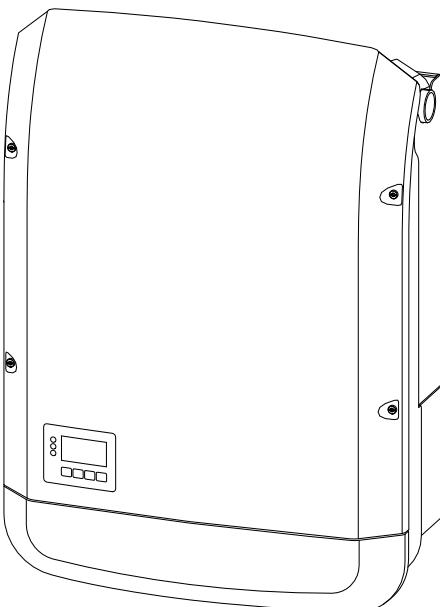


Operating Instructions

Fronius Symo Advanced

10.0-3-M
12.5-3-M
15.0-3-M
17.5-3-M
20.0-3-M

IT | Istruzioni per l'uso



42,0426,0426,IT

009-30112023

Indice

IT

Norme di sicurezza	7
Norme di sicurezza.....	9
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza	9
In generale	9
Condizioni ambientali.....	10
Personale qualificato	10
Dati sui valori di emissione acustica	10
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	10
Protezione dei dati	11
Diritti d'autore	11
Compatibilità dei componenti del sistema.....	11
Informazioni generali	13
In generale	15
Concezione dell'apparecchio.....	15
Uso prescritto.....	16
Avvertenze riportate sull'apparecchio.....	16
Controllo dell'inverter tramite DRM (Demand Response Modes).....	17
AFCI - Rilevamento dell'arco voltagico (Arc Guard).....	18
Comunicazione dati e Fronius Solar Net	19
Fronius Solar Net e connessione dati.....	19
Scatola di comunicazione dati.....	19
Spiegazione del LED "Fronius Solar Net"	20
Esempio.....	21
Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione.....	22
Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter.....	23
Fail-Safe.....	23
Fronius Datamanager 2.0.....	26
Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0.....	26
Fronius Datamanager 2.0 durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.....	29
Prima messa in funzione.....	29
Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0.....	31
Elementi di comando e spie	32
Elementi di comando e spie	32
Display.....	33
Autotest.....	34
Descrizione.....	34
Autotest: test singoli disponibili.....	34
Esecuzione dell'Autotest	34
Avvertenze per l'Autotest.....	37
Spegnimento e riaccensione dell'inverter.....	38
Togliere corrente all'inverter	38
Installazione	39
Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio.....	41
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza	41
Sicurezza	41
Uso prescritto.....	42
Scelta dell'ubicazione.....	43
Posizione di montaggio.....	44
Scelta dell'ubicazione - In generale	45
Montaggio del supporto di montaggio.....	47
Sicurezza	47
Scelta di tasselli e viti.....	47
Viti consigliate.....	47
Apertura dell'inverter	47

Montaggio del supporto di montaggio su una parete.....	49
Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto.....	49
Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo.....	50
Non deformare il supporto di montaggio.....	50
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA).....	51
Sicurezza.....	51
Monitoraggio rete.....	51
Struttura dei cavi CA.....	51
Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento.....	51
Morsetti CA.....	52
Sezione del cavo CA.....	52
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA).....	53
Fusibile massimo per lato corrente alternata.....	54
Possibilità di collegamento su inverter con inseguitore MPP multiplo.....	56
Informazioni generali.....	56
Inseguitore MPP multiplo.....	56
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter.....	59
Sicurezza	59
Informazioni generali sui moduli solari	60
Morsetti CC.....	60
Collegamento di cavi di alluminio.....	61
Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione.....	62
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter	62
Comunicazione dati.....	65
Cavi ammessi per la scatola di comunicazione dati	65
Posa dei cavi di comunicazione dati.....	65
Installazione di Fronius Datamanager nell'inverter	66
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio	68
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio	68
Prima messa in funzione.....	71
Prima messa in funzione dell'inverter.....	71
Avvertenze per la manutenzione	74
Manutenzione	74
Pulizia	74
Tubi di protezione per cavi per l'Australia.....	75
Chiudere ermeticamente i tubi di protezione per cavi.....	75
Ermetizzazione dei tubi.....	75
Adesivo del numero di serie a uso del cliente.....	76
Adesivo del numero di serie a uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use)	76
Impostazioni	77
Navigazione nei livelli di menu	79
Attivazione dell'illuminazione del display.....	79
Disattivazione automatica dell'illuminazione del display/passaggio alla voce di menu "ATTUAL".....	79
Richiamo del livello di menu	79
Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL.....	80
Valori visualizzati nella voce di menu LOG.....	80
Voce di menu SETUP.....	82
Preimpostazione.....	82
Aggiornamenti software.....	82
Navigazione nella voce di menu SETUP.....	82
Impostazione delle voci di menu - In generale.....	83
Esempio di applicazione: impostazione dell'ora.....	83
Voci del menu di setup	85
Standby.....	85
DATCOM.....	85
USB	86
Relè (contatto di commutazione a potenziale zero).....	88
Gestione energetica(alla voce di menu "Relè").....	89
Ora / Data	90

Impostaz. display.....	91
Produzione energia.....	92
Ventole	93
Voce di menu INFO.....	94
Valori misurati.....	94
Stato fonte energia.....	94
Stato della rete	94
Info apparecchio.....	94
Versione.....	97
Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock.....	98
In generale	98
Attivazione e disattivazione del blocco tastiera.....	98
Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	99
Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger.....	99
Dati sulla chiavetta USB	99
Volume dati e capacità di memoria.....	100
Memoria tampone.....	101
Chiavette USB adatte.....	101
Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	102
Rimozione della chiavetta USB	103
Menu BASE.....	104
Accesso al menu BASE.....	104
Voci del menu BASE.....	104
Impostazioni nel caso in cui l'opzione "DC SPD" sia installata.....	106
Appendice	107
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	109
Visualizzazione dei messaggi di stato.....	109
Guasto totale del display.....	109
Messaggi di stato - Classe 1.....	109
Messaggi di stato - Classe 2.....	110
Messaggi di stato - Classe 3.....	111
Messaggi di stato - Classe 4.....	112
Messaggi di stato - Classe 5.....	115
Messaggi di stato - Classe 6.....	117
Messaggi di stato - Classe 7.....	118
Messaggi di stato - Classe 10-12.....	120
Servizio clienti.....	120
Utilizzo in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri	121
Dati tecnici	122
Fronius Symo Advanced 10.0-3-M.....	122
Fronius Symo Advanced 12.5-3-M	124
Fronius Symo Advanced 15.0-3-M.....	126
Fronius Symo Advanced 17.5-3-M	128
Fronius Symo Advanced 20.0-3-M	130
Spiegazione delle note a più pagina	132
WLAN	133
Sezionatore CC integrato Fronius Symo Advanced 10.0-12.5.....	133
Sezionatore CC integrato Fronius Symo Advanced 15.0-20.0.....	134
Norme e direttive considerate	134
Condizioni di garanzia e smaltimento.....	135
Garanzia del costruttore Fronius.....	135
Smaltimento	135

Norme di sicurezza

Norme di sicurezza

IT

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

AVVISO!

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA!

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

In generale

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore.

Tutte le persone coinvolte nella messa in funzione e manutenzione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica,
- disporre delle competenze necessarie in materia di installazioni elettriche e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. 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.

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.

I morsetti possono raggiungere temperature elevate.

Utilizzare l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di protezione risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, sussiste il pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore.

Prima di accendere l'apparecchio, fare riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti da un centro specializzato autorizzato.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "In generale" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Condizioni ambientali	Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.
Personale qualificato	<p>Le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono rivolte esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può risultare mortale. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.</p> <p>Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.</p> <p>Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo da un centro specializzato autorizzato.</p> <p>Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali (anche per i componenti normalizzati).</p> <p>Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.</p> <p>Sostituire immediatamente i componenti non perfettamente funzionanti.</p>
Dati sui valori di emissione acustica	<p>Il livello massimo di potenza sonora dell'inverter è indicato nei dati tecnici.</p> <p>Il raffreddamento dell'apparecchio avviene mediante una regolazione elettronica della temperatura il più silenziosamente possibile e dipende dalla potenza convertita, dalla temperatura ambiente, dal grado di sporcizia dell'apparecchio, ecc.</p> <p>Non è possibile indicare un valore di emissione riferito al luogo di lavoro, poiché il livello effettivo di potenza sonora dipende molto dalle condizioni di montaggio, dalla qualità della rete, dalle pareti circostanti e dalle caratteristiche generali dei locali.</p>
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.

Protezione dei dati

L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

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 dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

Compatibilità dei componenti del sistema

Tutti i componenti installati nell'impianto fotovoltaico devono essere compatibili 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.

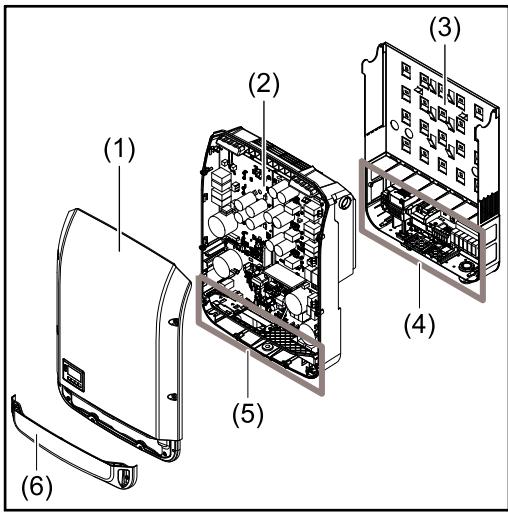
I componenti non compatibili possono limitare e/o influenzare negativamente l'operatività e/o il funzionamento dell'impianto fotovoltaico.

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

Informazioni generali

In generale

Concezione dell'apparecchio



Struttura dell'apparecchio:

- (1) Copertura del corpo esterno
- (2) Inverter
- (3) Supporto da parete
- (4) Scatola dei collegamenti, incl. interruttore CC principale
- (5) Scatola di comunicazione dati
- (6) Copertura della scatola di comunicazione dati

L'inverter trasforma la corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata, che viene alimentata in sincrono con la tensione di rete nella rete elettrica pubblica.

L'inverter è stato concepito esclusivamente per essere utilizzato in impianti fotovoltaici collegati alla rete; la produzione di corrente indipendente dalla rete pubblica non è possibile.

La struttura e il funzionamento dell'inverter ne assicurano la massima sicurezza in fase di montaggio e di esercizio.

L'inverter monitora automaticamente la rete elettrica pubblica. In caso di comportamenti di rete anomali, l'inverter cessa immediatamente di funzionare e interrompe l'alimentazione della rete elettrica (ad es. in presenza di interruzioni di rete, ecc.).

La rete viene monitorata mediante il monitoraggio della tensione, della frequenza e dei comportamenti a isola.

Il funzionamento dell'inverter è completamente automatico. L'inverter inizia a monitorare la rete non appena, dopo il sorgere del sole, è disponibile energia sufficiente prodotta dai moduli solari. In presenza di irraggiamento solare sufficiente, l'inverter procede al funzionamento con alimentazione di rete.

Inoltre, funziona in modo tale da trarre la massima potenza possibile dai moduli solari.

Non appena l'energia offerta per l'alimentazione di rete diventa insufficiente, l'inverter scollega completamente l'elettronica di potenza dalla rete e sospende il funzionamento. Tutte le impostazioni e i dati salvati restano memorizzati.

Se l'apparecchio si surriscalda, interviene il sistema di autoprotezione dell'inverter che riduce automaticamente la potenza di uscita attuale.

Alla base del surriscaldamento dell'apparecchio possono esservi una temperatura ambiente elevata o un'asportazione di calore insufficiente (ad es. installazione all'interno di quadri elettrici privi di un'adeguata asportazione di calore).

Uso prescritto

L'inverter è destinato esclusivamente alla trasformazione della corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica.

L'uso non prescritto comprende:

- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti all'inverter non espressamente consigliati da Fronius
- installazione di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali danni che potrebbero derivarne.

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso e nelle istruzioni d'installazione
- l'esecuzione dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni d'installazione.

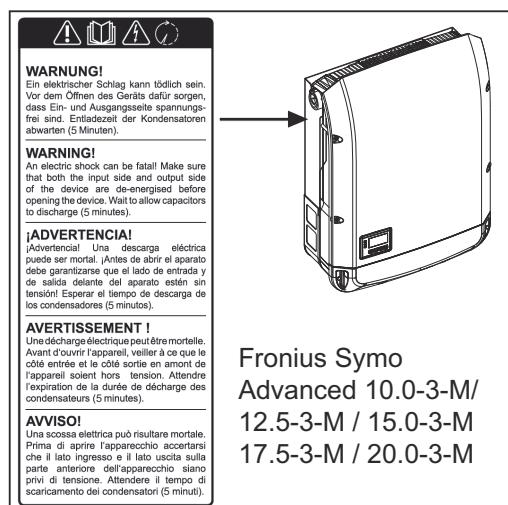
Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni del gestore della rete relativamente all'alimentazione di rete e ai metodi di collegamento.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Sopra e all'interno dell'inverter sono riportati avvertenze e simboli di sicurezza che non devono essere rimossi né sovrascritti. Le avvertenze e i simboli riportano avvertimenti sul cattivo uso dell'apparecchio, da cui potrebbero risultare gravi lesioni personali e danni materiali.



Simboli di sicurezza:



Pericolo di gravi lesioni personali e danni materiali dovuto al cattivo uso dell'apparecchio.



Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema dell'impianto fotovoltaico, in particolare le norme di sicurezza.



Tensione elettrica pericolosa.



Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori!



Conformemente alla Direttiva Europea 2012/19/UE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettrici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio distributore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute!

Testo delle avvertenze:

AVVISO!

Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita siano privi di tensione. Attendere che i condensatori si scarichino (il tempo di scarica è indicato sull'unità).

