioni sul trattamento dei dati per il servizio digitale Solar.web, sulla nostra policy generale sulla protezione dei dati e sui diritti in qualità di soggetti interessati sono disponibili all'indirizzo <https://www.fronius.com>.

Documentazione

La documentazione disponibile è parte integrante del prodotto e deve essere letta e seguita. I documenti relativi al prodotto devono essere conservati in buone condizioni ed essere sempre accessibili presso il luogo di installazione.

I documenti non sostituiscono le leggi statali e provinciali né le leggi, le direttive o le norme regionali, federali o nazionali applicabili all'installazione, alla sicurezza elettrica e all'uso del prodotto. Fronius International GmbH non si assume alcuna responsabilità per l'osservanza o la mancata osservanza di tali leggi o disposizioni in relazione all'installazione e all'uso del prodotto.

Interventi e modifiche al prodotto

Non sono consentiti interventi, come ad esempio modifiche e conversioni. Gli interventi non autorizzati fanno decadere i diritti di garanzia e l'autorizzazione all'uso.

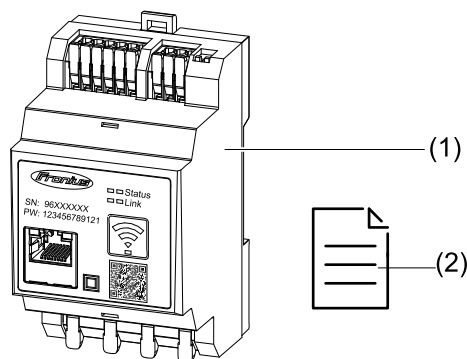
Diritti d'autore

I diritti d'autore sul presente documento sono di proprietà della ditta Fronius International GmbH.

Il testo, le illustrazioni e gli altri elementi multimediali corrispondono alla dotazione tecnica al momento della pubblicazione. Con riserva di modifiche. Saremo grati per la segnalazione di eventuali discrepanze e suggerimenti per migliorare il presente documento.

Fronius Smart Meter IP 5kA-3

Fornitura



- (1) Fronius Smart Meter IP 5kA-3
- (2) Guida introduttiva

Descrizione dell'apparecchio

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 è un contatore elettrico bidirezionale che ottimizza l'autoconsumo e rileva la curva di carico di una rete domestica. Insieme a un inverter Fronius o a un Fronius Datamanager 2.0 e a un'interfaccia dati Fronius, Fronius Smart Meter IP 5kA-3 consente la visualizzazione chiara e sintetica dell'autoconsumo di corrente.

Il contatore misura il flusso di energia verso i carichi o verso la rete pubblica e trasmette le informazioni all'inverter Fronius o a Fronius Datamanager 2.0 tramite la comunicazione ModBus RTU/RS485 o TCP (LAN/WLAN).

Uso prescritto

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 è un apparecchio fisso per le reti elettriche pubbliche di sistemi TN/TT e può essere utilizzato esclusivamente per misurare i carichi e l'autoconsumo.

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 è necessario per i sistemi con batteria di accumulo e/o un Fronius Ohmpilot installati per la comunicazione tra i singoli componenti.

L'installazione viene eseguita su una guida DIN in interni, con protezioni a monte adeguati alle sezioni dei cavi dei conduttori in rame e alla corrente massima del contatore. Smart Meter IP 5kA-3 di Fronius deve essere utilizzato esclusivamente in base alle specifiche contenute nella documentazione allegata, in conformità alle leggi, alle disposizioni, alle direttive e alle norme vigenti a livello locale e nell'ambito delle possibilità tecniche. Qualsiasi uso del prodotto diverso da quello descritto nell'uso prescritto è da considerarsi improprio.

La documentazione disponibile è parte integrante del prodotto e deve essere letta, osservata e debitamente conservata in modo che sia sempre accessibile presso il luogo di installazione. Fronius International GmbH non si assume alcuna responsabilità per l'osservanza o la mancata osservanza di tali leggi o disposizioni in relazione all'installazione del prodotto.

Uso improprio prevedibile

Fronius Smart Meter non è adatto a conteggiare le spese agli affittuari.

Non sono consentiti interventi su Fronius Smart Meter, ad esempio modifiche e conversioni. Tali interventi fanno decadere i diritti di garanzia e l'autorizzazione all'uso.

Informazioni riportate sull'apparecchio

Su Fronius Smart Meter IP 5kA-3 sono riportati dati tecnici, marcature 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.



Simboli sulla targhetta:



Marcatura CE: conferma la conformità alle direttive e ai regolamenti UE applicabili. Il prodotto è stato testato da uno specifico organismo notificato.



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.

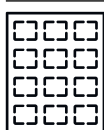


Marcatura UKCA: conferma la conformità alle direttive e ai regolamenti applicabili nel Regno Unito.



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

Spiegazione dei simboli



Modulo solare
produce corrente continua.



Inverter ibrido Fronius
trasforma la corrente continua in corrente alternata e carica la batteria.



Fronius Backup Controller
consente, in caso di blackout o malfunzionamento della rete, di scollegare manualmente e in modo sicuro dalla rete pubblica tutti i carichi e i generatori collegati, secondo le indicazioni del gestore della rete. Una volta ripristinata la stabilità della rete, viene eseguito il ricollegamento automatico alla rete pubblica.



Inverter all'interno del sistema
ad es. Fronius Primo, Fronius Symo.



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.



Contatore elettronico

misura i dati rilevanti per la fatturazione delle quantità di energia elettrica (soprattutto i chilowattora prelevati dalla rete e alimentati nella rete). Sulla base dei dati rilevanti per la fatturazione, il fornitore di energia elettrica fattura l'energia prelevata dalla rete e il fruitore dell'esubero remunera l'energia alimentata nella rete.



Rete elettrica

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



Batteria

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



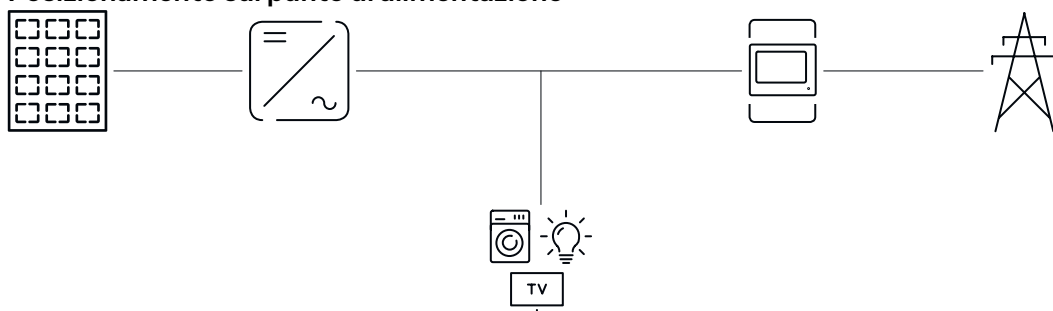
Carichi all'interno del sistema

ad es. lavatrice, lampade, televisione.

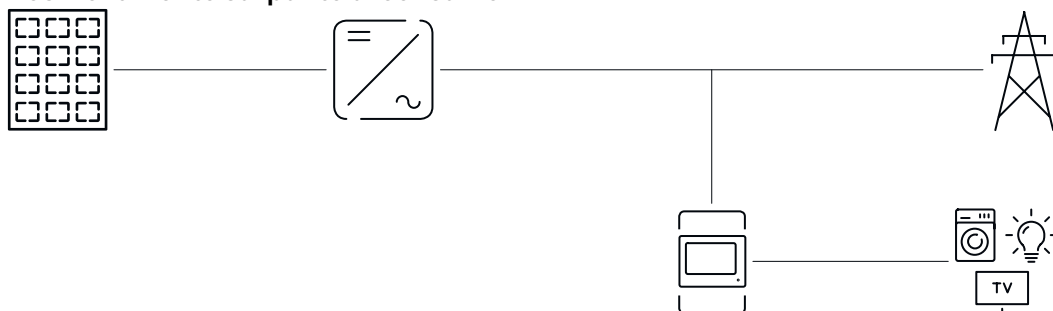
Posizionamento

Smart Meter può essere installato nelle seguenti posizioni all'interno del sistema

Posizionamento sul punto di alimentazione



Posizionamento sul punto di consumo



Precisione di misurazione

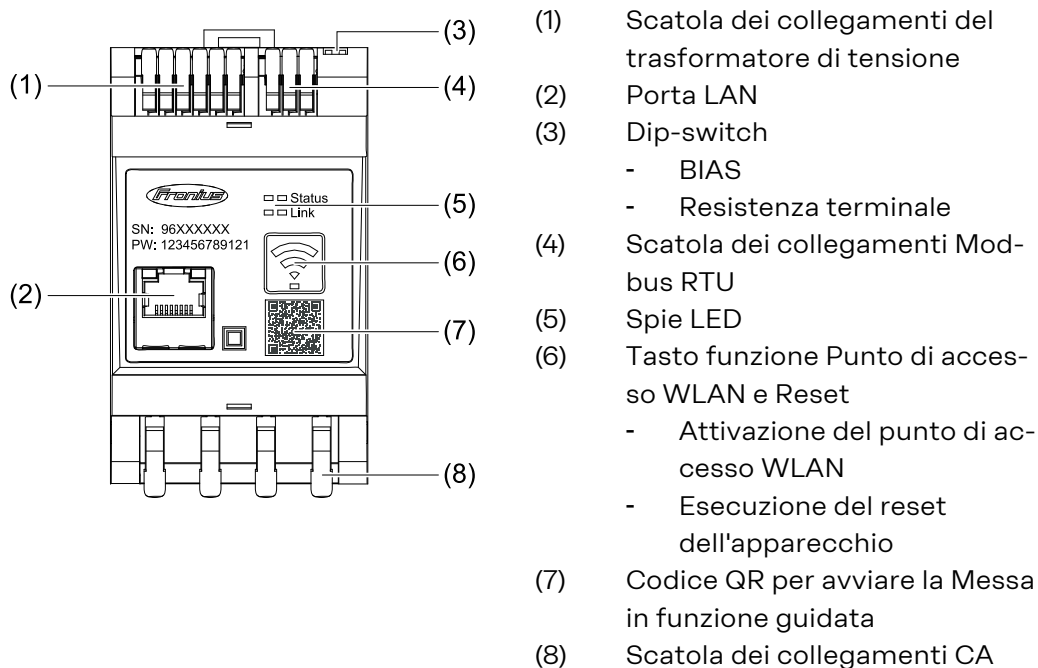
Fronius Smart Meter IP 5kA-3 ha una Classe di precisione 1 nella misurazione dell'energia attiva secondo la norma EN IEC 62053-21 negli intervalli di tensione 208-480 VLL e 100-240 VLN. Per maggiori informazioni, vedere [Dati tecnici](#).

**Funzionamento
con alimentazione di backup**

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 può essere utilizzato nel funzionamento con alimentazione di backup con un cablaggio dati Modbus RTU/TCP. Con il cablaggio dati Modbus TCP occorre considerare che il tempo di ricollegamento alla rete pubblica richiederà più tempo, poiché la rete dati (ad es. router di rete/switch) verrà riavviata. Fronius consiglia una connessione dati tramite Modbus RTU.