Simboli sulla targhetta:



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



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



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



Marcatura ICASA: testato secondo i requisiti della Independent Communications Authority del Sudafrica.



Marcatura CMIM: testato secondo i requisiti di IMANOR per i regolamenti di importazione e la conformità alle norme del Marocco.

Controllo dell'inverter tramite DRM (Demand Response Modes)

IMPORTANTE! Per controllare l'inverter tramite DRM occorre integrarvi un'interfaccia Fronius DRM (codice articolo 4,240,005).

Il montaggio e l'installazione sono descritti nelle istruzioni d'installazione dell'interfaccia Fronius DRM. Le istruzioni d'installazione dell'interfaccia Fronius DRM sono disponibili sul sito Internet di Fronius:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102292> (documento disponibile in inglese)

AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)

L'AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) protegge contro l'arco voltaico ed è un dispositivo di protezione in senso stretto. L'AFCI valuta i disturbi che si verificano sul lato CC nella curva di corrente e tensione con un commutatore elettronico e spegne il circuito elettrico se viene rilevato un errore di contatto. In questo modo si previene il surriscaldamento nei punti di contatto difettosi e si evitano idealmente gli incendi.



PRUDENZA!

Pericolo dovuto a un'installazione CC difettosa o non corretta.

Ne può derivare il pericolo di danni e, di conseguenza, il pericolo di incendio dell'impianto fotovoltaico dovuto a carichi termici inammissibili che si verificano durante un arco voltaico.

- ▶ Controllare che i collegamenti a spina siano in buone condizioni.
- ▶ Riparare correttamente l'isolamento difettoso.
- ▶ Eseguire interventi di collegamento in base alle informazioni fornite.

IMPORTANTE!

Fronius non sosterrà alcuna spesa per cali di produzione, compensi per gli installatori, ecc. che possano risultare dagli archi voltaici rilevati e dalle relative conseguenze. Fronius non si assume alcuna responsabilità per i danni che possono verificarsi nonostante il rilevamento/l'interruzione integrati degli archi voltaici (ad es. dovuto a un arco voltaico in parallelo).

IMPORTANTE!

L'elettronica attiva dei moduli solare (ad es. ottimizzatori di potenza) può compromettere il funzionamento del rilevamento degli archi voltaici. Fronius non garantisce il corretto funzionamento del rilevamento degli archi voltaici in combinazione con l'elettronica attiva dei moduli solari.

Comportamento di richiusura

Dopo il rilevamento di un arco voltaico, l'alimentazione viene interrotta per almeno 5 minuti. A seconda della configurazione, l'operazione di immissione viene poi proseguita automaticamente. Se vengono rilevati più archi in un periodo di 24 ore, il funzionamento dell'alimentazione può anche essere interrotto in modo permanente fino a quando non viene effettuato un ricollegamento manuale."

Comunicazione dati e Fronius Solar Net

Fronius Solar Net e connessione dati

Per consentire l'utilizzo personalizzato delle estensioni del sistema, Fronius ha sviluppato Fronius Solar Net. Fronius Solar Net è una rete dati che consente la connessione di più inverter con le estensioni del sistema.

Fronius Solar Net è un sistema bus con topologia ad anello. Per la comunicazione di uno o più inverter connessi all'interno della Fronius Solar Net con un'estensione del sistema è sufficiente un cavo adatto.

Per definire ogni inverter all'interno della Fronius Solar Net in modo univoco, assegnare un codice personalizzato anche ai vari inverter.n.

Assegnare il codice personalizzato come descritto al paragrafo **Voce di menu SETUP**.

Fronius Solar Net riconosce automaticamente le diverse estensioni del sistema.

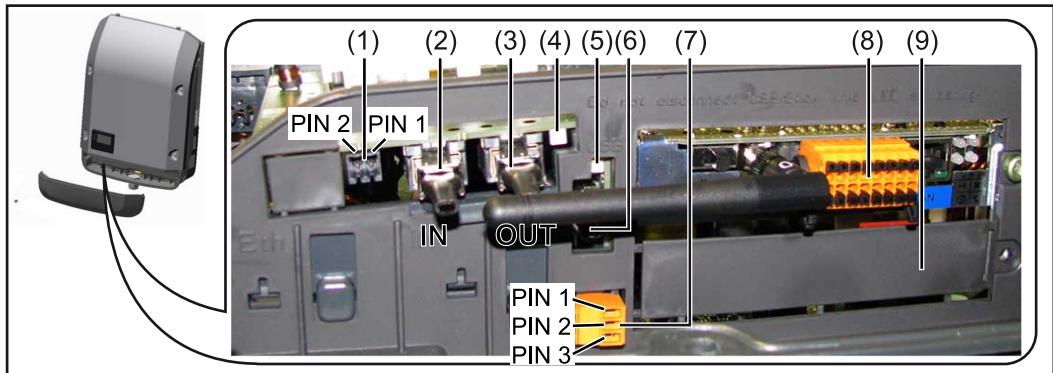
Per distinguere tra diverse estensioni di sistema identiche, è necessario attribuire a ognuna di esse un codice personale.

Per maggiori informazioni sulle varie estensioni del sistema, consultare le rispettive istruzioni per l'uso o il sito Internet <http://www.fronius.com>.



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Scatola di comunicazione dati



A seconda della versione, l'inverter può essere dotato della scheda a innesto Fronius Datamanager (8).

Num	Denominazione
(1)	Interfaccia di corrente multifunzione commutabile. Per una spiegazione più dettagliata, si veda la seguente sezione Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione . Per il collegamento all'interfaccia di corrente multifunzione utilizzare la spina di accoppiamento a 2 poli compresa nella fornitura dell'inverter.

Num .	Denominazione
(2) / (3)	Connettore IN Fronius Solar Net/Interface Protocol Connettore OUT Fronius Solar Net/Interface Protocol Ingresso e uscita Fronius Solar Net/Interface Protocol per la connessione con altri componenti DATCOM (ad es. inverter, Fronius Sensor Box, ecc.). In caso di collegamento in rete di più componenti DATCOM, a ogni connettore IN o OUT libero di un componente DATCOM occorre collegare uno spinotto terminale. Nella fornitura degli inverter dotati della scheda a innesto Fronius Data-manager sono comprese 2 spine di chiusura.
(4)	LED "Fronius Solar Net" Indica se l'alimentazione elettrica della Fronius Solar Net è disponibile.
(5)	LED "Trasmissione dei dati" Lampeggiante durante l'accesso alla chiavetta USB. La chiavetta USB deve restare inserita per tutta la durata dell'operazione.
(6)	Porta USB A Per collegare una chiavetta USB di dimensioni massime 65 x 30 mm (2,6 x 2,1 in.). La chiavetta USB, laddove sia stata collegata, può fungere da Datalogger per il relativo inverter. La chiavetta USB non è compresa nella fornitura dell'inverter.
(7)	Contatto di commutazione a potenziale zero (relè) con spina di accoppiamento Max. 250 V AC/4 A AC Max. 30 V DC/1 A DC Max. 1,5 mm ² (AWG 16) di sezione del cavo Pin 1 = contatto di chiusura (Normally Open) Pin 2 = vertice (Common) Pin 3 = contatto di chiusura (Normally Closed) Per una descrizione più dettagliata, vedere il paragrafo -Relè (contatto di commutazione a potenziale zero). Per il collegamento al contatto di commutazione a potenziale zero utilizzare la spina di accoppiamento compresa nella fornitura dell'inverter.
(8)	Fronius Datamanager 2.0 con antenna WLAN o copertura dello slot per schede opzionali Avvertenza: Il Fronius Datamanager 2.0 è disponibile solo come opzione.
(9)	Copertura dello slot per schede opzionali

Spiegazione del LED "Fronius Solar Net"

LED "Fronius Solar Net" acceso:
alimentazione elettrica per la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net/Interface Protocol funzionante.

LED "Fronius Solar Net" lampeggiante brevemente ogni 5 secondi:
errore durante la comunicazione dati all'interno della Fronius Solar Net.

- Sovraccorrente (flusso di corrente > 3 A, ad es. a causa di un corto circuito all'interno dell'anello della Fronius Solar Net)
- Sottotensione (nessun corto circuito, tensione all'interno della Fronius Solar Net < 6,5 V, ad es. se all'interno della Fronius Solar Net è presente un numero eccessivo di componenti DATCOM e l'alimentazione elettrica è insufficiente).

In questo caso occorre predisporre un'alimentazione elettrica aggiuntiva dei componenti Fronius DATCOM mediante alimentatore esterno (43,0001,1194) su uno dei componenti Fronius DATCOM.

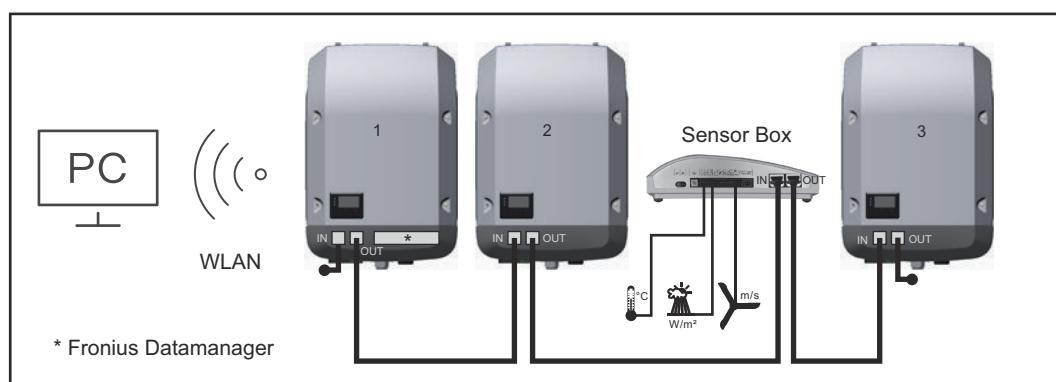
Per rilevare la presenza di sottotensione controllare, se necessario, la presenza di errori negli altri componenti Fronius DATCOM.

A seguito di uno spegnimento causato da sovraccorrente o sottotensione, l'inverter tenta di ripristinare l'alimentazione elettrica all'interno della Fronius Solar Net ogni 5 secondi, finché l'errore è presente.

Se l'errore viene eliminato, l'alimentazione di corrente della Fronius Solar Net viene ripristinata entro 5 secondi.

Esempio

Registrazione e archiviazione dei dati dell'inverter e del sensore mediante Fronius Datamanager e Fronius Sensor Box:



Rete dati con 3 inverter e una Fronius Sensor Box:
 - Inverter 1 con Fronius Datamanager 2.0
 - Inverter 2 e 3 senza Fronius Datamanager 2.0!

= Spinotto terminale

La comunicazione esterna (Fronius Solar Net) avviene nell'inverter attraverso la scatola di comunicazione dati. La scatola di comunicazione dati comprende due interfacce RS 422 come ingresso e uscita. Il collegamento avviene per mezzo di spine RJ45.

IMPORTANTE! Dato che Fronius Datamanager 2.0 funge da Datalogger, non devono essere presenti altri Datalogger nell'anello della Fronius Solar Net.
 Per ogni anello della Fronius Solar Net è consentito un solo Fronius Datamanager/Datalogger.

Disinstallare tutti gli altri Fronius Datamanager e chiudere lo slot per schede opzionali libero sostituendo la copertura (Codice articolo - 42,0405,2094) disponibile in opzione oppure utilizzare un inverter senza Fronius Datamanager (light version).

Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione

All'interfaccia di corrente multifunzione è possibile collegare diverse varianti di configurazione circuitale. Queste però non possono essere utilizzate contemporaneamente. Se, ad esempio, all'interfaccia di corrente multifunzione è stato collegato un contatore SO, non è possibile collegare alcun contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni (e viceversa).

Pin 1 = ingresso di misurazione: max. 20 mA, resistore di precisione 100 Ohm (cavico)

Pin 2 = corrente di corto circuito max. 15 mA, tensione di funzionamento a vuoto max. 16 V CC o GND

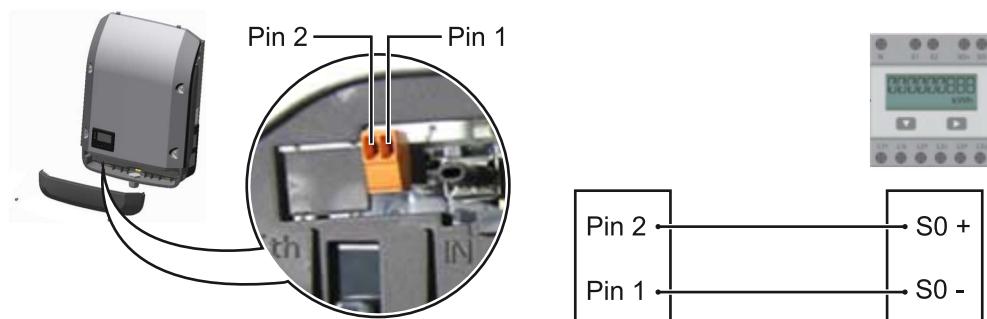
Configurazione circuitale, variante 1: Contatto di segnale per la protezione contro le sovratensioni

L'opzione DC SPD (protezione contro le sovratensioni) visualizza sul display, a seconda dell'impostazione nel menu BASE (sottomenu "Ingr. segnale"), un avviso o un errore. Per ulteriori informazioni sull'opzione DC SPD , consultare le istruzioni d'installazione.

Configurazione circuitale, variante 2: Contatore So

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni SO. Tale contatore SO può essere posizionato sul punto di alimentazione oppure nel ramo di consumo.

IMPORTANTE! Il collegamento di un contatore SO all'inverter può richiedere l'aggiornamento del firmware dell'inverter stesso.



Il contatore SO deve essere conforme alla norma IEC62053-31 Classe B

Frequenza impulsi max. consigliata del contatore SO:

Potenza FV kWp [kW]	Frequenza impulsi max. per ogni kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Con questo strumento, la riduzione dinamica della potenza può essere effettuata in due modi:

- **Riduzione dinamica della potenza mediante un inverter**
Per ulteriori informazioni si veda il capitolo **Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter** a pagina [23](#)
- **Riduzione dinamica della potenza con Datamanager 2.0**
Per ulteriori informazioni, vedere: manuals.fronius.com/html/4204260191/#0_m_0000017472

Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter

Le aziende energetiche o i gestori di rete possono prescrivere limiti di immissione per un inverter. La riduzione dinamica della potenza tiene conto dell'autoconsumo domestico prima di ridurre la potenza dell'inverter:

È possibile collegare direttamente all'inverter un contatore per il rilevamento dell'autoconsumo per ogni SO. Vedere il capitolo **Descrizione dell'interfaccia di corrente multifunzione** a pagina 22

Un limite di immissione può essere impostato nel menu Base alla voce Ingresso segnale - Contatore SO. Vedere il capitolo **Voci del menu BASE** a pagina 104.

Opzioni di impostazione misuratore SO:

- **Limite di immissione in rete**

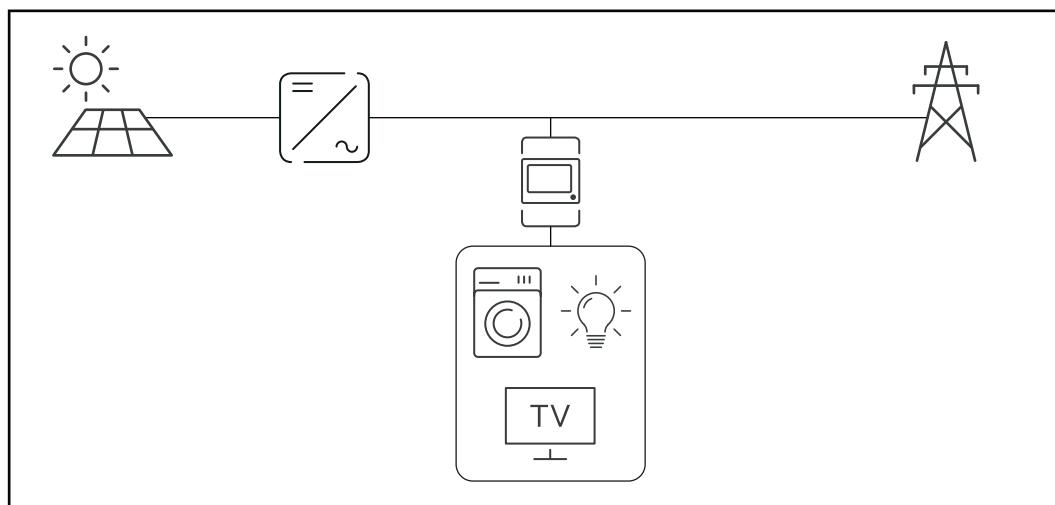
Campo per l'immissione della potenza massima di alimentazione di rete in W. Se questo valore viene superato, l'inverter si regola fino al valore impostato entro il tempo richiesto dagli standard e dalle normative nazionali.

- **Impulsi per kWh**

Campo per l'inserimento degli impulsi per kWh del contatore SO.

Con questa configurazione è possibile zero alimentazione di rete.

Quando si utilizza il contatore SO e la riduzione di potenza per mezzo di un inverter, il contatore SO deve essere installato nel ramo di consumo.



Contatore SO nel ramo di consumo

Se la riduzione dinamica della potenza viene successivamente configurata con Datamanager 2.0 (interfaccia utente dell'inverter - menu EVU Editor - Riduzione dinamica della potenza), la riduzione dinamica della potenza deve essere disattivata tramite l'inverter (display dell'inverter - menu Base - Ingresso segnale - Misuratore SO).

Fail-Safe

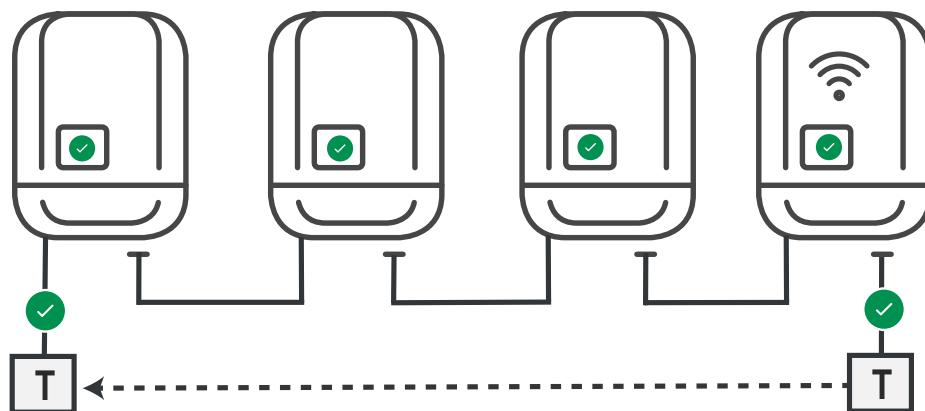
Nell'anello della Fronius Solar Net (connessione di più inverter), la funzione Fail-Safe impedisce l'alimentazione non consentita degli inverter connessi nella fase di avvio o durante il funzionamento. A tale scopo, dall'inverter primario con Datamanager integrato viene trasmesso un segnale agli inverter secondari (apparecchi Lite).

La funzione viene attivata non appena si verifica un guasto del Datamanager o un'interruzione della connessione Fronius Solar Net. Il segnale, in questo caso, non viene trasmesso agli inverter secondari. Tutti gli apparecchi si spengono con lo stato 710.

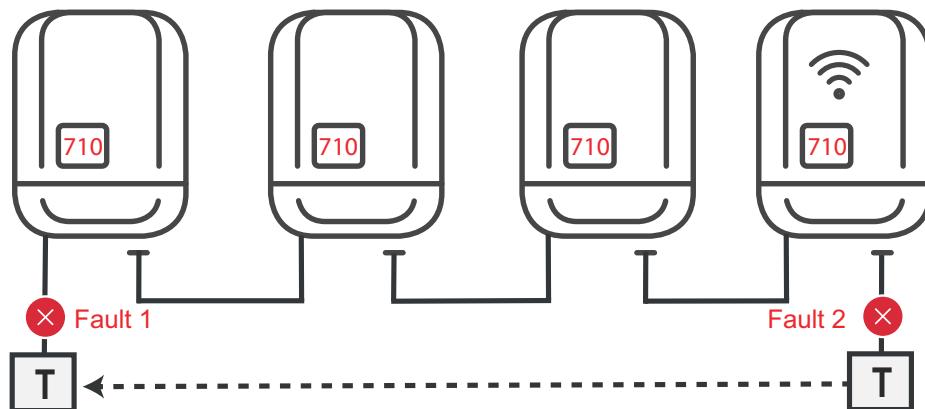
Per consentire il corretto funzionamento di Fail-Safe devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- Su tutti gli inverter nell'anello della Fronius Solar Net, **Fail-Safe Mode** (Modalità Fail-Safe) deve essere impostato su **Permanent** (Permanente) e **Fail-Safe Behaviour** (Comportamento Fail-Safe) su **Disconnect** (Disconnetti).
- L'inverter dotato di Datamanager deve trovarsi nell'ultima posizione della linea ad anello.

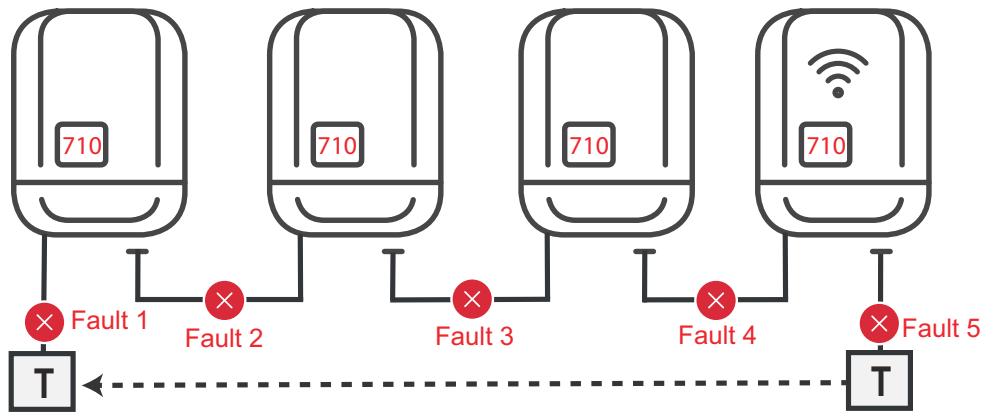
Cablaggio corretto



Funzionamento in caso di errore



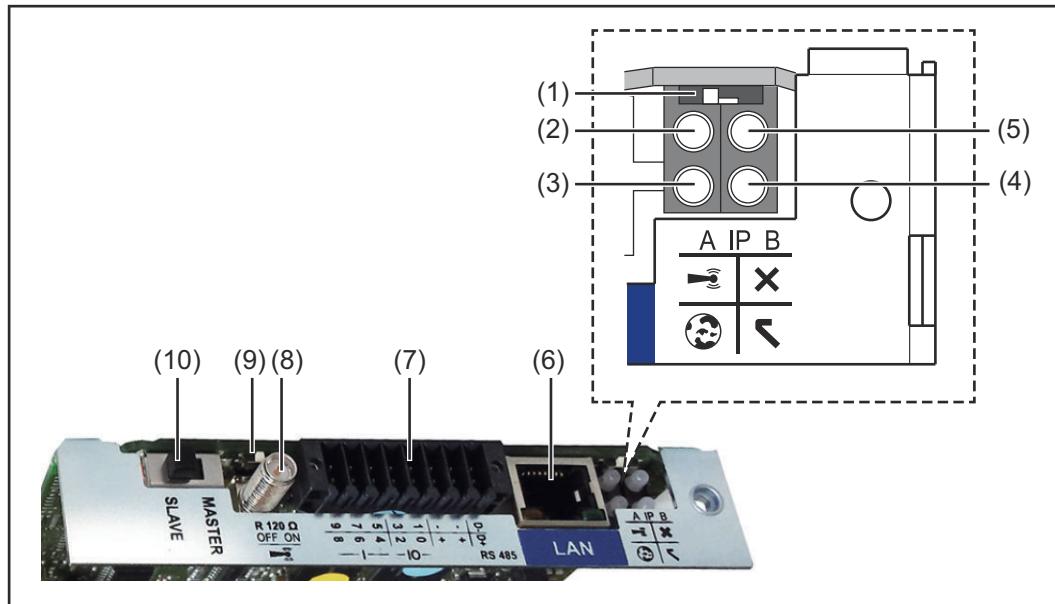
Se gli errori si verificano all'inizio e alla fine dell'anello della Fronius Solar Net, l'inverter primario interrompe l'invio del segnale e gli inverter secondari si spengono con lo stato 710.



Se gli errori si verificano all'inizio e alla fine dell'anello della Solar Net oppure tra gli inverter connessi, l'inverter primario interrompe l'invio del segnale e gli inverter secondari si spengono con lo stato 710.

Fronius Datamanager 2.0

Elementi di comando, attacchi e spie di Fronius Datamanager 2.0



N. Funzione

(1) Interruttore IP

Per passare da un indirizzo IP a un altro:

Posizione "A"

Indirizzo IP predefinito e apertura del punto di accesso WLAN.

Per la connessione diretta con un PC tramite rete LAN, Fronius Datamanager 2.0 funziona con l'indirizzo IP fisso "169.254.0.180".

Se l'interruttore IP è posizionato su "A", viene aperto anche un punto di accesso per la connessione WLAN diretta a Fronius Datamanager 2.0.

Dati di accesso per questo punto di accesso:

Nome della rete: FRONIUS_240.XXXXXX

Chiave: 12345678

È possibile accedere a Fronius Datamanager 2.0:

- con il nome DNS "http://datamanager"
- con l'indirizzo IP "169.254.0.180" per l'interfaccia LAN
- con l'indirizzo IP "192.168.250.181" per il punto di accesso WLAN.

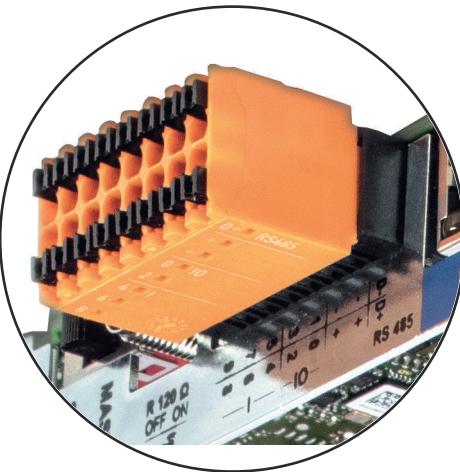
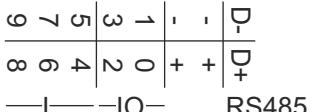
Posizione B

Indirizzo IP assegnato.

Fronius Datamanager 2.0 funziona con un indirizzo IP assegnato (impostazione di fabbrica: dinamico (DHCP)).

L'indirizzo IP può essere impostato nella pagina Web di Fronius Datamanager 2.0.

N.	Funzione
(2)	LED WLAN <ul style="list-style-type: none"> - Lampeggiante con luce verde: Fronius Datamanager 2.0 in modalità di servizio (l'interruttore IP sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 è posizionato su "A" oppure la modalità di servizio è stata attivata tramite il display dell'inverter; il punto di accesso WLAN è aperto). - Acceso con luce verde: connessione WLAN presente. - Lampeggiante con luce verde/rossa alternata: tempo di apertura del punto di accesso WLAN dopo l'attivazione (1 ora) superato. - Acceso con luce rossa: connessione WLAN assente. - Lampeggiante con luce rossa: connessione WLAN errata. - Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.
(3)	LED Connessione Fronius Solar.web <ul style="list-style-type: none"> - Acceso con luce verde: connessione a Fronius Solar.web presente. - Acceso con luce rossa: connessione a Fronius Solar.web necessaria, ma assente. - Spento: connessione a Fronius Solar.web non necessaria.
(4)	LED Alimentazione <ul style="list-style-type: none"> - Acceso con luce verde: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net sufficiente; Fronius Datamanager 2.0 pronto per l'uso. - Spento: alimentazione elettrica erogata dalla Fronius Solar Net insufficiente o non disponibile; necessaria alimentazione elettrica esterna oppure Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave. - Lampeggiante con luce rossa: aggiornamento in corso <p>IMPORTANTE! Non interrompere l'alimentazione elettrica durante l'aggiornamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso con luce rossa: aggiornamento non riuscito.
(5)	LED Connessione <ul style="list-style-type: none"> - Acceso con luce verde: connessione all'interno della Fronius Solar Net presente. - Acceso con luce rossa: connessione all'interno della Fronius Solar Net interrotta. - Spento: Fronius Datamanager 2.0 in modalità slave.
(6)	Porta LAN Interfaccia Ethernet contrassegnata con colore blu; per il collegamento del cavo Ethernet.