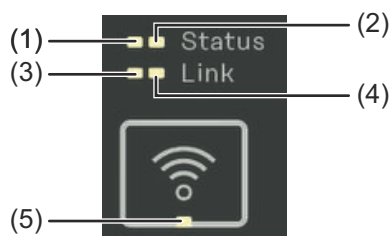
Elementi di comando, attacchi e spie

Panoramica prodotti



Indicazione di stato a LED

L'indicazione di stato a LED mostra lo stato di funzionamento e la connessione dati di Fronius Smart Meter IP 5kA-3.



- | | |
|-----|---|
| (1) | LED Status 1
Acceso con luce verde: pronto all'uso |
| (2) | LED Status 2
Acceso: avvio/riavvio dell'apparecchio |

- | | |
|-----|---|
| (3) | LED Link 1
Acceso con luce verde: connessione dati alla rete stabilita. |
|-----|---|

- | | |
|-----|---|
| (4) | LED Link 2
Acceso con luce rossa: nessuna connessione dati
Lampeggiante con luce rossa: access point WLAN aperto |
|-----|---|

- | | |
|-----|---|
| (5) | LED WLAN
Lampeggiante con luce verde: connessione WLAN in corso.
Acceso con luce verde: connessione WLAN attiva. |
|-----|---|

Installazione

Requisiti per il collegamento

Scelta dell'ubicazione

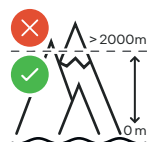
Nella scelta dell'ubicazione dello Smart Meter osservare i criteri riportati di seguito:

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente su una base solida e non infiammabile.

Nell'installare lo Smart Meter in un quadro elettrico o in un alloggiamento simile con un'adeguata classe di sicurezza, assicurare un'asportazione di calore con ventilazione forzata.



Smart Meter è adatto al montaggio in interni.



Smart Meter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 2000 m.

Installazione

Sicurezza



PERICOLO!

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

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- L'installazione e la messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico specializzato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- Le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato dell'assistenza del produttore e conformemente 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 o delle batterie.

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 fisso 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 centro specializzato autorizzato.

Configurazione circuitale di protezione

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 è un apparecchio cablato fisso e necessita di un sezionatore (interruttore automatico o sezionatori).

Fronius Smart Meter IP 5kA-3 consuma 30 mA. La capacità nominale dei sezionatori e della protezione contro le sovracorrenti viene stabilita dalle sezioni dei cavi, dalla tensione di rete e dalla capacità di interruzione richiesta.

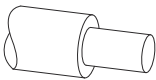
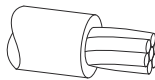
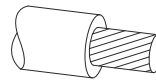
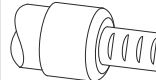
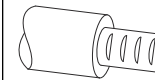
- I sezionatori devono essere montati nello stesso alloggiamento (ad es. armadio elettrico) di Fronius Smart Meter IP 5kA-3.
- I sezionatori devono rispondere ai requisiti delle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-3, nonché a tutte le disposizioni nazionali e locali relative agli impianti elettrici.
- Utilizzare interruttori automatici collegati per il monitoraggio di più tensioni di rete.

AVVERTENZA!**Sezionatore per i morsetti di rete**

- L'interruttore automatico o il sezionatore deve proteggere i morsetti di rete la dicitura L1, L2 e L3. In rari casi, il conduttore neutro è dotato di un sezionatore che deve interrompere contemporaneamente il neutro e le linee non collegate a terra.

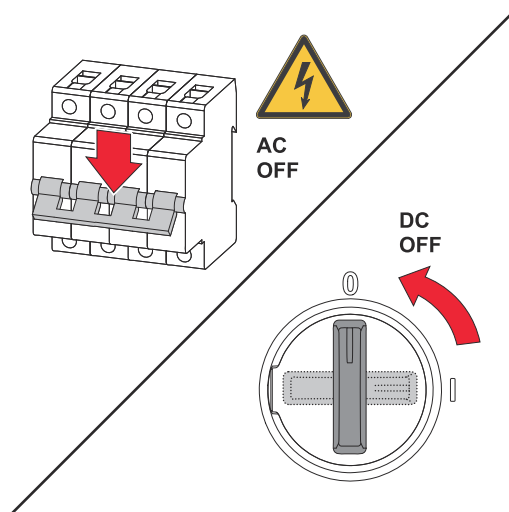
Tipi di cavo consentiti per l'allacciamento elettrico

Collegare ai morsetti di rete conduttori tondi in rame come descritto di seguito. A seconda della potenza effettiva collegata, scegliere sezioni del conduttore sufficientemente elevate.

Tipi di cavo consentiti per i morsetti di rete				
Monofilo	Multifilo	Filo capillare	Filo capillare con manicotti di fine filo e collare	Filo capillare con manicotti di fine filo senza collare
				
1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²	1,5-4 mm ²
Lunghezza di spellatura: 9-11 mm				

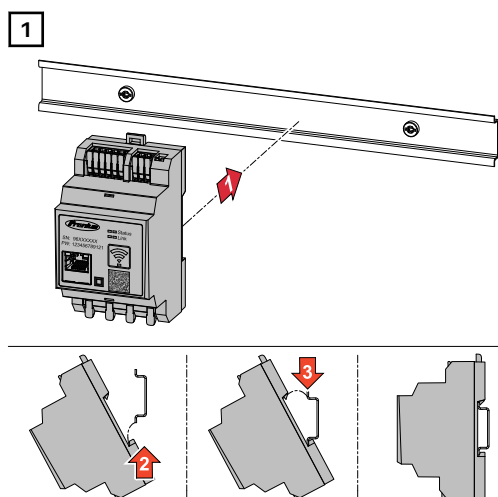
Allacciamento elettrico

Messa fuori corrente



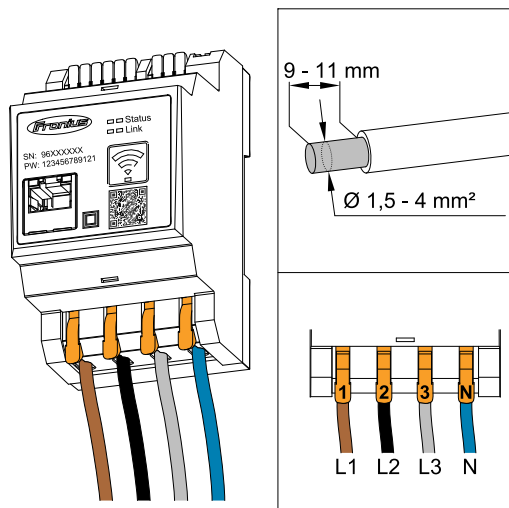
- 1 Spegner il fusibile del collegamento domestico e l'interruttore automatico.
- 2 Portare i sezionatori CC di tutti gli inverter nella posizione di commutazione "Off".

Montaggio



Montare Fronius Smart Meter IP 5kA-3 su una guida DIN da 35 mm.

Cablaggio



PERICOLO!

Pericolo derivante dagli ingressi della tensione di rete sotto corrente

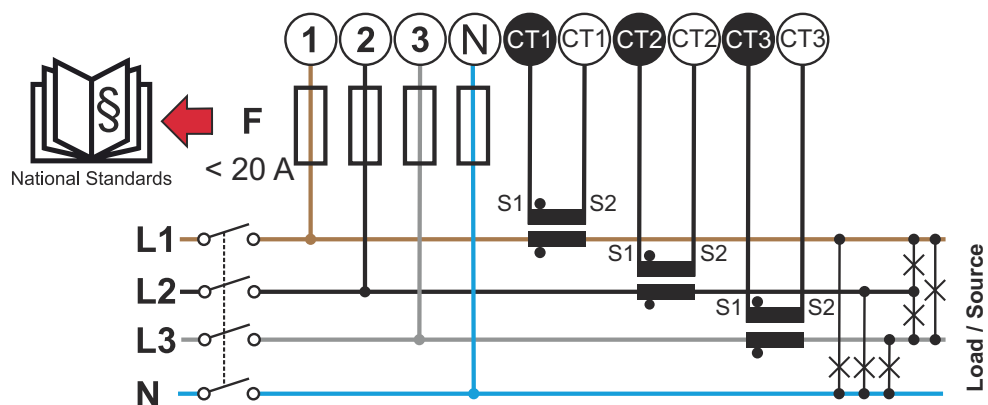
Una scossa elettrica può risultare mortale.

- Prima di collegare gli ingressi della tensione di rete, disinserire l'alimentazione elettrica.

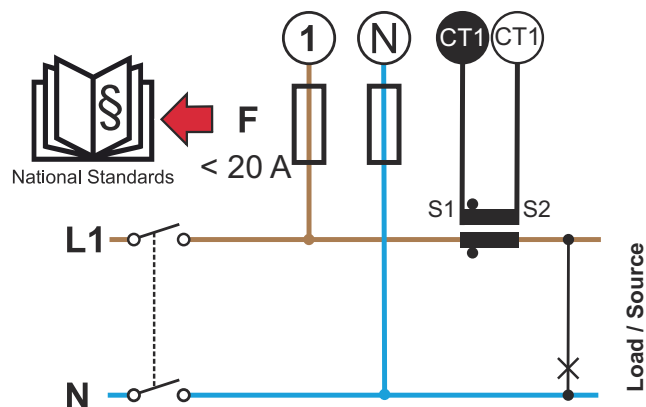
Sezione del cavo ammessa dei morsetti CA:

- Filo: 1,5-4 mm²

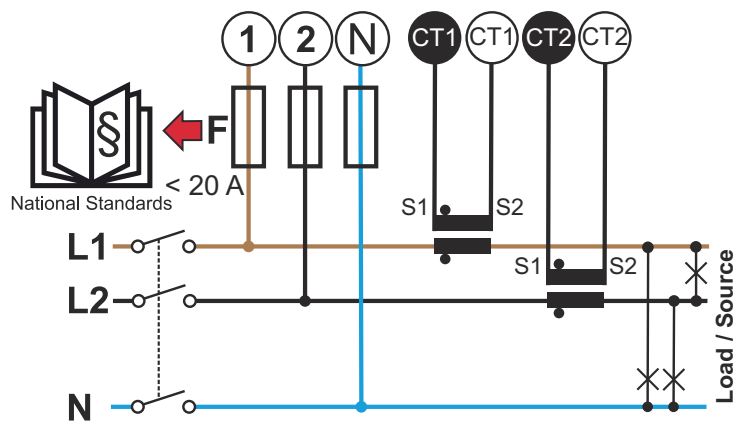
Ogni conduttore sotto tensione deve essere collegato ai morsetti CA come illustrato nelle figure di seguito.



3 fasi, 4 conduttori (collegamento CT)



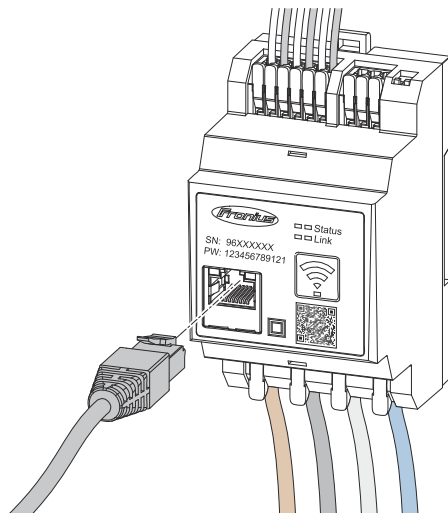
1 fase, 2 conduttori (collegamento CT)



2 fasi, 3 conduttori (collegamento CT)

Collegamento della comunicazione dati

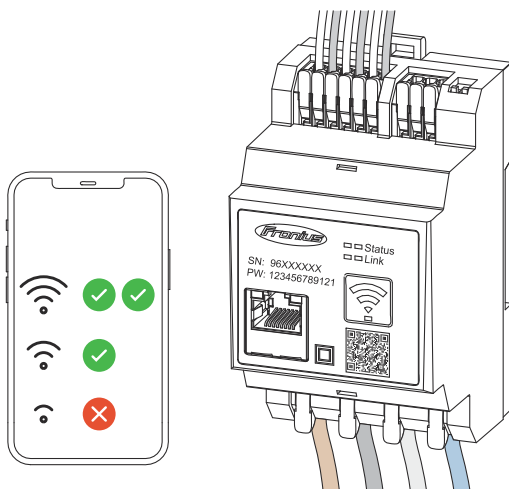
Collegamento LAN



Osservare le avvertenze:

- utilizzare un cavo dati schermato di tipo CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) o superiore.
- Se i cavi dati sono vicini al cablaggio di rete, utilizzare cavi allestiti per 300-600 V (mai meno della tensione d'esercizio).
- Se i cavi dati si trovano vicino a conduttori scoperti, dotarli di isolamento o rivestimento doppio.
- Si consiglia di utilizzare un indirizzo IP statico.

Configurazione WLAN



- 1 Controllare l'intensità del segnale WLAN con lo smartphone.

Osservare le avvertenze:

- Assicurare un'intensità del segnale WLAN sufficiente presso il luogo di montaggio.
- Se l'intensità del segnale non è sufficiente, collegare un'antenna esterna a Fronius Smart Meter o installare un amplificatore WLAN esterno.
- Utilizzare un indirizzo IP statico.

MQTT

Il Fronius Smart Meter descritto in questo documento supporta il protocollo di comunicazione MQTT (Message Queuing Telemetry Transport). Fronius Smart Meter viene trovato dagli inverter nella stessa rete e può essere configurato tramite l'interfaccia utente dell'inverter. Il prerequisito per farlo è che l'inverter supporti MQTT.

Questa interfaccia è adatta esclusivamente alla comunicazione con i prodotti Fronius e non per prodotti di terze parti.

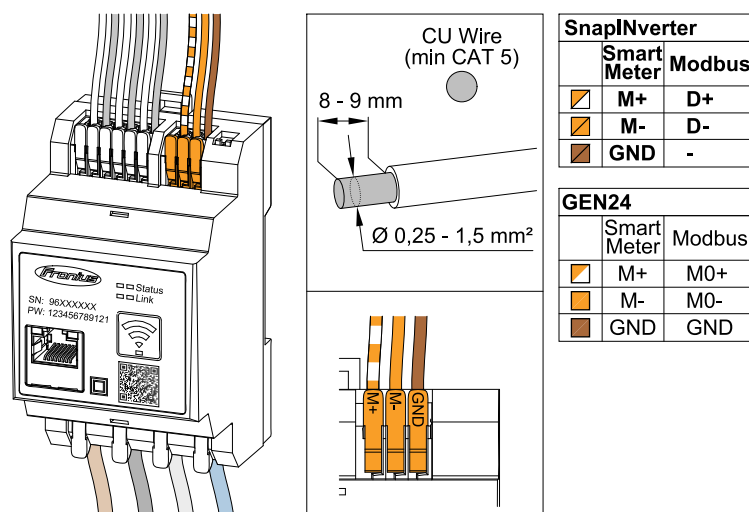
Collegamento Modbus RTU

Collegare gli attacchi per la comunicazione dati di Fronius Smart Meter IP con un cavo dati di tipo CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) o superiore all'interfaccia Modbus dell'inverter Fronius.

Fronius Smart Meter IP può anche essere collegato alla rete (LAN/WLAN). In questo modo è possibile aggiornare il software.

Indirizzo Modbus e porta TCP standard:

- Indirizzo: 1
- Porta TCP: 502



Per evitare interferenze, è necessario utilizzare la resistenza terminale (vedere il capitolo [Impostazione della resistenza terminale Modbus RTU](#) a pagina 28).

Se nel sistema è installata una batteria, è necessario installare l'interruttore BIAS (vedere il capitolo [Impostazione di Modbus RTU BIAS](#) a pagina 28).

È necessario configurare ulteriori impostazioni sull'interfaccia utente dell'inverter e di Fronius Smart Meter IP (vedere [Impostazioni avanzate](#)).

IMPORTANTE!

Un filo allentato può disattivare un'intera area di rete. Le porte di comunicazione dati di Fronius Smart Meter IP sono separate galvanicamente dalle tensioni pericolose.

Ulteriori informazioni per la messa in funzione.

Per collegare il cavo di comunicazione dati all'inverter, osservare le seguenti avvertenze.

- Per evitare guasti, utilizzare un cavo dati schermato di tipo CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair) o superiore.
- Per i cavi dati dello stesso tipo ("D+" e "D-" e "M1+" e "M1-"), utilizzare una coppia di cavi intrecciati in comune.
- Se i cavi dati vengono posati vicino al cablaggio di rete, occorre utilizzare cavi allestiti per 300-600 V (mai meno della tensione d'esercizio).
- Se i cavi dati si trovano vicino a conduttori scoperti, dotarli di isolamento o rivestimento doppio.
- In ogni morsetto è possibile installare due fili, prima intrecciandoli e poi inserendoli e serrandoli bene nel terminale.

Spiegazione dei simboli



Inverter all'interno del sistema
Ad es. Fronius Symo GEN24.



Contatore - Fronius Smart Meter



Apparecchio Fronius o di terze parti con connessione tramite Modbus RTU

Ad es. Fronius Ohmpilot, batteria, ecc.



Resistenza terminale

R 120 Ohm.

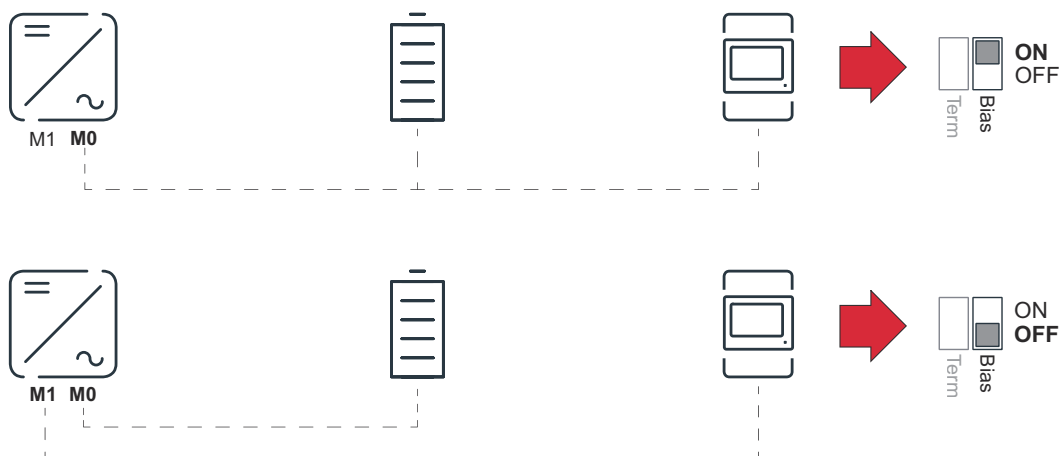


Batteria

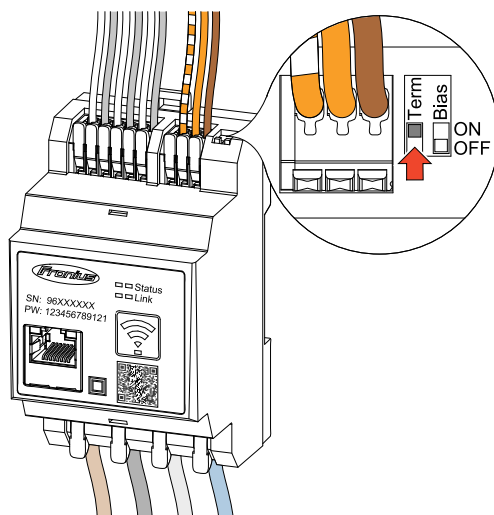
Ad es. Fronius Symo GEN24.

Impostazione di Modbus RTU BIAS

Se una batteria e Fronius Smart Meter sono collegati alla stessa interfaccia Modbus dell'inverter (M0 o M1), posizionare l'interruttore BIAS su ON.



Impostazione della resistenza terminale Modbus RTU



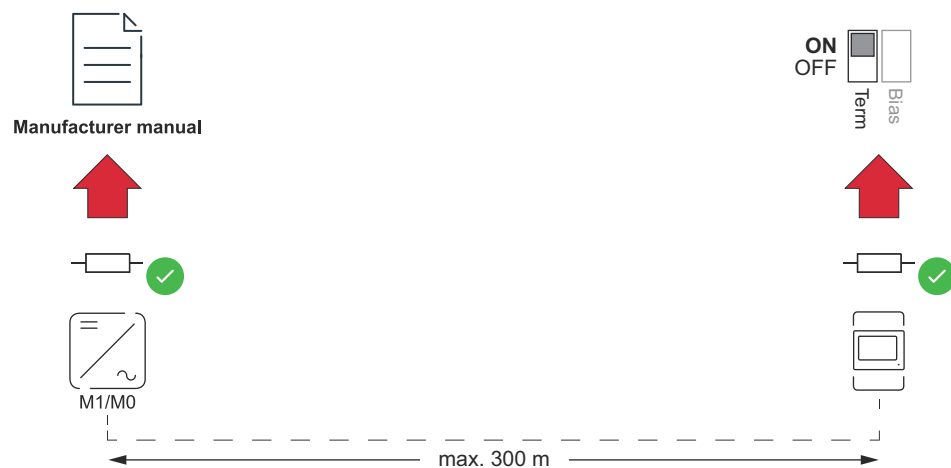
La resistenza terminale è integrata in Fronius Smart Meter IP e viene impostata tramite un interruttore.

Per informazioni sulla necessità di impostare o meno la resistenza terminale, vedere il capitolo [Resistenze terminali](#) a pagina 28.

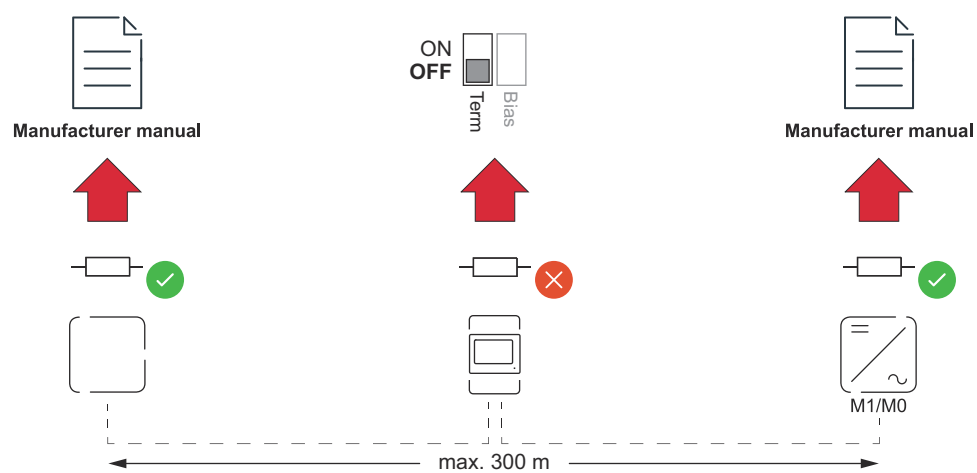
Resistenze terminali

Per garantire il funzionamento ottimale, si consiglia di utilizzare le resistenze terminali secondo la panoramica seguente.