N.	Funzione																								
(7)	I/O Ingressi e uscite digitali																								
	 <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;">  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>D-</td></tr> <tr> <td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>0</td><td>+</td><td>+</td><td>D+</td></tr> <tr> <td colspan="4">— —— —IO— </td><td colspan="4">RS485</td></tr> </table> </div> </div> <p>Modbus RTU 2 fili (RS485):</p> <p>D- Dati Modbus - D+ Dati Modbus +</p> <p>Alimentazione int./est.</p> <p>- GND + U_{int}/U_{ext} Uscita della tensione interna 12,8 V oppure ingresso per una tensione d'alimentazione esterna $> 12,8-24$ V CC (+ 20%)</p> <p>Ingressi digitali: 0-3, 4-9 Livello di tensione: low = da min. 0 V a max. 1,8 V; high = da min. 3 V a max. 24 V CC (+20%). Correnti di entrata: a seconda della tensione di entrata; resistenza di entrata = 46 kOhm.</p> <p>Uscite digitali: 0-3 Potere di apertura con alimentazione tramite la scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0: 3,2 W complessivamente per tutte e 4 le uscite digitali. Potere di apertura con alimentazione tramite un alimentatore esterno da min. 12,8 a max. 24 V CC (+20%), collegato a U_{int}/U_{ext} e GND: 1 A, 12,8-24 V CC (a seconda dell'alimentatore esterno) per ciascuna uscita digitale.</p> <hr/> <p>Il collegamento alle I/O viene eseguito tramite la spina di accoppiamento compresa nella fornitura.</p> <hr/> <p>(8) Base dell'antenna Per avvitare l'antenna WLAN.</p>	9	7	5	3	-	-	-	D-	8	6	4	2	0	+	+	D+	— —— —IO—				RS485			
9	7	5	3	-	-	-	D-																		
8	6	4	2	0	+	+	D+																		
— —— —IO—				RS485																					

N.	Funzione
(9)	<p>Terminazione interruttore Modbus (per Modbus RTU) Terminazione bus interno con resistenza 120 ohm (sì/no).</p> <p>Interruttore posizionato su "on": resistenza 120 ohm della terminazione attiva. Interruttore posizionato su "OFF": nessuna resistenza della terminazione attiva.</p> 
(10)	<p>Interruttore master/slave Fronius Solar Net Per passare dal funzionamento master a quello slave all'interno dell'anello della Fronius Solar Net.</p> <p>IMPORTANTE! Nel funzionamento slave tutti i LED sulla scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 sono spenti.</p>

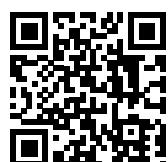
Fronius Datamanager 2.0 durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente

Il parametro Modalità notturna nella voce del menu di setup Impostazioni del display è preimpostato di fabbrica su "OFF (disattiva)".
Per questa ragione Fronius Datamanager 2.0 non è raggiungibile durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.
Per attivare comunque Fronius Datamanager 2.0, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto funzione qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.

Vedere anche il capitolo "Voci del menu di setup", "Impostaz. display" (Modalità notturna).

Prima messa in funzione

L'app Fronius Solar.start consente di semplificare notevolmente la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0. L'app Fronius Solar.start è disponibile nel relativo App Store.



Per la prima messa in funzione di Fronius Datamanager 2.0

- la scheda a innesto Fronius Datamanager 2.0 deve essere installata nell'inverter
oppure
- è necessario che all'interno dell'anello della Fronius Solar Net vi sia una Fronius Datamanager Box 2.0.

IMPORTANTE! Per stabilire la connessione a Fronius Datamanager 2.0 occorre selezionare "Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)" per il relativo dispositivo terminale (ad es. computer portatile, tablet, ecc.).

AVVERTENZA!

Se all'interno dell'impianto fotovoltaico è presente un solo inverter, è possibile saltare le operazioni 1 e 2 seguenti.

In questo caso la prima messa in funzione inizia con l'operazione 3.

1 Cablare l'inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 all'interno della Fronius Solar Net.

2 In caso di collegamento in rete di diversi inverter in Fronius Solar Net:

Posizionare correttamente l'interruttore master/slave Fronius Solar Net sulla scheda a innesto o Box Fronius Datamanager 2.0

- un inverter dotato di Fronius Datamanager 2.0 = master
- tutti gli altri inverter dotati di Fronius Datamanager 2.0 = slave (i LED sulle schede a innesto e box Fronius Datamanager 2.0 sono spenti).

3 Attivare la modalità Servizio nell'apparecchio.

- Attivare il WLAN Access Point dal menu di setup dell'inverter.



L'inverter crea il WLAN Access Point. Il WLAN Access Point resta aperto per 1 ora. Attivando il WLAN Access Point, l'interruttore "IP" su Fronius Datamanager 2.0 può essere lasciato nella posizione "B".

Installazione mediante l'app Solar.start

4 Scaricare l'app Fronius Solar.start



5 Eseguire l'app Fronius Solar.start

Installazione mediante browser Web

4 Collegare il dispositivo terminale al WLAN Access Point

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 cifre)

- Cercare una rete con il nome "FRONIUS_240.xxxxx"
- Stabilire la connessione a questa rete
- Inserire la password dal display dell'inverter

(Oppure connettere dispositivo terminale e inverter mediante cavo Ethernet.)

- 5** Nel browser, digitare:
 http://datamanager
 oppure
 192.168.250.181 (indirizzo IP per
 la connessione WLAN)
 oppure
 169.254.0.180 (indirizzo IP per la
 connessione LAN)

Viene visualizzata la pagina iniziale di "Messa in funzione guidata".



"Configurazione tecnica guidata" è prevista per gli installatori e contiene impostazioni specifiche relative alle norme. L'esecuzione di "Configurazione tecnica guidata" è opzionale.

Se si esegue "Configurazione tecnica guidata", prendere assolutamente nota della password di servizio assegnata. Questa password di servizio è necessaria per impostare la voce di menu "Editor EVU".

Se non si esegue "Configurazione tecnica guidata", non è configurata alcuna impostazione predefinita per la riduzione della potenza.

È obbligatorio eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web".

- 6** Eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web" e seguire le istruzioni.

Viene visualizzata la pagina iniziale di Fronius Solar.web
 oppure
 il sito Web di Fronius Datamanager 2.0.

- 7** All'occorrenza, eseguire "Configurazione tecnica guidata" e seguire le istruzioni.

Ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0

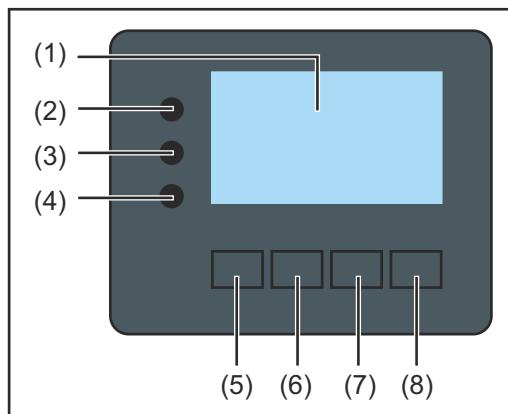
Per ulteriori informazioni su Fronius Datamanager 2.0 e sulle altre opzioni per la messa in funzione, consultare:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191IT>.

Elementi di comando e spie

Elementi di comando e spie



Num. Descrizione

- (1) Display
Per visualizzare valori, impostazioni e menu.

LED di controllo e di stato

- (2) Il LED Inizializzazione (rosso) si accende
- durante la fase di inizializzazione all'avvio dell'inverter
- se, all'avvio dell'inverter, nella fase di inizializzazione si verifica un errore hardware permanente.
- (3) Il LED Stato (arancione) si accende se
- l'inverter, dopo la fase di inizializzazione, si trova nella fase di avvio automatico o di autotest (non appena i moduli solari, dopo il sorgere del sole, iniziano a erogare potenza sufficiente)
- sul display dell'inverter vengono visualizzati messaggi di stato (codici STATE)
- l'inverter è stato azionato dal menu di setup nella modalità standby (= disattivazione manuale del funzionamento con alimentazione di rete)
- il software dell'inverter viene aggiornato.
- (4) Il LED Funzionamento (verde) si accende
- se l'impianto fotovoltaico, dopo la fase di avvio automatico dell'inverter, funziona senza problemi
- fintanto che ha luogo il funzionamento con alimentazione di rete.

Tasti funzione, occupati da varie funzioni a seconda della selezione:

- (5) Tasto "Sinistra/su"
Per navigare verso sinistra e verso l'alto.
- (6) Tasto "Giù/destra"
Per navigare verso il basso e verso destra.
- (7) Tasto "Menu/Esc"
Per passare a un altro livello di menu.
Per uscire dal menu di setup.
- (8) Tasto "Enter"
Per confermare una selezione.

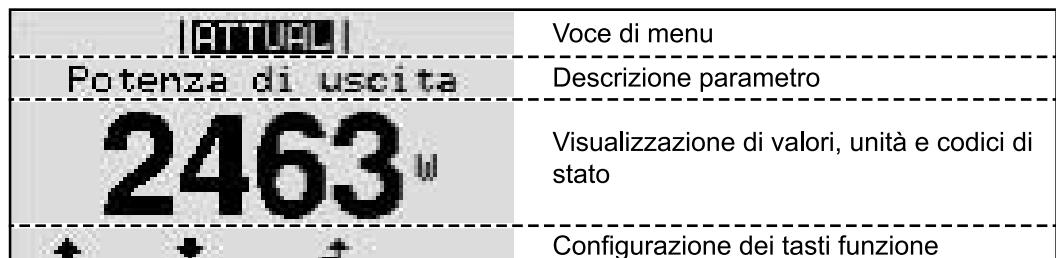
I tasti sono capacitivi, per cui l'umettazione con acqua può pregiudicarne il funzionamento. Per mantenere il funzionamento ottimale dei tasti, se necessario, asciugarli con un panno.

Display

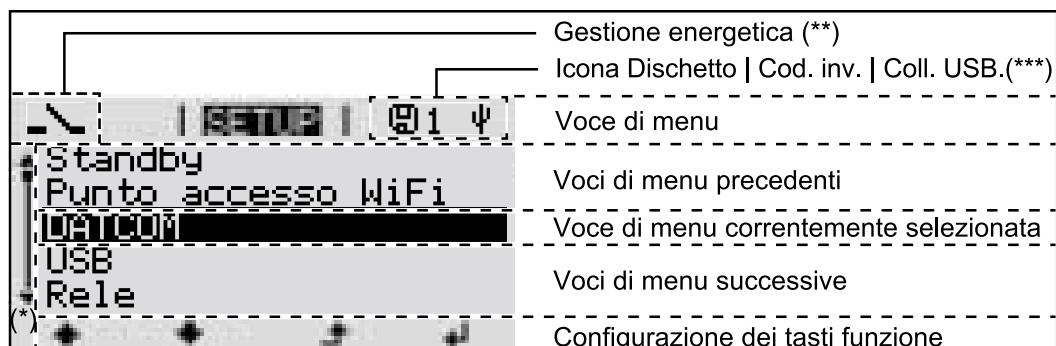
Il display è alimentato dalla tensione di rete CA. A seconda dell'impostazione configurata nel menu di setup, è possibile rendere il display disponibile tutto il giorno. (Per la modalità notturna, vedere la sezione **Impostaz. display**)

IMPORTANTE! Il display dell'inverter non è un dispositivo di misurazione calibrato.

Una leggera deviazione dal contatore di energia dell'azienda fornitrice di energia è legata al sistema. Il conteggio esatto dei dati con l'azienda energetica richiede quindi un contatore tarato.



Campi visualizzati sul display, modalità di visualizzazione



Campi visualizzati sul display, modalità Setup

(*) Barra di scorrimento

(**) L'icona dell'Energy Manager

viene visualizzata quando è attivata la funzione "Energy Manager"

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione **Relè (contatto di comunicazione a potenziale zero)**

(***) "N. inv." = codice DATCOM dell'inverter,

Icona Dischetto" - viene visualizzata brevemente durante il salvataggio dei valori impostati,

Coll. USB" - viene visualizzata se è stata collegata una chiavetta USB.

Autotest

Descrizione	Durante il funzionamento normale, l'inverter verifica costantemente il valore reale della tensione e della frequenza della rete. Con "Autotest" è possibile verificare la funzione di protezione per il monitoraggio dei valori limite di tensione e frequenza dell'inverter. Una volta avviato, vengono eseguiti automaticamente in successione vari test singoli. Di volta in volta vengono visualizzati il test in corso e il relativo stato di avanzamento. Al termine di ogni singolo test, viene visualizzato il test successivo. L'inverter interrompe per poco il funzionamento con alimentazione di rete, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione e viene visualizzato brevemente il test singolo successivo. Non appena l'inverter riprende ad alimentare la rete, il test singolo successivo si avvia. Al termine del test è possibile selezionare i singoli test per visualizzarne e salvare i risultati. Dopo un'interruzione dell'alimentazione di tensione CC, i risultati dell'ultimo Autotest vengono eliminati. Per accedere a "Autotest", è necessario immettere il codice a 5 cifre 11111.
--------------------	---

Autotest: test singoli disponibili	U max	Test per verificare la tensione massima nei conduttori di fase L1/L2/L3.
	U min	Test per verificare la tensione minima nei conduttori di fase L1/L2/L3.
	f max	Test di controllo della frequenza di rete massima.
	f min	Test di controllo della frequenza di rete minima.
	f max alt	Test di controllo della frequenza di rete massima alternativa.
	f min alt	Test di controllo della frequenza di rete minima alternativa.
	U outer min	Test per verificare la tensione minima esterna L1/L2/L3.
	U longT.	Test per verificare il valore medio di tensione a 10 min. L1/L2/L3.