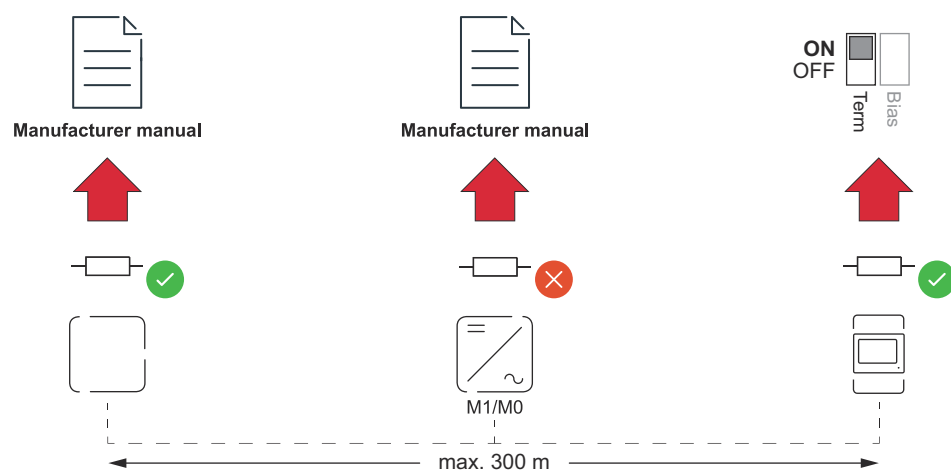
Opzione 1



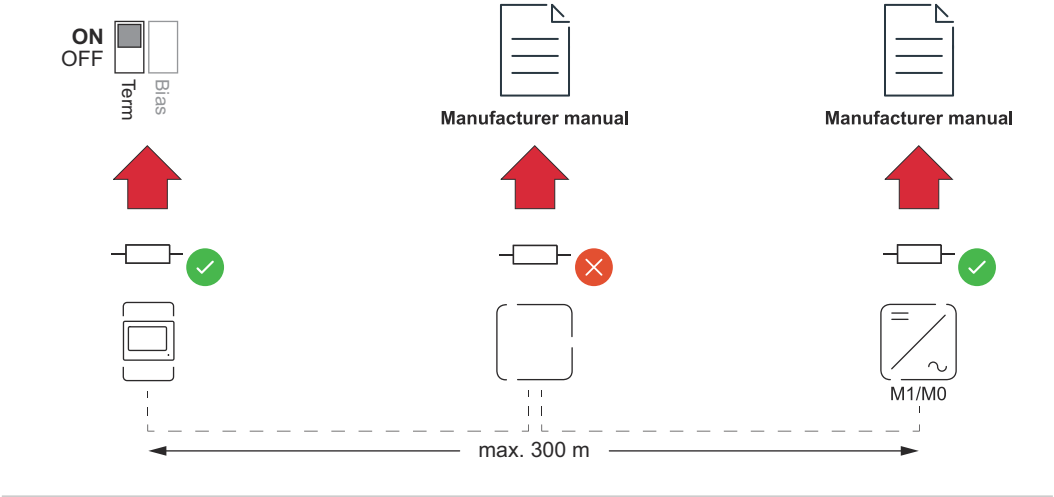
Opzione 2



Opzione 3



Opzione 4



Collegamento del trasformatore di corrente

Trasformatori di corrente adatti

Si consiglia di utilizzare trasformatori di corrente di tipo Fronius CT (codici articolo 41,0010,0104/41,0010,0105/41,0010,0232). Per ottenere il corretto funzionamento di Fronius Smart Meter IP 5kA-3 e risultati di misurazione accurati, tutti i trasformatori di corrente collegati devono soddisfare questi requisiti:

- Il trasformatore di corrente deve generare 333 mV alla corrente nominale. La corrente nominale dei trasformatori di corrente è riportata nella scheda tecnica del trasformatore stesso.
- Non utilizzare trasformatori di corrente con corrente di uscita di 1 A o 5 A.
- Rispettare la corrente di entrata massima indicata nelle schede tecniche dei trasformatori di corrente.
- Utilizzare le bobine Rogowski solo con gli integratori. Se non vengono utilizzati integratori, si ottengono risultati di misurazione errati.
- È possibile montare trasformatori di corrente pieghevoli e rigidi. I trasformatori di corrente rigidi hanno spesso valori di potenza e precisione migliori. I trasformatori di corrente pieghevoli hanno un nucleo diviso e possono essere aperti per l'installazione sul conduttore e installati in un sistema senza interruzione della tensione.



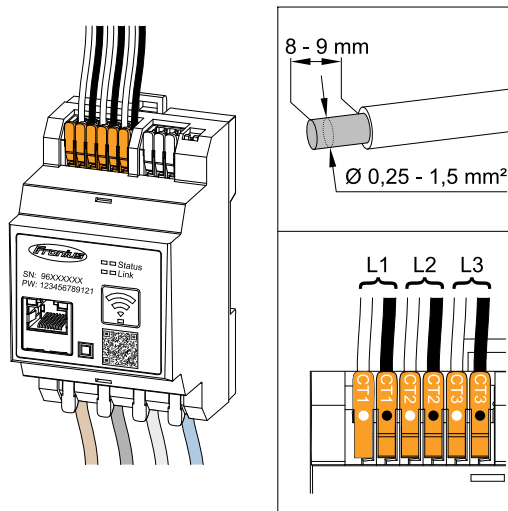
PRUDENZA!

Pericolo di scosse elettriche dovute all'apertura accidentale dei trasformatori di corrente pieghevoli

Possono conseguire gravi lesioni personali e danni materiali.

- Disattivare la corrente quando si lavora sui trasformatori di corrente.
- Fissare le fascette per cavi in plastica al trasformatore di corrente per evitarne l'apertura accidentale.

Collegamento del trasformatore di corrente



- 1 Prestare attenzione che i trasformatori di corrente corrispondano alle fasi sotto tensione. Verificare che il trasformatore di corrente L1 misuri la corrente sulla stessa fase, che è monitorata mediante l'ingresso di tensione L1. Lo stesso discorso per le fasi L2 e L3. Solo in questo modo vengono visualizzati valori misurati corretti.
- 2 Verificare che i trasformatori di corrente indichino la direzione giusta.

AVVERTENZA!

Osservare le indicazioni di direzione durante il montaggio dei trasformatori di corrente

Quando i trasformatori di corrente sono collegati in modo errato, si verificano valori di potenza negativi.

- Osservare la scheda tecnica e la marcatura sul trasformatore di corrente (la freccia indica la direzione verso il carico o verso la rete pubblica).
- Controllare la corretta posizione del cavo bianco e nero.

- 3 Annotare la corrente nominale del trasformatore di corrente per ogni contatore. Questi valori si renderanno necessari per la messa in funzione.
- 4 Fissare i trasformatori di corrente al conduttore da misurare e collegare i cavi del trasformatore di corrente a Fronius Smart Meter IP 5kA-3.

⚠ PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione di rete

Una scossa elettrica può risultare mortale.

- Prima di scollegare i conduttori che conducono tensione, disinserire l'alimentazione elettrica.

- 5 Collegare i trasformatori di corrente agli attacchi CT1 (bianco/nero), CT2 e CT3. I cavi di lunghezza maggiorata possono essere adeguatamente accorciati. Osservare la sequenza di collegamento delle fasi.
- 6 Far passare i conduttori di rete attraverso i trasformatori di corrente (vedere [Cablaggio](#)).

AVVERTENZA!

Lunghezza dei cavi dei trasformatori di corrente

Cavi troppo lunghi possono influire negativamente sulla precisione di misurazione.

- Se è necessario prolungare i cavi, utilizzare un cavo schermato da 0,34-1,5 mm² (AWG 22-16) di tipo CAT 5 STP (Shielded Twisted Pair), progettato per 300 V o 600 V (superiore alla tensione di esercizio).

AVVERTENZA!

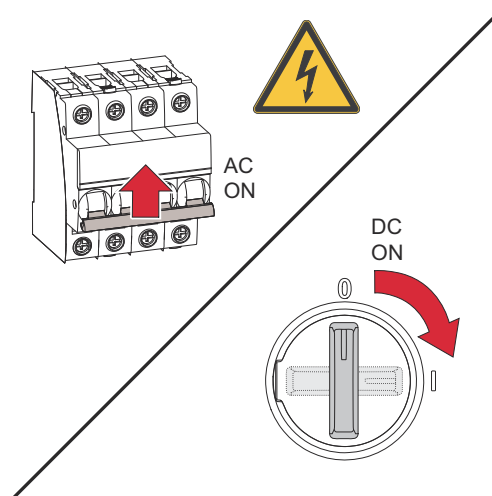
Valori misurati eccezionali sulle fasi inutilizzate

- Se si verificano valori misurati eccezionali sulle fasi inutilizzate, bypassare gli ingressi del trasformatore di corrente non utilizzati.
- Per farlo, collegare il morsetto contrassegnato con un punto bianco al morsetto contrassegnato con un punto nero mediante un cavo corto per ogni trasformatore di corrente non utilizzato.

Messa in funzione

Messa in funzione di Fronius Smart Meter

Alimentazione di corrente



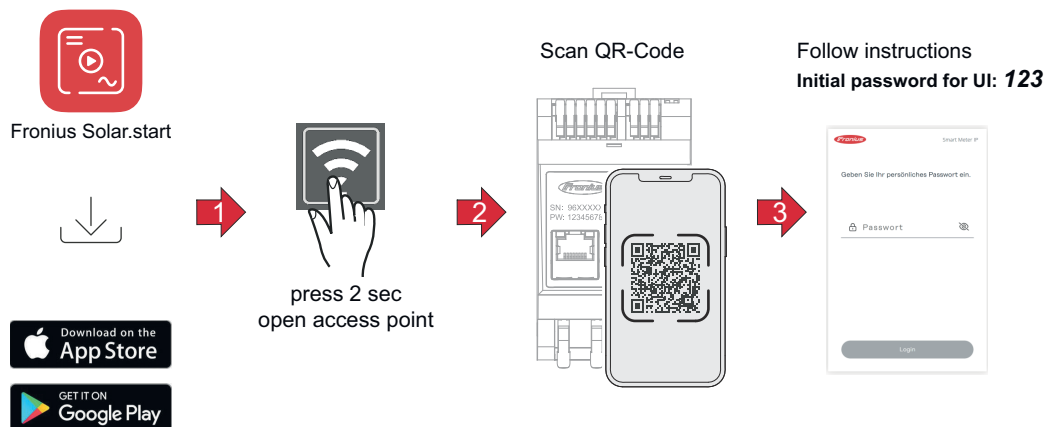
- 1 Accendere il fusibile del collegamento domestico e l'interruttore automatico.
- 2 Portare i sezionatori CC di tutti gli inverter nella posizione di commutazione "On".

Access Point

IMPORTANTE! L'access point si attiva automaticamente alla prima messa in funzione non appena Fronius Smart Meter viene alimentato con corrente.

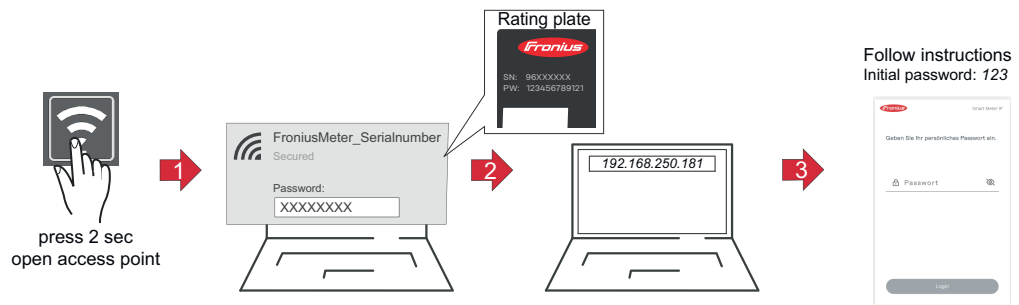
Per impostazione predefinita, l'access point si disattiva dopo 60 minuti.

Richiamo dell'interfaccia utente con il codice QR



- 1 Premere il tasto Access Point per 2 secondi. Il LED Link 2 lampeggia in rosso.
- 2 Inquadrare il codice QR sulla parte anteriore dell'apparecchio.
- 3 Inserire la password iniziale e premere **Login**.
- 4 Seguire le istruzioni dell'installazione guidata e completare l'installazione.
- 5 Aggiungere lo Fronius Smart Meter IP 5kA-3 sull'interfaccia utente dell'inverter (vedere Messa in funzione GEN24/SnapInverter).

Richiamo dell'interfaccia utente con l'indirizzo IP



- 1** Premere il tasto Access Point per 2 secondi. Il LED Link 2 lampeggia in rosso.
- 2** Stabilire una connessione tra il dispositivo e il punto di accesso
SSID = FroniusMeter_XXXXX (XXXX = numero di serie)
Password = vedi Smart Meter (PW)
- 3** Inserire l'indirizzo IP 192.168.250.181 nella barra degli indirizzi del browser e confermare. Si apre la procedura di installazione guidata.
- 4** Seguire la procedura di installazione guidata in ogni punto e completare l'installazione.
- 5** Aggiungere lo Fronius Smart Meter IP 5kA-3 sull'interfaccia utente dell'inverter (vedere Messa in funzione GEN24/SnapINverter).

Aggiornamento software

Durante la messa in funzione si consiglia di attivare la funzione **Aggiornamenti automatici**. Fronius Smart Meter IP controlla quotidianamente la disponibilità di aggiornamenti e li installa automaticamente tra le ore 0:00 e le ore 6:00. È possibile impostare una data e un'ora precise.

Se questa funzione non è attivata, è possibile cercare e avviare manualmente gli aggiornamenti software dall'interfaccia utente dell'apparecchio.

Il software di Fronius Smart Meter IP è compatibile con le seguenti versioni software di componenti Fronius collegati:

- Fronius GEN24 e Tauro: piena compatibilità a partire dalla versione 1.24.1
- Fronius SnapINverter (Fronius Datamanager 2.0): piena compatibilità a partire dalla versione 3.28.1
- Fronius Symo Hybrid: piena compatibilità a partire dalla versione 1.28.1
- Fronius Wattpilot: piena compatibilità a partire dalla versione 1.9.29

Fronius SnapInverter

Informazioni generali

AVVERTENZA!

- ▶ Solo tecnici qualificati devono configurare le impostazioni della voce di menu **Contatore**.

IMPORTANTE!

Per la voce di menu **Contatore** è necessario immettere la password di servizio.

Il contatore viene selezionato nella voce di menu **Fronius Smart Meter**. Fronius Datamanager 2.0 rileva automaticamente il tipo di contatore.

È possibile selezionare un contatore primario e vari contatori secondari. Occorre configurare il contatore primario prima di poter selezionare un contatore secondario.

Fronius Smart Meter può essere collegato a Modbus TCP o Modbus RTU.

Esecuzione della connessione a Fronius Datamanager 2.0

Access Point:

Attivare il punto accesso WiFi dell'inverter:

- 1 Selezionare il menu **Setup** sul display dell'inverter.
- 2 Andare alla voce **WiFi Access Point**.
 - ✓ Vengono visualizzate la rete (**SS**) e la password (**PW**).
- 3 Attivare **WiFi Access Point** con il tasto ENTER ↵.

Esecuzione della connessione tra il punto di accesso WiFi dell'inverter e il PC:

- 1 Stabilire il collegamento all'inverter nelle impostazioni di rete (l'inverter viene visualizzato con il nome "Fronius_240.XXXXXX").
 - 2 Inserire e confermare la password dal display dell'inverter.
 - 3 Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP "<http://192.168.250.181>" e confermare.
- ✓ Verrà visualizzata la pagina iniziale di Fronius Datamanager 2.0.

LAN:

- 1 Collegare Fronius Datamanager 2.0 e computer con un cavo LAN.
- 2 Posizionare l'interruttore IP di Fronius Datamanager 2.0 su "A".
- 3 Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP "<http://169.254.0.180>" e confermare.

Configurazione del contatore primario

- 1 Richiamare l'interfaccia utente di Fronius Datamanager 2.0.
 - Aprire il browser.
 - Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP (della rete WLAN: "192.168.250.181", della rete LAN: "169.254.0.180") o digitare e confermare il nome host e di dominio di Fronius Datamanager 2.0.
 - ✓ Viene visualizzata l'interfaccia utente di Fronius Datamanager 2.0.
- 2 Fare clic sul pulsante **Impostazioni**.

- 3 Accedere all'area di login con l'utente **Service** e la password di servizio.
 - 4 Richiamare l'area di menu **Contatore**.
 - 5 Selezionare il contatore primario **Fronius Smart Meter (RTU)** o **Fronius Smart Meter (TCP)** dall'elenco a discesa.
 - 6 Fare clic sul pulsante **Impostazioni**.
 - 7 Se si utilizza **Fronius Smart Meter (TCP)**, inserire l'indirizzo IP di Fronius Smart Meter. Per Fronius Smart Meter si consiglia un indirizzo IP statico.
 - 8 Impostare la posizione del contatore (**Punto di alimentazione** o **Punto di consumo**). Per ulteriori informazioni sulla posizione di Fronius Smart Meter, vedere [Posizionamento](#) a pagina 15.
 - 9 Fare clic sul pulsante **Ok** quando viene visualizzato lo stato **OK**. Se viene visualizzato lo stato **Timeout**, controllare la connessione di rete e ripetere l'intera procedura.
 - 10 Fare clic sul pulsante ☒ per salvare le impostazioni.
- ✓ *Fronius Smart Meter è configurato come contatore primario*

Nell'area di menu **Visualizzazione generale corrente** vengono visualizzati la potenza dei moduli solari, l'autoconsumo, l'alimentazione di rete e la carica della batteria (se disponibile).

Configurazione del contatore secondario

- 1 Accedere a Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181) e apportare le opportune modifiche in **Impostazioni avanzate > Interfaccia dati > Indirizzo Modbus** (1 = contatore primario).
IMPORTANTE
Un indirizzo Modbus può essere assegnato una volta sola.
- 2 Richiamare l'interfaccia utente di Fronius Datamanager 2.0.
 - Aprire il browser.
 - Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP (della rete WLAN: "192.168.250.181", della rete LAN: "169.254.0.180") o digitare e confermare il nome host e di dominio di Fronius Datamanager 2.0.
 - Verrà visualizzata l'interfaccia utente di Fronius Datamanager 2.0.
- 3 Fare clic sul pulsante **Impostazioni**.
- 4 Accedere all'area di login con l'utente **service** e la password di servizio.
- 5 Richiamare l'area di menu **Contatore**.
- 6 Selezionare il contatore secondario dall'elenco a discesa.
- 7 Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
- 8 Inserire il nome del contatore secondario nel campo di immissione **Denominazione**.
- 9 Inserire l'indirizzo precedentemente assegnato nel campo di immissione **Indirizzo Modbus**. L'indirizzo del contatore secondario deve corrispondere all'indirizzo Modbus impostato su Smart Meter IP.
- 10 Completare la descrizione del contatore.
- 11 Fare clic sul pulsante ☒ per salvare le impostazioni.

Fronius Smart Meter IP è configurato come contatore secondario.

Componenti Modbus - Fronius SnapINverter

Modbus RTU: Al morsetto Modbus è possibile collegare massimo 4 componenti Modbus.

Modbus TCP: Fronius consiglia di utilizzare massimo 7 contatori secondari all'interno del sistema.

IMPORTANTE!

Per ogni inverter è possibile collegare solo un contatore primario, una batteria e un Fronius Ohmpilot. Dato l'elevato trasferimento di dati della batteria, la batteria occupa 2 componenti.

Esempio:

Ingresso	Batteria	Fronius Ohmpilot	Numero di contatori primari	Numero di contatori secondari
Modbus	✓	✓	1	0
	✓	✗	1	1
	✗	✓	1	2
	✗	✗	1	3

Sistema con più contatori - Spiegazione dei simboli



Rete elettrica

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



Inverter all'interno del sistema

Ad es. Fronius Primo, Fronius Symo, ecc.



Contatore elettronico

Misura i dati rilevanti per la fatturazione delle quantità di energia elettrica (soprattutto i chilowattora prelevati dalla rete e alimentati nella rete). Sulla base dei dati rilevanti per la fatturazione, il fornitore di energia elettrica fattura l'energia prelevata dalla rete e il fruitore dell'esubero remunera l'energia alimentata nella rete.



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.



Contatore secondario

rileva la curva di carico dei singoli generatori e delle utenze (ad es. lavatrice, lampade, TV, pompa di calore, ecc.) nel ramo dei consumi e fornisce i dati di misurazione per il profilo energetico in Fronius Solar.web.



Modbus RTU, Dispositivo di terze parti

Ad es. Fronius Ohmpilot, batteria, ecc.



Utenze all'interno del sistema

Ad es. lavatrice, lampade, televisione, ecc.



Utenze aggiuntive all'interno del sistema

Ad es. pompa di calore.



Apparecchi di produzione aggiuntivi all'interno del sistema

Ad es. impianto eolico.



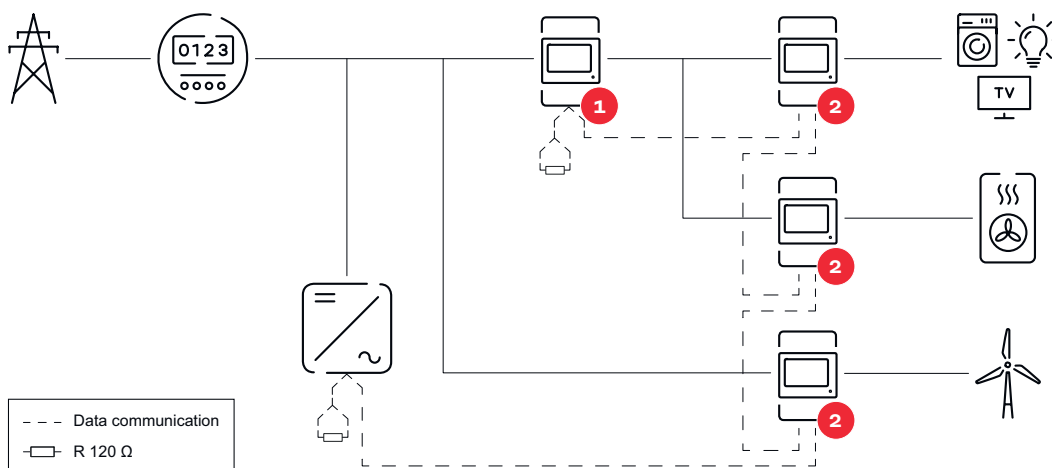
Resistenza terminale

R 120 Ohm.