Esecuzione dell'Autotest



PRUDENZA!

Eventuali impostazioni errate possono causare malfunzionamenti e guasti all'inverter.

L'impostazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e addestrato.

AVVERTENZA!

Per poter controllare le funzioni di sicurezza del monitoraggio della rete, è necessario selezionare il setup Italia alla prima messa in funzione dell'inverter.
Il processo di setup deve concludersi completamente fino a quando sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.

AVVERTENZA!

Non eseguire il test di sera né se si prevede una soppressione della tensione CC.

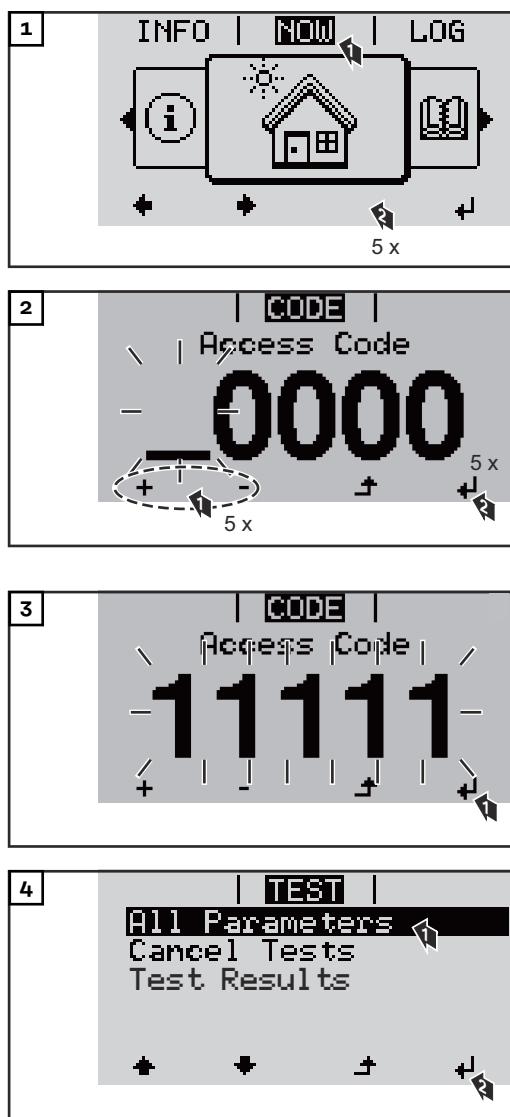
Se la tensione CC viene soppressa durante il test oppure Autotest viene interrotto durante i singoli test, l'intero Autotest non viene completato correttamente. L'inverter non alimenta corrente nella rete neanche se successivamente la potenza CC del generatore torna ad essere sufficiente. Sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.

In questo caso occorre riavviare Autotest ed eseguirlo completamente.

Esecuzione dell'Autotest

IMPORTANTE! L'intero test dura alcuni minuti.

È possibile visualizzare i risultati del test o il suo stato attuale alla voce di menu "Test Results".

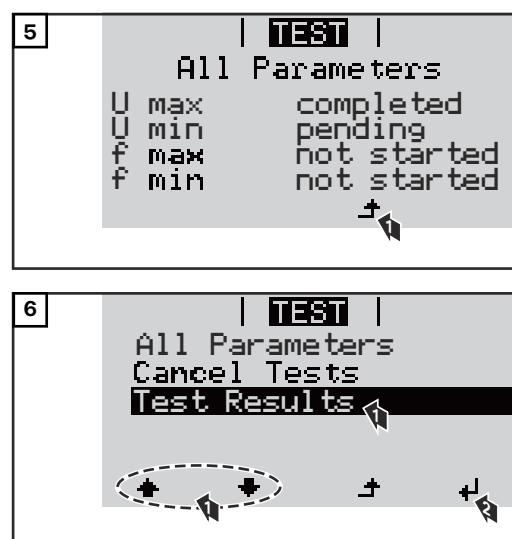


Viene avviato il primo test "U max".

Un test concluso ha lo stato "completed".

not started	Test non ancora avviato.
running	Il test è in corso.
completed	Test completato.
pending	Il test è stato avviato, ma non è ancora iniziato.
fail	Test non riuscito: ripetere tutti i test!
interrupted	Il test è stato interrotto.

Visualizzazione dei risultati del test/dello stato attuale del test



I risultati del primo test "U max" vengono visualizzati.

Con i risultati del test vengono visualizzati i seguenti dati:

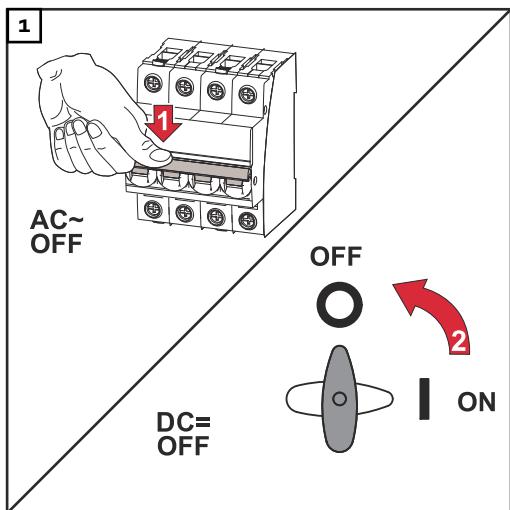
- lo stato del test
- il valore reale della rete
- il valore al momento dell'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete
- il tempo di reazione intercorso tra il raggiungimento dei valori limite standard e l'interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.

Avvertenze per l'Autotest

- Alla voce "All Parameters" vengono visualizzati solo i primi 4 test.
- Una volta che l'Autotest si è concluso con successo, l'inverter torna al normale funzionamento con alimentazione di rete.
- Se l'Autotest è fallito oppure non è ancora avvenuto, l'inverter non alimenta corrente nella rete. Sul display viene visualizzato il messaggio di stato 602.
- Alla prima messa in funzione e alla scelta del setup Italia, è necessario innanzitutto eseguire correttamente l'Autotest prima che l'inverter alimenti corrente nella rete.
- Selezionando la voce del menu "All Parameters" e premendo il tasto "Enter", è possibile riavviare l'Autotest.
- È possibile interrompere l'Autotest tramite la voce di menu "Cancel Tests". Affinché l'inverter possa comunque alimentare corrente nella rete, è necessario che l'Autotest sia eseguito completamente e con successo.
- È possibile impostare i valori limite nell'Installer menu PRO.
Il codice di accesso per l'Installer menu PRO è disponibile inoltrando una richiesta scritta a Fronius.
L'apposito modulo di richiesta è disponibile presso l'assistenza tecnica nazionale.

Spegnimento e riaccensione dell'inverter

Togliere corrente all'inverter



1. Spegnere l'interruttore automatico.
2. Comutare il sezionatore CC sulla posizione di commutazione "OFF".

Riaccondere l'inverter

1. Comutare il sezionatore CC sulla posizione di commutazione "ON".
2. Accendere l'interruttore automatico.

Installazione

Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



AVVISO!

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.



PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.



PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

AVVERTENZA!

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

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 dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.



PERICOLO!

Pericolo derivante dall'esecuzione errata dei lavori.

Possono verificarsi gravi danni materiali e lesioni personali.

- L'installazione e il collegamento di una protezione contro le sovratensioni deve essere eseguita solo da installatori elettrici qualificati!
- Osservare le norme di sicurezza!
- Prima di eseguire qualsiasi installazione e collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.

Prevenzione degli incendi



PRUDENZA!

Pericolo derivante da installazioni difettose o non corrette.

Possono verificarsi danni agli inverter e agli altri componenti conduttori di corrente degli impianti fotovoltaici.

Installazioni difettose o non corrette possono causare il surriscaldamento di cavi e blocchi di morsetti, nonché la formazione di archi voltaici, determinando danni termici con conseguente rischio di incendi.

Durante il collegamento dei cavi CA e CC prestare attenzione a quanto segue:

- ▶ Serrare saldamente tutti i morsetti alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Serrare bene tutti i morsetti di terra (PE/GND), compresi i morsetti di terra liberi, alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Non sovraccaricare i cavi.
- ▶ Controllare che i cavi siano integri e posati correttamente.
- ▶ Tenere presenti le avvertenze per la sicurezza, le istruzioni per l'uso e le norme locali per i collegamenti.
- ▶ Fissare bene l'inverter al supporto di montaggio con le viti di fissaggio alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Mettere in funzione l'inverter esclusivamente con le viti di fissaggio serrate!

IMPORTANTE! Fronius non sosterrà alcuna spesa per cali di produzione, compensi per gli installatori, ecc. che possano risultare dagli archi voltaici rilevati e dalle relative conseguenze. Fronius non si assume alcuna responsabilità per gli incendi che possono verificarsi nonostante il rilevamento/l'interruzione integrati degli archi voltaici (ad es. dovuti ad archi voltaici in parallelo).

IMPORTANTE! Prima di azzerare l'inverter dopo il rilevamento di un arco voltaico, controllare che l'intero impianto fotovoltaico interessato non presenti eventuali danni.

Occorre assolutamente osservare le direttive del produttore per il collegamento, l'installazione e il funzionamento. Eseguire con cura tutti i lavori di installazione e collegamento conformemente alle direttive e alle norme per ridurre al minimo il potenziale di pericolo.

Per le coppie di serraggio dei rispettivi blocchi di morsetti, vedere le istruzioni d'installazione degli apparecchi.

Uso prescritto

L'inverter è destinato esclusivamente alla trasformazione della corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica.

L'uso non prescritto comprende:

- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti all'inverter non espressamente consigliati da Fronius
- installazione di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali danni che potrebbero derivarne.

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso e nelle istruzioni d'installazione
- l'esecuzione dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni d'installazione.

Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

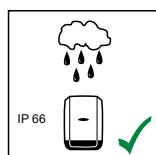
Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni del gestore della rete relativamente all'alimentazione di rete e ai metodi di collegamento.

Scelta dell'ubicazione

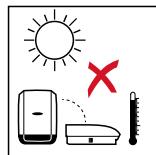


L'inverter è adatto al montaggio in interni.

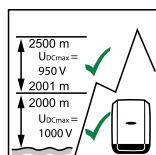
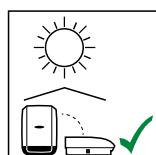


L'inverter è adatto al montaggio in esterni.

Grazie alla classe di protezione IP 66, l'inverter è resistente ai getti d'acqua provenienti da qualsiasi direzione e può pertanto essere impiegato anche in ambienti umidi.

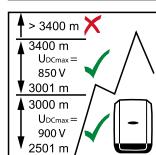


Per ridurre il più possibile il riscaldamento dell'inverter, non esporlo all'irraggiamento solare diretto. Montare l'inverter in una posizione riparata, ad es. nell'area dei moduli solari o sotto una sporgenza del tetto.

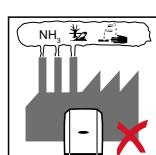


U_{DCmax} a un'altitudine di:

- da 0 a 2000 m = 1000 V
- da 2001 a 2500 m = 950 V
- da 2501 a 3000 m = 900 V
- da 3001 a 3400 m = 850 V



IMPORTANTE! L'inverter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 3400 m.

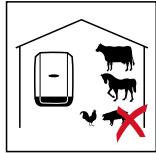


Non montare l'inverter:

- in ambienti esposti all'azione di ammoniaca, vapori corrosivi, acidi o sali
(ad es. depositi di concime, aperture di ventilazione di stalle, impianti chimici, impianti di conceria, ecc.).



Dato che l'inverter in determinate condizioni di funzionamento può emettere una lieve rumorosità, non montarlo nelle immediate vicinanze di locali ad uso abitativo.



Non montare l'inverter:

- in locali in cui sussista un elevato rischio di incidenti provocati da animali da fattoria (cavalli, bovini, pecore, maiali, ecc.)
- in stalle e locali adiacenti
- in locali di stoccaggio e deposito per fieno, paglia, foraggio, concime, fertilizzanti, ecc.



Fondamentalmente l'inverter è realizzato a tenuta di polvere. Tuttavia, nelle aree che presentano forti accumuli di polvere, le superfici di raffreddamento possono impolverarsi compromettendo così l'efficienza termica. In questo caso è necessaria una pulizia a intervalli regolari. È pertanto sconsigliato il montaggio in locali e ambienti caratterizzati da un massiccio sviluppo di polveri.



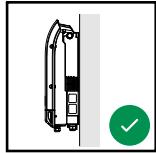
Non montare l'inverter:

- in serre
- in locali di stoccaggio e lavorazione di frutta, verdura e prodotti vincoli
- in locali adibiti alla preparazione di granaglie, foraggio fresco e mangimi.

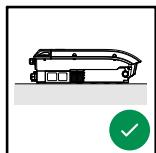
Posizione di montaggio



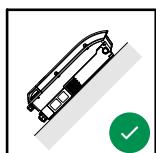
L'inverter è adatto al montaggio in verticale su una parete o una colonna verticale.



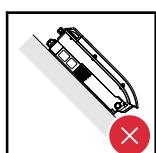
L'inverter è adatto al montaggio in posizione orizzontale.



L'inverter è adatto al montaggio su una superficie obliqua.

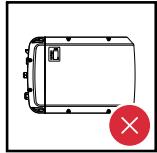


Non montare l'inverter su una superficie obliqua con i collegamenti rivolti verso l'alto.





Non montare l'inverter in posizione obliqua su una parete o una colonna verticale.