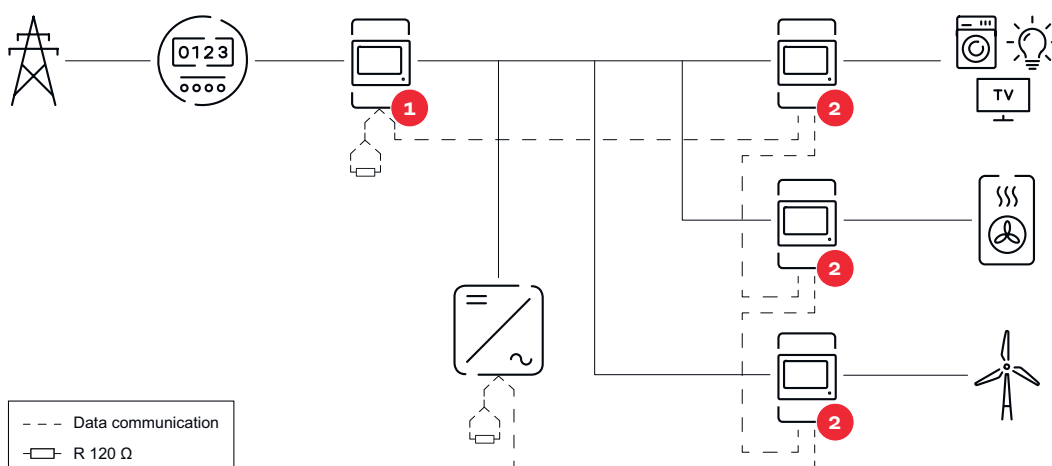
Sistema con più contatori - Fronius SnapINverter

Se vengono installati più Fronius Smart Meter, impostare un indirizzo univoco per ogni Smart Meter. Il contatore primario ottiene sempre l'indirizzo 1. Numerare tutti gli altri contatori nell'intervallo di indirizzi da 2 a 14. È possibile utilizzare insieme varie classi di potenza di Fronius Smart Meter.

IMPORTANTE! Utilizzare massimo tre contatori secondari all'interno del sistema. Per evitare interferenze, installare resistenze terminali secondo il capitolo [Resistenze terminali](#).



Posizione del contatore primario nel ramo di consumo. *Resistenza terminale R 120 Ohm.



Posizione del contatore primario nel punto di alimentazione. *Resistenza terminale R 120 Ohm.

Nei sistemi con più contatori, prestare attenzione a quanto segue:

- Assegnare una sola volta l'indirizzo a ogni Modbus.
- Posizionare le resistenze terminali singolarmente per ogni canale.

Inverter Fronius GEN24

Informazioni generali

AVVERTENZA!

- Solo personale tecnico specializzato può configurare le impostazioni della voce di menu **Configurazione dell'apparecchio**.

IMPORTANTE!

Per la voce di menu **Configurazione dell'apparecchio** è necessario immettere la password tecnico.

Fronius Smart Meter Può essere utilizzato in modalità monofase, bifase o trifase. La selezione viene eseguita mediante l'area di menu **Componenti**. Il tipo di contatore viene rilevato automaticamente.

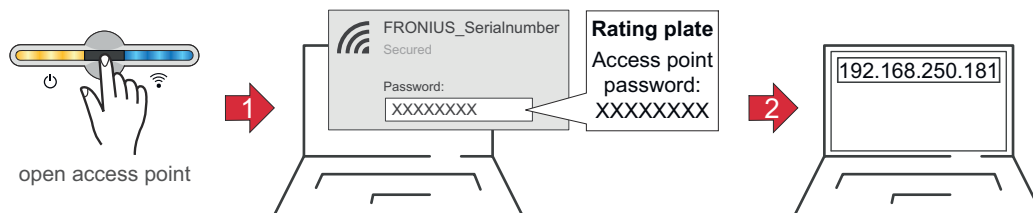
È possibile selezionare un contatore primario e vari contatori secondari. Occorre configurare il contatore primario prima di poter selezionare un contatore secondario.

Fronius Smart Meter può essere collegato all'inverter tramite un'interfaccia Modbus RTU, un'interfaccia Modbus TCP/IP o tramite l'interfaccia protetta MQTT.

Installazione tramite browser

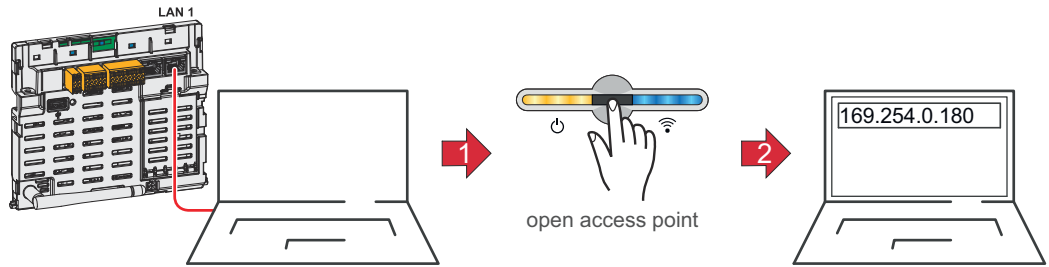
La procedura guidata di rete e il setup del prodotto possono essere eseguiti indipendentemente l'uno dall'altro. Per l'installazione guidata di Fronius Solar.web è necessaria una connessione di rete.

WLAN:



- 1** Aprire il punto di accesso 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 e confermare.
IMPORTANTE!
Per immettere la password, 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. Si apre la procedura di installazione guidata.
- 5** Seguire la procedura di installazione guidata in ogni punto e completare l'installazione.
- 6** Aggiungere i componenti del sistema in Fronius Solar.web e mettere in funzione l'impianto fotovoltaico.

Ethernet:



- 1 Collegare all'inverter (LAN1) utilizzando un cavo di rete (CAT5 STP o superiore).
- 2 Aprire il punto di accesso toccando 1 volta 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. Si apre la procedura di installazione guidata.
- 4 Seguire la procedura di installazione guidata in ogni punto e completare l'installazione.
- 5 Aggiungere i componenti del sistema in Fronius Solar.web e mettere in funzione l'impianto fotovoltaico.

Configurazione del contatore primario

- 1 Richiamare l'interfaccia utente dell'inverter.
 - Aprire il browser.
 - Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP (della rete WLAN: "192.168.250.181", della rete LAN: "169.254.0.180") o digitare e confermare il nome host e di dominio dell'inverter.✓ Viene visualizzata l'interfaccia utente dell'inverter.
 - 2 Fare clic sul pulsante **Configurazione dell'apparecchio**.
 - 3 Accedere all'area di login con l'utente **Tecnico** e la password tecnico.
 - 4 Richiamare l'area di menu **Componenti**.
 - 5 Fare clic sul pulsante **Aggiungi componenti**.
 - 6 Selezionare il tipo di connessione alla voce **Tipo (Fronius Smart Meter (RTU) o Fronius Smart Meter (TCP) o Fronius Smart Meter (MQTT))**.
 - Se si utilizza il tipo di connessione **Fronius Smart Meter MQTT**, Fronius Smart Meter IP viene elencato automaticamente.
 - Se si utilizza il tipo di connessione **Fronius Smart Meter (TCP)**, inserire l'indirizzo IP di Fronius Smart Meter IP. Si consiglia un indirizzo IP statico.
 - 7 Impostare la posizione del contatore (**Punto di alimentazione** o **Punto di consumo**) nella finestra pop-up **Posizione**. Per ulteriori informazioni sulla posizione di Fronius Smart Meter IP, vedere [Posizionamento](#).
 - 8 Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
 - 9 Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare le impostazioni.
- ✓ Fronius Smart Meter è configurato come contatore primario.

Configurazione del contatore secondario

- 1 Connettersi allo Smart Meter IP (IP WLAN: 192.168.250.181).
- 2 Aprire il browser.
- 3 Accedere all'interfaccia utente dello Smart Meter IP e apportare le opportune modifiche in **Impostazioni avanzate > Interfaccia dati > Indirizzo Modbus** (1 = contatore primario).
Questa impostazione è necessaria quando si utilizzano Modbus TCP e RTU.

- 4 Aprire l'interfaccia utente dell'inverter.
 - Aprire il browser.
 - Nella barra degli indirizzi del browser digitare l'indirizzo IP (indirizzo IP della rete WLAN: "192.168.250.181", indirizzo IP della rete LAN: "169.254.0.180") o digitare e confermare il nome host e di dominio dell'inverter.
 - Viene visualizzata l'interfaccia utente dell'inverter.
- 5 Fare clic sul pulsante **Configurazione apparecchio**.
- 6 Accedere all'area di login con l'utente **Tecnico** e la password tecnico.
- 7 Richiamare l'area di menu **Componenti**.
- 8 Fare clic sul pulsante **Aggiungi componenti**.
- 9 Selezionare il tipo di connessione (**Fronius Smart Meter (RTU)** o **Fronius Smart Meter (TCP)**).
- 10 Selezionare il tipo di contatore (apparecchio di produzione/utenze) nell'elenco a discesa **"Posizione"**.
- 11 Inserire l'indirizzo precedentemente assegnato nel campo di immissione **Indirizzo Modbus**. L'indirizzo del contatore secondario deve corrispondere all'indirizzo Modbus impostato su Smart Meter IP.
- 12 Inserire il nome del contatore nel campo di immissione **Nome**.
- 13 Nell'elenco a discesa **Categoria**, selezionare la categoria (**Apparecchio di produzione** o **Utenze**).
- 14 Se si utilizza **Fronius Smart Meter (TCP)**, inserire l'indirizzo IP di Fronius Smart Meter alla voce **Indirizzo IP**. Si consiglia un indirizzo IP statico.
- 15 Fare clic sul pulsante **Aggiungi**.
- 16 Fare clic sul pulsante **Salva** per salvare le impostazioni.

Fronius Smart Meter IP è configurato come contatore secondario.

Componenti Modbus - Fronius GEN24

Modbus RTU:

Gli ingressi M0 e M1 possono essere selezionati liberamente. Al morsetto Modbus sugli ingressi M0 e M1 è possibile collegare massimo 4 componenti Modbus rispettivamente.

Modbus TCP/Fronius Smart Meter MQTT:

Fronius consiglia di utilizzare massimo 7 contatori secondari all'interno del sistema.

IMPORTANTE!

Per ogni inverter è possibile collegare solo un contatore primario, una batteria e un Fronius Ohmpilot. Dato l'elevato trasferimento di dati della batteria, la batteria occupa 2 componenti.

Esempio 1:

Ingresso	Batteria	Fronius Ohmpilot	Numero di contatori primari	Numero di contatori secondari
Modbus 0 (M0)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Ingresso	Batteria	Fronius Ohmpilot	Numero di contatori primari	Numero di contatori secondari
Modbus 1 (M1)	✗	✗	1	3

Esempio 2:

Ingresso	Batteria	Fronius Ohmpilot	Numero di contatori primari	Numero di contatori secondari
Modbus 0 (M0)	✗	✗	1	3
Modbus 1 (M1)	✗	✗	0	4
	✓	✗	0	2
	✓	✓	0	1

Sistema con più contatori - Spiegazione dei simboli



Rete elettrica

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



Inverter all'interno del sistema

Ad es. Fronius Primo, Fronius Symo, ecc.



Contatore elettronico

Misura i dati rilevanti per la fatturazione delle quantità di energia elettrica (soprattutto i chilowattora prelevati dalla rete e alimentati nella rete). Sulla base dei dati rilevanti per la fatturazione, il fornitore di energia elettrica fattura l'energia prelevata dalla rete e il fruitore dell'esubero remunera l'energia alimentata nella rete.



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.



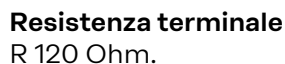
Contatore secondario

rileva la curva di carico dei singoli generatori e delle utenze (ad es. lavatrice, lampade, TV, pompa di calore, ecc.) nel ramo dei consumi e fornisce i dati di misurazione per il profilo energetico in Fronius Solar.web.



Modbus RTU, Dispositivo di terze parti

Ad es. Fronius Ohmpilot, batteria, ecc.



Se vengono installati più Fronius Smart Meter, impostare un indirizzo univoco per ogni Smart Meter. Il contatore primario ottiene sempre l'indirizzo 1. Numerare tutti gli altri contatori nell'intervallo di indirizzi da 2 a 14. È possibile utilizzare insieme varie classi di potenza di Fronius Smart Meter.

IMPORTANTE! Utilizzare massimo sette contatori secondari all'interno del sistema. È possibile una connessione dati via RTU e TCP. Per evitare interferenze, installare resistenze terminali secondo il capitolo [Resistenze terminali](#).



Nei sistemi con più contatori, prestare attenzione a quanto segue:

- Collegare il contatore primario e una batteria a canali diversi (opzione consigliata).
- Ripartire equamente gli altri componenti Modbus.
- Assegnare una sola volta l'indirizzo a ogni Modbus.
- Posizionare le resistenze terminali singolarmente per ogni canale.

Fronius Wattpilot

Associazione di Fronius Smart Meter e Fronius Wattpilot

- 1 Aprire l'app Fronius Solar.wattpilot.
- 2 In **Impostazioni** > **Ottimizzazione dei costi**, attivare il dispositivo di scorrimento **Usa l'energia FV in surplus**.
- 3 Selezionare **Inverter/Smart Meter IP**.
✓ *Vengono visualizzati i componenti del sistema disponibili.*
- 4 Selezionare il componente del sistema desiderato.
- 5 Selezionare **Associa**.

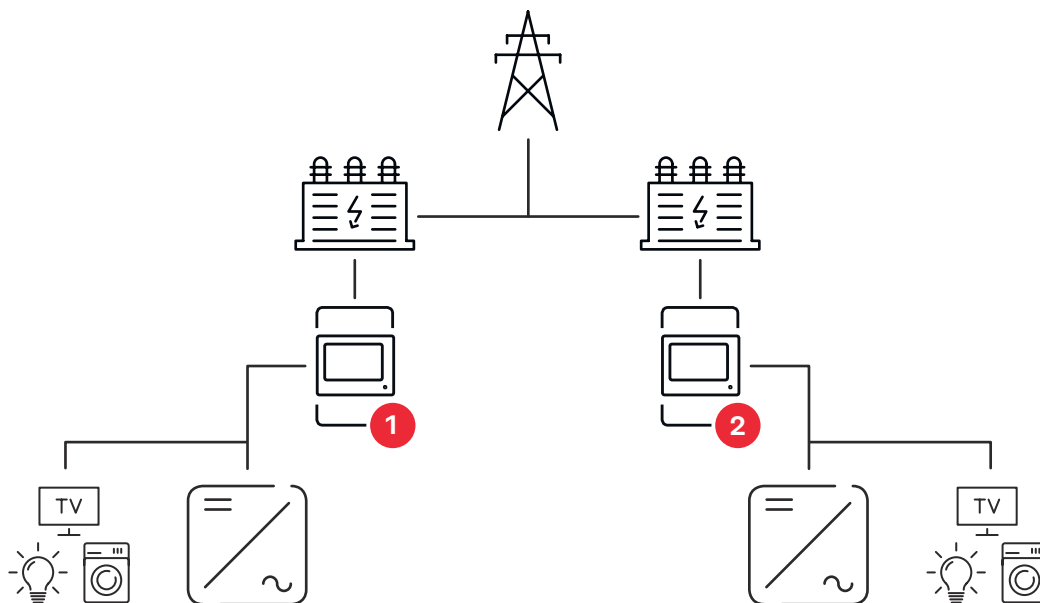
Aggregazione contatori

Informazioni generali

IMPORTANTE!

Solo personale tecnico qualificato può eseguire le impostazioni nel menu **Impostazioni > Interfacce > Aggregazione contatori**.

La funzione di aggregazione dei contatori è adatta esclusivamente all'uso in ambito commerciale.



Funzione di aggregazione dei contatori

La funzione di aggregazione dei contatori accumula i valori misurati di max. sei Fronius Smart Meter IP 5kA-3. Un Fronius Smart Meter IP 5kA-3 sovraordinato funge da Smart Meter e riconosce i Fronius Smart Meter IP 5kA-3 secondari.

I prerequisiti per farlo sono:

- Lo Smart Meter primario e tutti gli Smart Meter secondari sono Fronius Smart Meter IP 5kA-3.
- Tutti gli Smart Meter si trovano nella stessa rete.
- Tutti gli Smart Meter hanno la stessa versione software installata.

I valori misurati cumulativi comprendono:

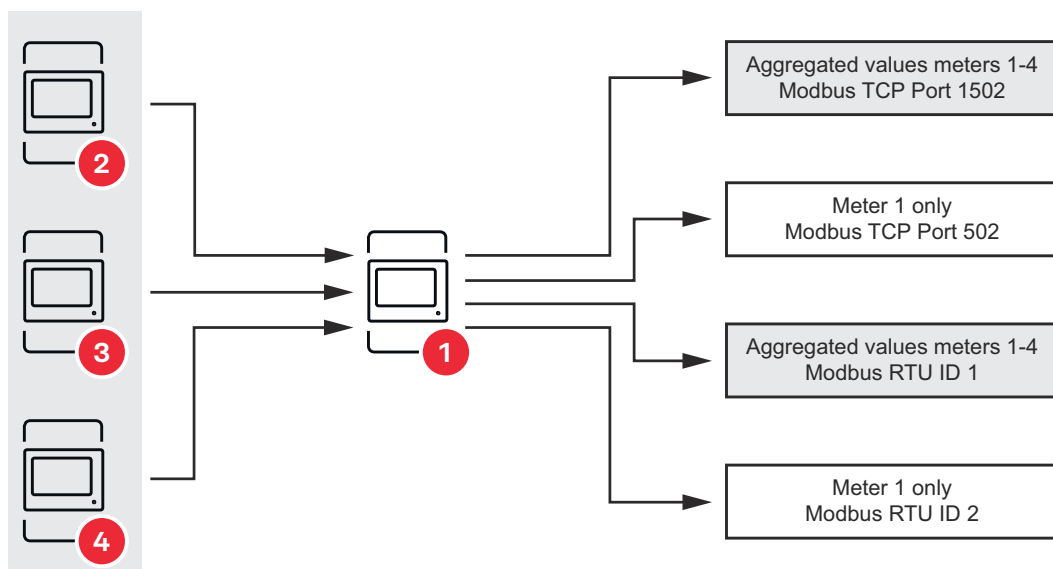
- i valori energetici
- la potenza attiva
- la potenza reattiva
- la potenza apparente.

Il cumulo dei valori misurati non tiene conto della perdita di potenza.

L'interfaccia utente dell'inverter mostra lo Smart Meter primario e gli Smart Meter secondari. Le interfacce dati utilizzate visualizzano i valori misurati. I valori misurati cumulati vengono forniti tramite:

- Porta TCP Modbus 1502
- Modbus RTU ID 1
- MQTT

I valori misurati dello Smart Meter primario vengono messi a disposizione tramite Porta TCP Modbus 502 o Modbus RTU ID 2.



Versione software

La funzione di aggregazione dei contatori è disponibile a partire dalla versione software 3.0.3-003. Se il software di uno Smart Meter primario è aggiornato, anche tutti gli Smart Meter secondari riceveranno una notifica per l'aggiornamento.

AVVERTENZA!

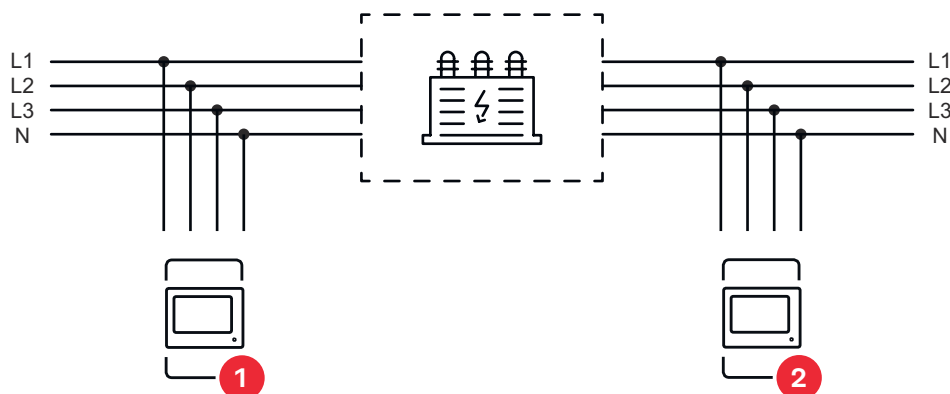
Per il funzionamento è necessaria la connessione dati via LAN.

Componenti compatibili:

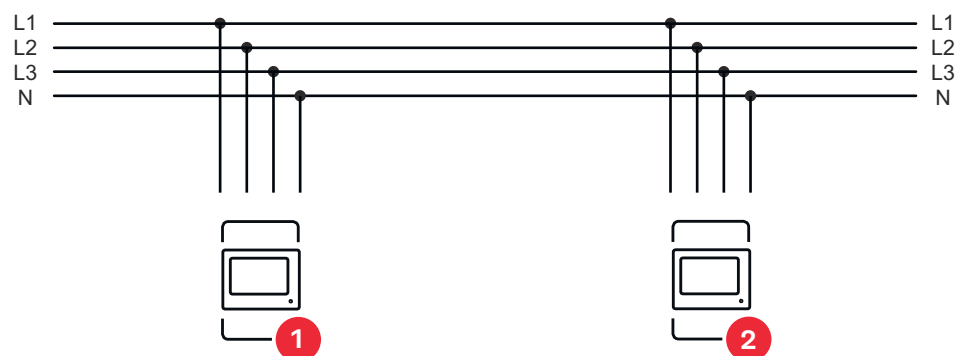
- Fronius Wattpilot
- Fronius Datamanager 2.0
- Fronius Hybridmanager
- Inverter Fronius GEN24
- Fronius Tauro
- Fronius Verto

Assegnazione delle fasi per l'aggregazione dei contatori

Assegnazione delle fasi, variante 1:



Assegnazione delle fasi, variante 2:



Configurazione dell'aggregazione dei contatori

Per utilizzare la funzione di aggregazione dei contatori, configurare le seguenti impostazioni nell'interfaccia utente di Fronius Smart Meter IP 5 kA-3:

- ☐ Tutti gli Smart Meter utilizzati per l'aggregazione dei contatori sono Fronius Smart Meter IP 5kA-3.
- ☐ Tutti gli Smart Meter utilizzati per l'aggregazione dei contatori hanno lo stesso numero di fasi e la stessa assegnazione delle fasi.
Gli Smart Meter con un'assegnazione delle fasi diversa vengono visualizzati, ma non sono utilizzabili per l'aggregazione dei contatori. Nell'interfaccia utente viene visualizzato un errore di configurazione.
- ☐ Tutti gli Smart Meter utilizzati per l'aggregazione dei contatori sono correttamente installati e messi in funzione.
- ☐ Tutti gli Smart Meter utilizzati per l'aggregazione dei contatori all'interno del sistema si trovano nella stessa rete.