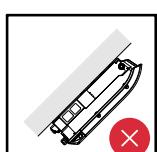
Non montare l'inverter in posizione orizzontale su una parete o una colonna verticale.



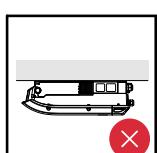
Non montare l'inverter con i collegamenti rivolti verso l'alto su una parete o una colonna verticale.



Non montare l'inverter a strapiombo con i collegamenti rivolti verso l'alto.



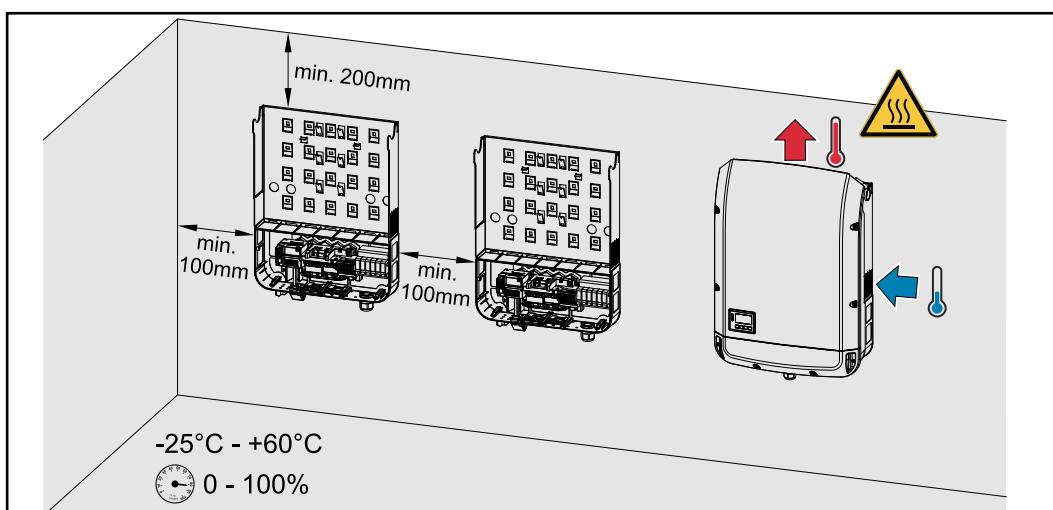
Non montare l'inverter a strapiombo con i collegamenti rivolti verso il basso.



Non montare l'inverter sul soffitto.

Scelta dell'ubicazione - In generale

Nella scelta dell'ubicazione dell'inverter osservare i criteri riportati di seguito:



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

Temperature ambiente max.: -25 °C/+60 °C.

Umidità relativa dell'aria: 0-100%

Il flusso di corrente d'aria all'interno dell'inverter procede da destra verso l'alto (alimentazione dell'aria fredda a destra, deflusso dell'aria calda in alto).
L'aria di scarico può raggiungere una temperatura di 70 °C.

Nell'installare l'inverter in un quadro elettrico o in uno spazio chiuso similare, assicurare un'asportazione di calore sufficiente tramite ventilazione forzata.

Se si deve montare l'inverter sulle pareti esterne di stalle, mantenere in tutte le direzioni una distanza minima di 2 m tra l'inverter e le aperture di ventilazione e dell'edificio.

Inoltre il luogo di montaggio non deve essere esposto all'azione di ammoniaca, vapori corrosivi, sali o acidi.

Montaggio del supporto di montaggio

Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Possono verificarsi scosse elettriche.

- ▶ Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scarica è indicato sull'inverter.



PRUDENZA!

La presenza di impurità o acqua sui morsetti e sui contatti della scatola dei collegamenti dell'inverter.

può causare danni all'inverter stesso.

- ▶ Durante l'esecuzione dei fori prestare attenzione a non sporcare o bagnare i morsetti e i contatti sulla scatola dei collegamenti.
- ▶ Il supporto di montaggio senza la fonte d'energia non corrisponde alla classe di protezione dell'intero inverter e pertanto non deve essere esposta agli agenti atmosferici esterni per un periodo di tempo prolungato senza protezione. Il supporto di montaggio è protetta quando l'inverter è sospeso nella staffa di montaggio e avvitato saldamente ad essa.
- ▶ Durante il montaggio proteggere il supporto di montaggio da impurità e umidità.

IMPORTANTE!

La classe di protezione IP 66 è valida solo se

- l'inverter è agganciato al supporto di montaggio e avvitato bene a esso.
- la copertura della scatola di comunicazione dati è montata sull'inverter e ben avvitata a esso.

La classe di protezione del supporto di montaggio senza inverter è IP 20!

Scelta di tasselli e viti

Importante! Il materiale di fissaggio necessario per il montaggio dell'apparecchio varia a seconda del supporto di montaggio. Il materiale di fissaggio non è pertanto compreso nella fornitura dell'inverter. È responsabilità del montatore scegliere correttamente il materiale di fissaggio adatto.

Viti consigliate

Per il montaggio dell'inverter, il produttore consiglia di utilizzare viti in acciaio o alluminio con un diametro di 6-8 mm.

Apertura dell'inverter

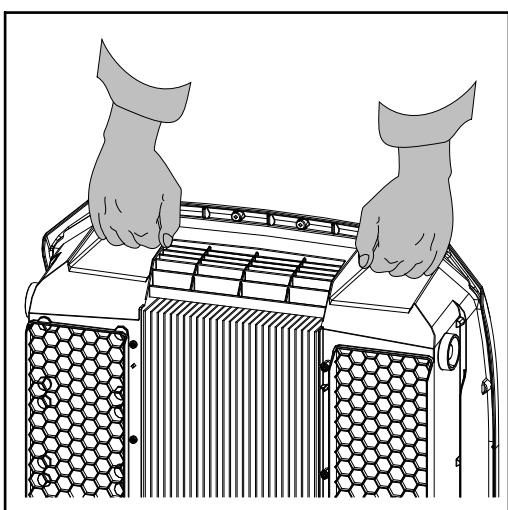
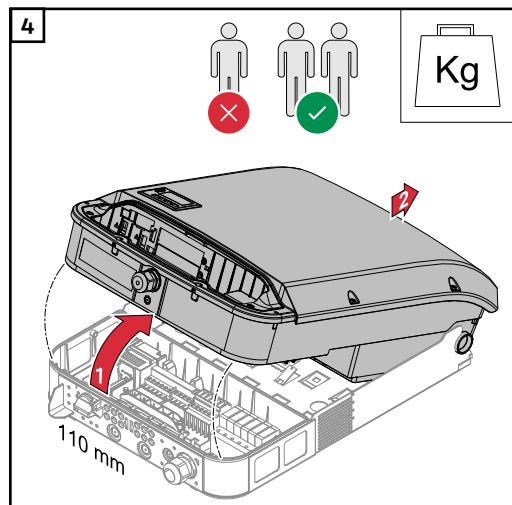
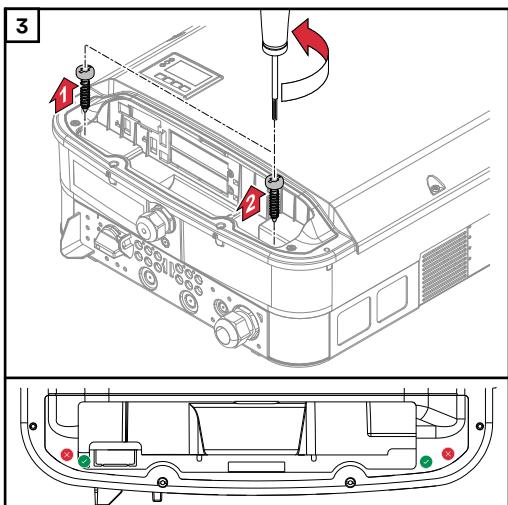
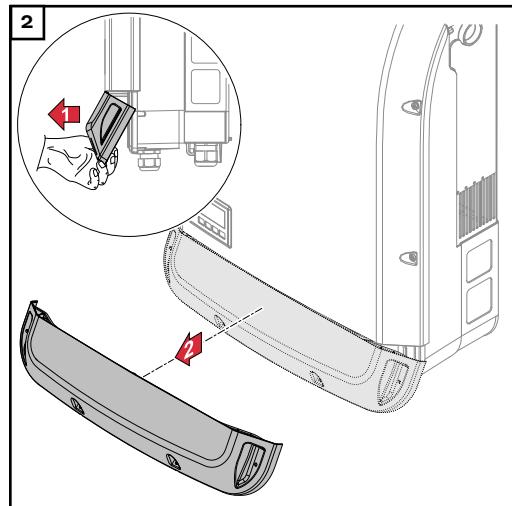
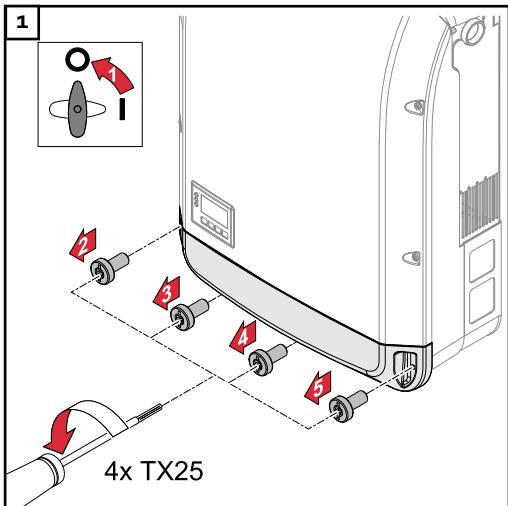


PERICOLO!

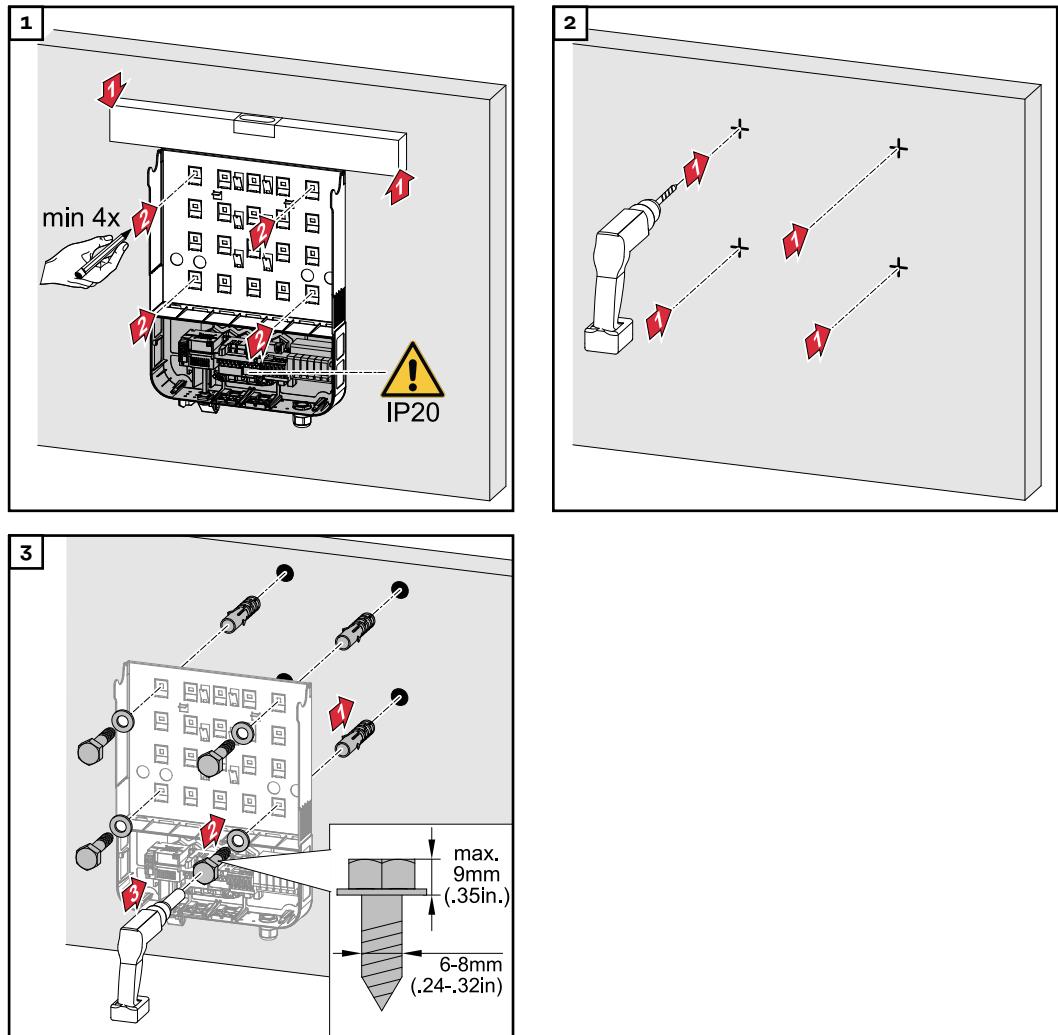
Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

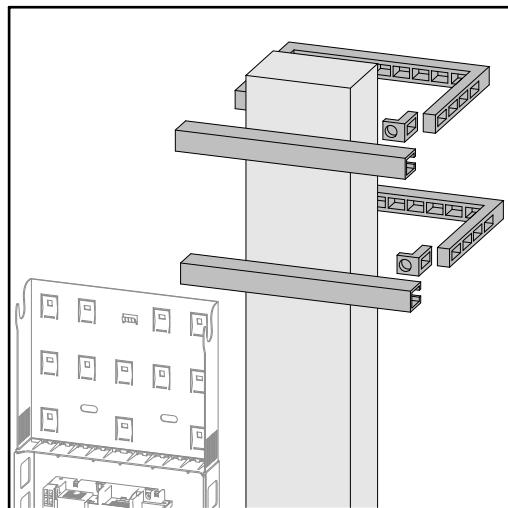
- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!



Montaggio del supporto di montaggio su una parete



Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto



Per il montaggio dell'inverter su un palo o un supporto, Fronius consiglia il kit di fissaggio a un palo "Pole clamp" (N. ordine SZ 2584.000) della ditta Rittal GmbH.

Con il kit è possibile montare l'inverter su un palo rotondo o squadrato con il seguente diametro: \varnothing da 40 a 190 mm (pallo rotondo), ϑ da 50 a 150 mm (pallo squadrato).

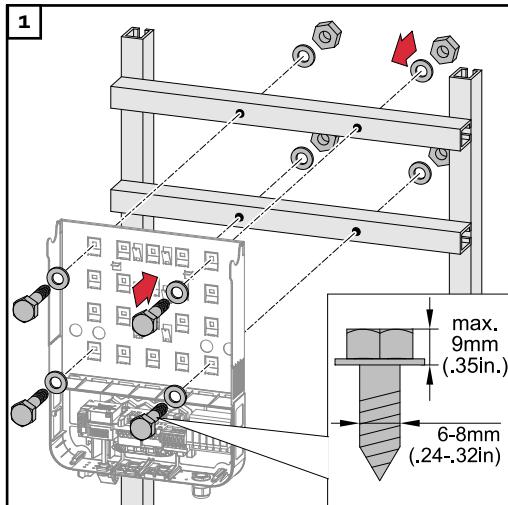
Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo

AVVERTENZA!

Quando è montato su supporti in metallo, l'inverter non deve essere esposto all'acqua piovana o a schizzi d'acqua dal lato posteriore.

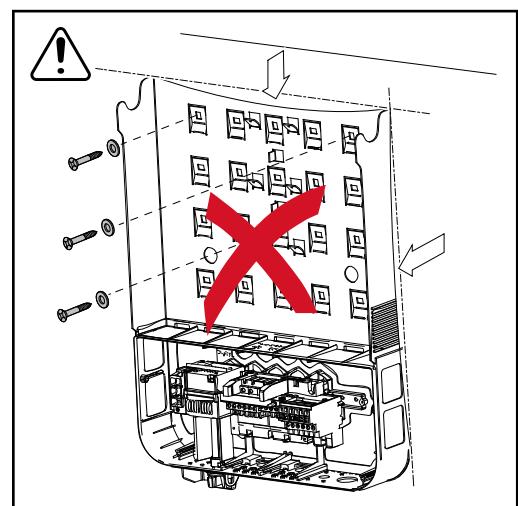
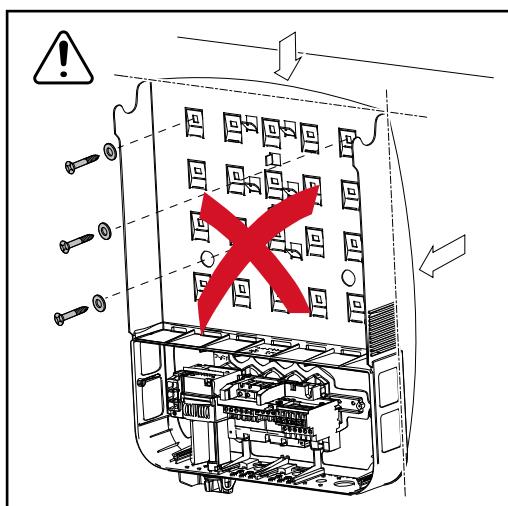
Prevedere una protezione adeguata contro l'acqua piovana o gli schizzi d'acqua.

Il supporto di montaggio va avvitato saldamente almeno su 4 punti.



Non deformare il supporto di montaggio.

IMPORTANTE! Quando si esegue il montaggio del supporto di montaggio su una parete o su una colonna prestare attenzione a non deformare il supporto.



Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA)

IT

Sicurezza



PERICOLO!

Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.



PERICOLO!

La tensione di rete e la tensione CC dei moduli solari esposti alla luce possono causare scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- ▶ Il collegamento fisso alla rete elettrica pubblica deve essere realizzato esclusivamente da un installatore elettrico autorizzato.



PRUDENZA!

Morsetti non correttamente serrati

possono causare danni termici all'inverter con conseguente rischio di incendio.

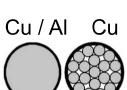
- ▶ Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

Monitoraggio rete

Per il funzionamento ottimale del monitoraggio della rete, la resistenza nelle linee di alimentazione verso i morsetti lato CA deve essere ridotta al minimo.

Struttura dei cavi CA

Ai morsetti CA dell'inverter possono essere collegati cavi CA con la struttura seguente:



- Rame o alluminio: rotondi a un conduttore.
- Rame: rotondi a filo capillare

Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento

I morsetti sul lato CA sono adatti al collegamento di cavi di alluminio rotondi a un conduttore. A causa della reazione dell'alluminio con l'aria, che forma uno strato di ossido resistente e non conduttore, quando si collegano cavi di alluminio occorre tenere in considerazione quanto segue:

- le correnti misurate ridotte per cavi di alluminio
- le condizioni di collegamento riportate di seguito.

Se si utilizzano cavi di alluminio, osservare sempre le informazioni del produttore dei cavi.

Per la pianificazione delle sezioni dei cavi, tenere in considerazione le disposizioni locali.

Condizioni di collegamento:

1 Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

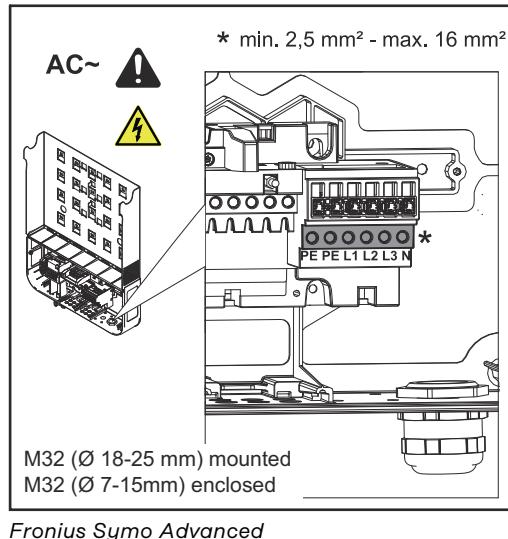
IMPORTANTE! Non utilizzare spazzole, lime o carta smerigliata; le particelle di alluminio restano attaccate e possono essere trasportate su altri conduttori.

2 Dopo aver rimosso lo strato di ossido, frizionare l'estremità del cavo con grasso neutro, ad esempio vaselina priva di acidi e alcali.

3 Collegare l'estremità del cavo direttamente al morsetto.

IMPORTANTE! Se il cavo è stato scollegato e deve essere nuovamente collegato, ripetere l'intera procedura.

Morsetti CA



Fronius Symo Advanced

PE Conduttore di terra/messa a terra

L1-L3 Conduttore di fase

N Conduttore neutro

Sezione max. per cavo di linea:
16 mm².

Sezione min. per cavo di linea:
secondo il valore di protezione per il lato CA, in ogni caso pari ad almeno 2,5 mm².

I cavi CA possono essere collegati nei morsetti CA senza manicotti di fine filo.

M32 (Ø 18-25 mm) montato
M32 (Ø 7-15 mm) chiuso

IMPORTANTE! Se si utilizzano manicotti di fine filo per i cavi CA con sezione di 16 mm², occorre crimpare i manicotti di fine filo con sezione rettangolare. L'uso di manicotti di fine filo con colletti di isolamento è ammesso solo fino a una sezione del cavo di max. 10 mm².

Per la classe di potenza 15-17,5 kW è montato un raccordo a vite PG M32 (Ø 18-25 mm) e incluso un raccordo a vite PG M32 (Ø 7-15 mm).

Sezione del cavo CA

Con raccordo a vite metrico M32 (con il riduttore rimosso):

cavi con diametro da 11 a 21 mm

(se si utilizzano cavi con diametro di 11 mm, la forza del supporto antistrappo si riduce da 100 N a max 80 N).

In presenza di diametri superiori a 21 mm è necessario sostituire il raccordo a vite M32 con un raccordo a vite M32 con area di bloccaggio maggiore - Codice articolo: 42,0407,0780 - Supporto antistrappo M32x1.5 KB 18-25.

Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA)

IMPORTANTE!

- Quando si collegano i cavi CA ai morsetti CA, formare cappi con i cavi CA!
- Quando si fissano i cavi CA mediante raccordi a vite metrici, prestare attenzione a che i cappi non escano sopra la scatola dei collegamenti.

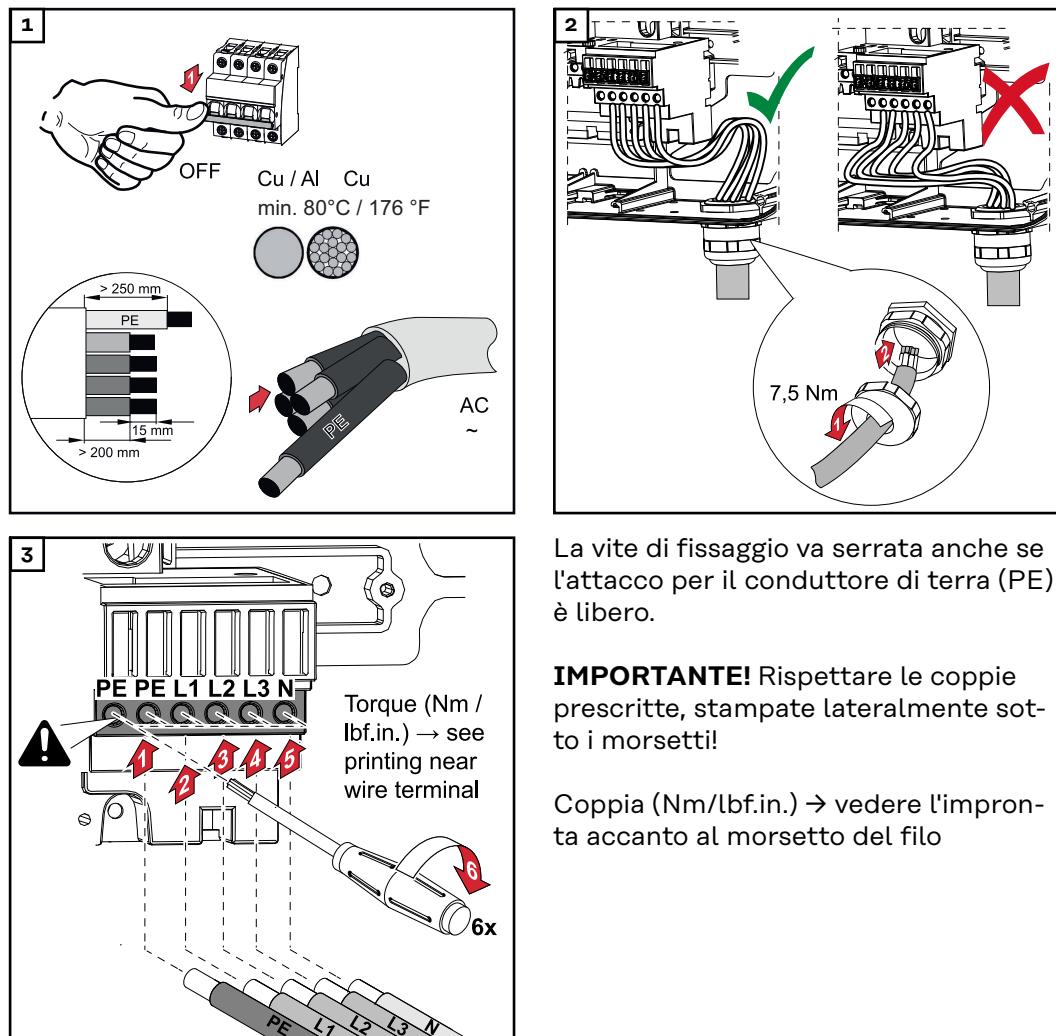
In caso contrario è possibile che non si possa più chiudere l'inverter.

IMPORTANTE!

- Accertarsi che il conduttore neutro della rete sia collegato a terra. Nelle reti IT (reti isolate senza messa a terra) il conduttore neutro non è disponibile e il funzionamento dell'inverter non è pertanto consentito.
- Il collegamento del conduttore neutro è necessario per il funzionamento dell'inverter. Un conduttore neutro eccessivamente sottodimensionato può compromettere il funzionamento con alimentazione di rete dell'inverter. Il conduttore neutro deve essere progettato per un'intensità di corrente di almeno 1 A.

IMPORTANTE! Il conduttore di terra PE del cavo CA deve essere posato in modo tale che, nel caso in cui il supporto antistrappo si inceppi, venga staccato per ultimo.

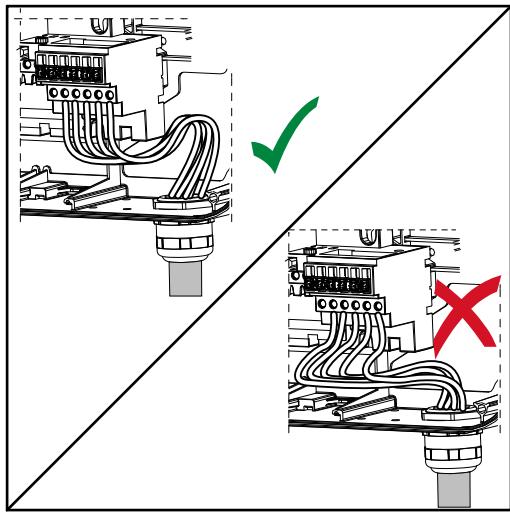
Ad esempio, calcolare una lunghezza maggiore per il conduttore di terra e di sporlo a cappio.



La vite di fissaggio va serrata anche se l'attacco per il conduttore di terra (PE) è libero.

IMPORTANTE! Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!

Coppia (Nm/lbf.in.) → vedere l'impronta accanto al morsetto del filo



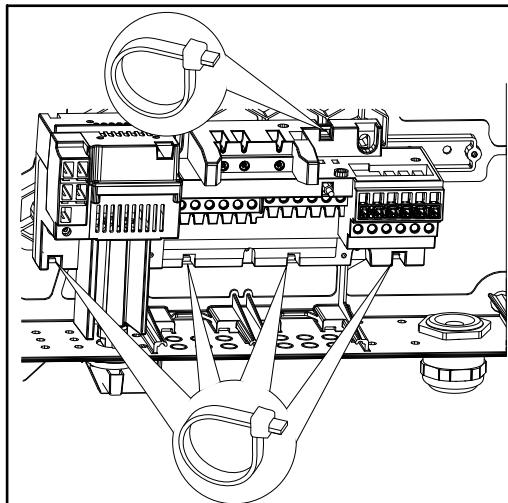
Se si posano i cavi CA sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale, i cavi potrebbero danneggiarsi quando si orienta l'inverter oppure potrebbe risultare impossibile orientare completamente l'inverter.