- 1** Aprire Fronius Solar.start App.
- 2** Scansionare il codice QR sullo Smart Meter primario.
✓ Si apre l'interfaccia utente di Smart Meter IP.
- 3** Accedere e andare su **Impostazioni > Interfacce**.
- 4** Selezionare **Aggregazione contatori** e consentire l'aggregazione dei contatori.
✓ Viene visualizzato l'elenco degli Smart Meter compatibili.
- 5** Selezionare uno Smart Meter dall'elenco visualizzato.
✓ Viene visualizzato l'elenco degli Smart Meter già configurati.
- 6** Selezionare un inverter nel menu **Connetti con apparecchio Fronius**. Seguire le istruzioni riportate nelle istruzioni per l'uso del rispettivo inverter.
✓ La funzione **Aggregazione contatori** è attivata e impostata.

Con **Analizza**, il Fronius Smart Meter IP 5kA-3 primario verifica se nella rete sono disponibili ulteriori Smart Meter secondari per la funzione di aggregazione dei contatori.

**Aggregazione
contatori - Spie-
gazione dei sim-
boli**



Rete elettrica

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



Inverter all'interno del sistema



Trasformatore



Contatore primario

rileva la curva di carico del sistema e fornisce i dati di misura. Il contatore primario accumula i dati di misura degli Smart Meter specificati.



Contatore secondario

rileva la curva di carico dei singoli generatori e carichi.



Carichi all'interno del sistema

ad es. lavatrice, lampade, televisione, ecc.

Interfaccia utente

Overview

Panoramica

	Dati di misurazione e connessioni Viene visualizzata una panoramica dei dati di misurazione (ad es. tensione, corrente, frequenza, ecc.) e delle connessioni di comunicazione dei dati.
	Lingua Qui è possibile impostare la lingua desiderata tramite il menu a discesa.
	Modifica password Dopo aver inserito la password iniziale (123), è necessario assegnare una nuova password: Criteri per le password - Almeno 6 caratteri - Almeno 3 dei seguenti 4 tipi di carattere: maiuscole, minuscole, numeri, caratteri speciali Se la password è stata dimenticata, è necessario reimpostare lo Smart Meter (vedere il capitolo Ripristina impostazioni di fabbrica a pagina 59).
	Impostazioni avanzate Per ulteriori informazioni sulle impostazioni, vedere il capitolo Impostazioni avanzate a pagina 58.
	Info Qui vengono visualizzate diverse informazioni su Fronius Smart Meter IP. Queste informazioni possono essere utili per gli interventi di assistenza.
	Disconnetti L'utente corrente viene disconnesso.

Impostazioni

Impostazioni avanzate

Rete

Qui è possibile configurare la connessione WLAN o LAN. Si consiglia di utilizzare un indirizzo IP statico.

Valori contatore

Qui è possibile impostare tutti i valori su 0 o correggere manualmente i valori dei contatori.

È possibile modificare la corrente di entrata dei trasformatori di corrente, vedere [Modifica della corrente di entrata dei trasformatori di corrente](#) a pagina 59.

Aggiornamento software

Qui è possibile configurare le impostazioni relative agli aggiornamenti software. È possibile configurare un aggiornamento automatico.

Interfacce dati

È possibile utilizzare più interfacce dati contemporaneamente.

Viste dettagliate: è necessario inserire i dati di accesso all'interfaccia utente.

- **Vista esperti:** vengono visualizzati tutti i valori di misura disponibili di Fronius Smart Meter IP.
- **REST/JSON:** vengono visualizzati i dati di misura correnti.
- **REST/XML:** visibile solo se l'interfaccia **REST/XML** è attivata in **Interfacce dati**. Vengono visualizzati i dati di misura correnti.

Interfacce dati

- **REST/XML:** per attivare l'interfaccia REST/XML.
- **Backend Fronius:** è possibile impostare una connessione a un broker MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) tramite il backend di Fronius. Questa impostazione è necessaria, ad esempio, per Fronius EMIL. Per ulteriori informazioni, contattare il proprio Fronius System Partner.
- **Modbus (TCP e RTU):**
 - **Indirizzo Modbus:** deve essere modificato di conseguenza nel funzionamento a più contatori (1 = contatore primario).
 - **Porta Modbus TCP:** questo valore deve corrispondere all'impostazione dell'inverter (porta predefinita: 502).

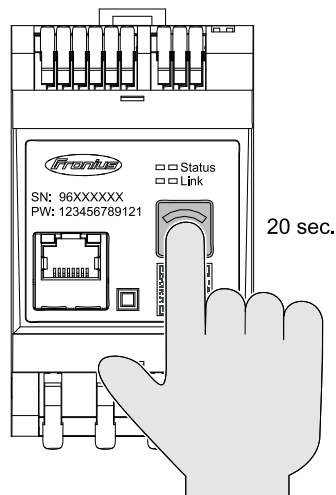
Mono/multifase

Qui è possibile selezionare il tipo di connessione di Fronius Smart Meter IP.

Riavvia dispositivo

Fare clic su **Riavvia dispositivo** per riavviare Fronius Smart Meter IP.

Ripristina impostazioni di fabbrica



Tenere premuto il pulsante **WLAN Accesspoint e Reset** per 20 secondi per ripristinare le impostazioni di fabbrica di Fronius Smart Meter IP 5kA-3.

- Tutti i LED di Fronius Smart Meter IP 5kA-3 si spengono e il dispositivo si riavvia (potrebbero essere necessari al massimo 10 minuti).
- Tutti i valori misurati vengono azzerati e la configurazione viene reimpostata.
- Una volta ripristinate le impostazioni di fabbrica, è necessario riconfigurare l'apparecchio (vedere [Messa in funzione di Fronius Smart Meter](#)).

Modifica della corrente di entrata dei trasformatori di corrente

La corrente di entrata dei trasformatori di corrente può essere modificata dopo la messa in funzione:

- 1 Aprire il menu **Impostazioni avanzate > Valori contatore**.
- 2 Fare clic sul pulsante **Trasformatore corrente**.
- 3 Immettere la corrente di ingresso dei trasformatori di corrente collegati in ampere e fare clic su **Avanti**.
Il valore della corrente di entrata è indicato nell'allegato del trasformatore di corrente.
- 4 Confermare la modifica del valore facendo clic su **Salva**.

Appendice

Cura, manutenzione e smaltimento

Manutenzione Le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite solo da personale tecnico qualificato.

Pulizia All'occorrenza, pulire l'apparecchio con un panno umido.
Non utilizzare detergenti, prodotti abrasivi o solventi simili per pulirlo.

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.
-

Garanzia Le condizioni di garanzia dettagliate e specifiche per paese sono consultabili su <https://www.fronius.com/en/download-center?searchword=Warranty+conditions>.

Se per il presente prodotto è disponibile una garanzia, eseguire la registrazione del prodotto su <https://warranty.fronius.com/> e attivare o estendere la garanzia.

Dati tecnici

Dati tecnici

Ingresso di misurazione	
Tensione nominale (trifase) incl. tolleranza	208-480 V
Tensione nominale (monofase) incl. tolleranza	100-240 V
Autoconsumo	30 mA
Frequenza nominale Tolleranza	50-60 Hz 47-63 Hz
Corrente massima, $I_{\max}$	5000 A
Sovraccarico di breve durata (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	$3 \times I_{\max} / 20 \text{ s}$
Autoconsumo (corrente max.)	Max. 5 W
Fattore di distorsione della corrente	Secondo EN/IEC 62053-21
Fattore di potenza Gamma di lavoro (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	Attiva $\cos\phi$ 0,5 ind-0,8 cap, reattiva $\sin\phi$ 0,5 ind-0,5 cap
Trasformatore di corrente (kCT)	1-5000 Ad es. CT 800/333mV Utilizzare le bobine Rogowski solo con gli integratori. Se non vengono utilizzati integratori, si ottengono risultati di misurazione errati.

Energia	
Precisione energia attiva (EN IEC 62053-21)/Classe B (EN IEC 50470-3)	Classe 1
Grado di precisione dell'energia reattiva (EN IEC 62053-23)	Classe 2
Tempo di risposta dopo l'accensione (EN IEC 62053-21, EN IEC 62053-23)	< 5 s

Uscita	
Comunicazione RS485 Separata galvanicamente dall'ingresso e dalla tensione ausiliaria	
Standard	RS485 - 3 conduttori
Trasmissione	Seriale, asincrona
Protocollo	Modbus RTU
Indirizzi	1-255
Numero di bit	8
Bit di stop	1

Uscita	
Bit di parità	None (nessuno) - even (pari) - odd (dispari)
Baud rate (Velocità di trasmissione Modbus)	9600 bit/s
Tempo di risposta	< 200 ms

WLAN	
Gamma di frequenza	2412-2472 MHz
Canali utilizzati	Canale: 1-13 b,g,n HT20 Canale: 3-9 HT40
Potenza	< 18 dBm
Modulazione	802.11b: DSSS (1 Mbps DBPSK, 2 Mbps DQPSK, 5,5/11 Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9 Mbps BPSK, 12/18 Mbps QPSK, 24/36 Mbps 16-QAM, 48/54 Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

Isolamento (EN IEC 62052-11, EN IEC 62053-21)	
Categoria di installazione	II
Grado di inquinamento	PD2
Tensione di isolamento	4 kV RMS
Stabilità tensione a impulsi Circuito di prova	4 kV 1,2/60 μ s Ingresso di tensione, ingresso trasformatore di corrente, comunicazione
Tensione di prova Circuito di prova	2,5 kV RMS. 50 Hz/1 min Ingresso di tensione, ingresso trasformatore di corrente, comunicazione
Tensione di prova Circuito di prova	4 kV RMS. 50 Hz/1 min Tutti i circuiti e massa

Compatibilità elettromagnetica	
Standard di prova	Test secondo EN IEC 62052-11

Condizioni ambientali	
Temperatura di riferimento	25 °C ($\pm$ 5 °C)
Gamma di lavoro	da -25 a +55 °C
Temperatura limite per stoccaggio e trasporto	da -30 a +80 °C
Umidità max.	93%
Potenza dissipata max. (per il dimensionamento termico del quadro elettrico)	$\leq$ 6 W
Classe di sovratensione	III

Corpo esterno	
Corpo esterno	3 TE secondo DIN 43880
Collegamento	Morsetti a molla
Fissaggio	Guida DIN da 35 mm
Materiale corpo esterno	PA-765 UL
Classe di protezione (EN 60529)	Alloggiamento IP20, attacchi IP30
Peso	132 g

Morsetti	
Ingresso di tensione	
Filo	Min. 1,5 mm ² /max. 4 mm ²
Uscita dati e ingresso trasformatore di corrente	
Filo	Min. 0,25 mm ² /max. 2,5 mm ²



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.