IMPORTANTE! Non posare il cavo CA sull'albero dell'interruttore principale CC!

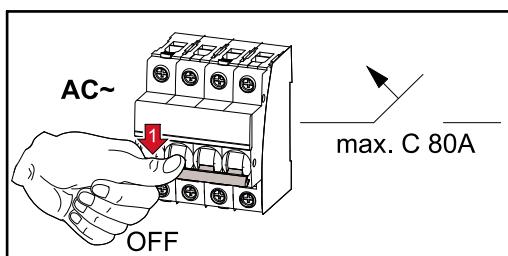
Non posare il cavo CA sulla morsettiera dell'interruttore principale CC o sulla morsettiera CA!

Il cavo CA non deve sporgere oltre il bordo della custodia.

Se si devono posare cavi CA o CC di lunghezza maggiorata a cappio nella scatola dei collegamenti, fissare i cavi agli occhielli appositamente previsti sul lato superiore e inferiore del blocco di connessione mediante fascette serracavi.



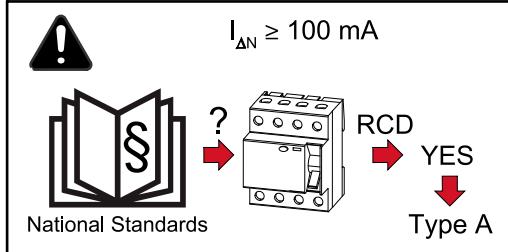
Fusibile massimo per lato corrente alternata



Protezione contro le sovraccorrenti di uscita massima

Inverter	Fasi	Potenza CA	
Symo Advanced 10.0-3-M	3	10000 W	C 80 A
Symo Advanced 12.5-3-M	3	12500 W	C 80 A
Symo Advanced 15.0-3-M	3	15000 W	C 80 A
Symo Advanced 17.5-3-M	3	17500 W	C 80 A

Inverter	Fasi	Potenza CA	Protezione contro le sovracorrenti di uscita massima
Symo Advanced 20.0-3-M	3	20000 W	C 80 A



Avvertenza!

È possibile che le disposizioni locali, l'azienda di erogazione dell'energia elettrica o altre circostanze richiedano l'installazione di un interruttore di protezione per correnti di guasto sulla linea di allacciamento CA.

In genere, in questi casi, è sufficiente un interruttore di protezione per correnti di guasto di tipo A con una corrente di uscita di almeno 100 mA. In casi specifici e a seconda delle condizioni locali è tuttavia possibile che l'interruttore per correnti di guasto di tipo A non scatti tempestivamente. Per questo motivo Fronius consiglia l'utilizzo di un interruttore di protezione per correnti di guasto adatto per la conversione di frequenza.

Possibilità di collegamento su inverter con inseguitore MPP multiplo

Informazioni generali

In un inverter con inseguitore MPP multiplo, come Fronius Symo Advanced –M, sono disponibili 2 ingressi CC indipendenti (inseguitore MPP). Questi due inseguitori MPP possono essere cablati con un numero diverso di moduli solari.

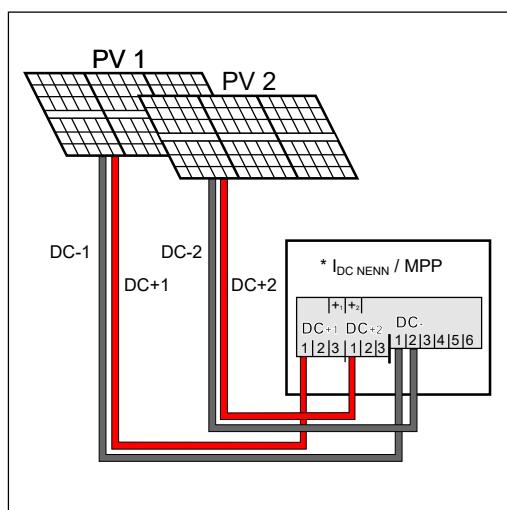
IMPORTANTE! Il numero di moduli solari per inseguitore MPP per collegamento stringhe dovrebbe essere lo stesso.

Per ogni inseguitore MPP sono presenti 3 morsetti per CC+. In totale sono disponibili 6 morsetti per CC-.

In un inverter con inseguitore MPP singolo, come Fronius Eco, è disponibile 1 ingresso CC (inseguitore MPP). Il numero di moduli solare per collegamento stringhe deve essere lo stesso. Per l'inseguitore MPP sono disponibili 6 morsetti per CC+ e 6 morsetti per CC-.

Inseguitore MPP multiplo

Funzionamento dell'inseguitore MPP multiplo sui due ingressi dell'inseguitore MPP



Collegamento di due campi di moduli solari a un inverter con inseguitore MPP multiplo

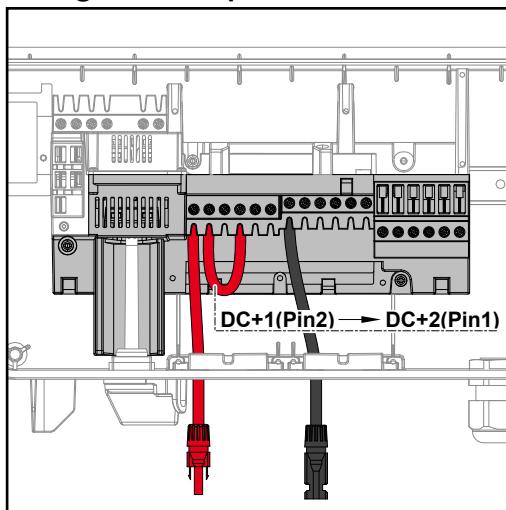
Inseguitore MPP	Corrente di entrata	
Ingresso CC	Symo Advanced ROW 10-12	Symo Advanced ROW 15-20
Se nel vostro impianto è previsto un AFCI (AFPE) secondo la norma IE-C63027, è consentita una corrente di ingresso per stringa di massimo 12 A.		
MPP1	27 A ($I_{DC\ NOM}$)	33 A ($I_{DC\ NENN}$)
CC+1		
MPP2	16,5 A ($I_{DC\ NOM}$)	
CC+2	14 A ($I_{DC\ NOM}$) se < 420 V_{CC}	27 A ($I_{DC\ NOM}$)

Ripartire le stringhe di moduli solari sui due ingressi dell'inseguitore MPP (CC +1/CC+2). I morsetti di CC- possono essere utilizzati a piacere perché sono collegati internamente. Un collegamento chiaramente numerato, ma anche sul morsetto CC, facilita l'individuazione della stringa corretta, ad esempio durante un'ispezione. Impostare l'inseguitore MPP 2 su "On" durante la prima messa in funzione. Naturalmente, si potrà farlo anche in seguito nel menu BASE dell'inverter.

Funzionamento dell'inseguitore MPP singolo sui due ingressi dell'inseguitore MPP

Se le stringhe di moduli solari sono collegate con una scatola di raccolta stringhe (scatola di giunzione del generatore) e la distanza dall'inverter viene colmata con una stringa CC, questa stringa CC può essere collegata all'inverter come segue.

Collegamento in parallelo



Quando si esegue il collegamento parallelo, l'inseguitore MPP 1 e l'inseguitore MPP 2 possono essere collegati insieme. Questo avviene come illustrato nella figura collegando CC+1 (Pin2) a CC+2 (Pin1).

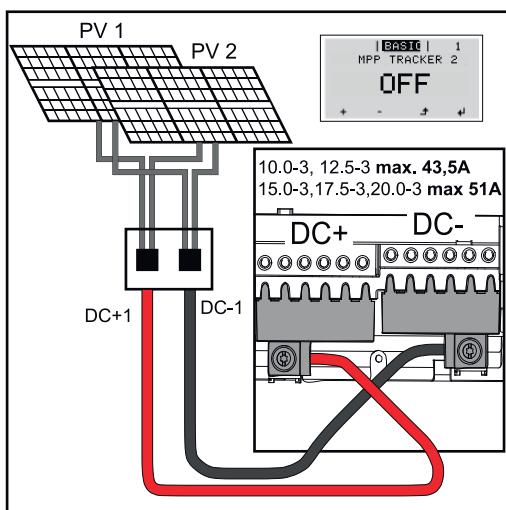
IMPORTANTE! L'inseguitore MPP 2 deve essere impostato su "OFF". È possibile controllarlo nel menu BASE dell'inverter.

IMPORTANTE! Il diametro del cavo di collegamento CC e del collegamento in parallelo devono essere uguali. Non è necessario alcun collegamento in parallelo del morsetto CC- perché quest'ultimo viene collegato internamente.

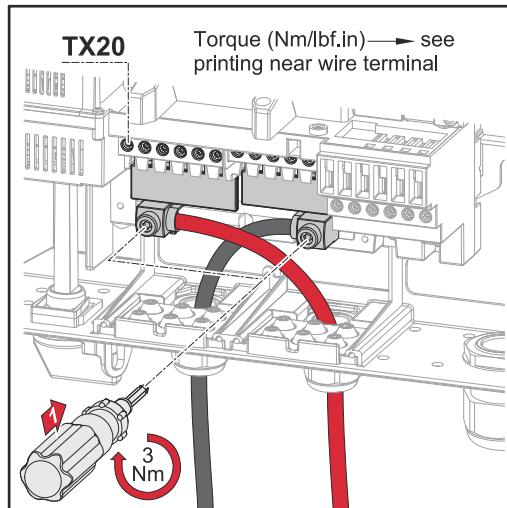
Fronius DC Con Kit 25

Se l'installazione richiede un AFCI (AFPE) secondo la norma IEC63027, non utilizzare un kit di connessione CC.

Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 25 mm².



Impostare l'inseguitore MPP 2 su "OFF" durante la prima messa in funzione. Questo si può fare anche in seguito nel menu BASE dell'inverter. Usando Fronius DC Con Kit 25, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi.

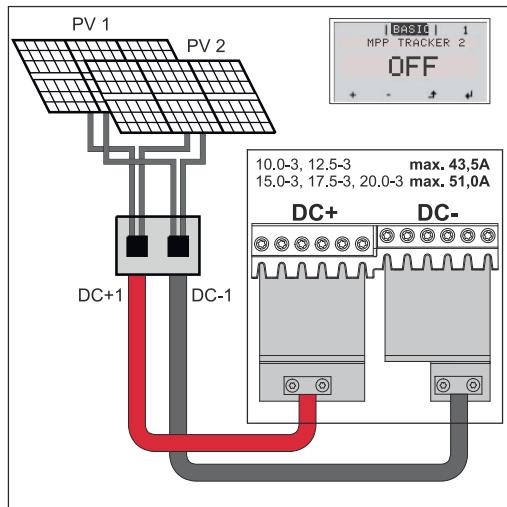


Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 25: 5,5 Nm/50 lb-in

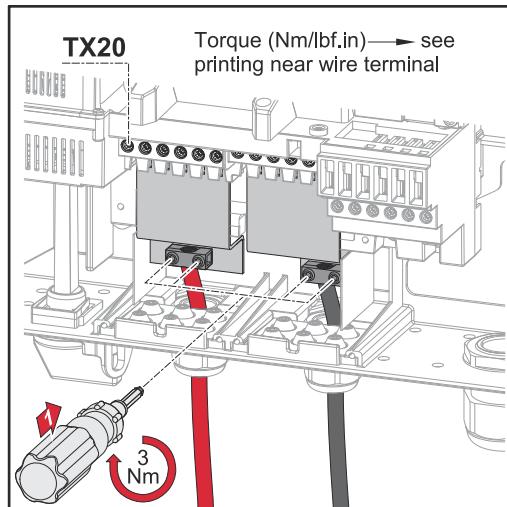
Fronius DC Con Kit 35

Se l'installazione richiede un AFCI (AFPE) secondo la norma IEC63027, non utilizzare un kit di connessione CC.

Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 35 mm².



Impostare l'inseguitore MPP 2 su "OFF" durante la prima messa in funzione. Questo si può fare anche in seguito nel menu BASE dell'inverter. Usando Fronius DC Con Kit 35, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi.



Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 35: 3 Nm

Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter

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 dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.



PERICOLO!

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

Possono verificarsi scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- ▶ Il collegamento fisso alla rete elettrica pubblica deve essere realizzato esclusivamente da un installatore elettrico autorizzato.



PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

Possono verificarsi scosse elettriche.

- ▶ L'interruttore CC principale serve esclusivamente per togliere corrente alla fonte d'energia. Se l'interruttore CC principale è disinserito, la scatola dei collegamenti continua a essere sotto tensione.
- ▶ Tutte le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite soltanto quando fonte d'energia e scatola dei collegamenti sono scollegate l'una dall'altra.
- ▶ La scatola separata della fonte d'energia deve essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione.
- ▶ Le operazioni di manutenzione e assistenza all'interno della fonte d'energia dell'inverter devono essere eseguite solo da personale qualificato dell'assistenza Fronius.



PRUDENZA!

Morsetti non correttamente serrati.

possono causare danni termici all'inverter con conseguente rischio di incendio.

- ▶ Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.



PRUDENZA!

Il sovraccarico

può causare danni all'inverter.

- A ciascun morsetto CC collegare al massimo 33 A.
- Collegare i cavi CC+ e CC- rispettando la polarità corretta ai morsetti CC+ e CC- dell'inverter.
- Rispettare la tensione di entrata CC massima.

IMPORTANTE! I moduli solari collegati all'inverter devono rispondere ai requisiti della norma IEC 61730 Classe A.

IMPORTANTE! I moduli fotovoltaici esposti alla luce erogano corrente all'inverter.

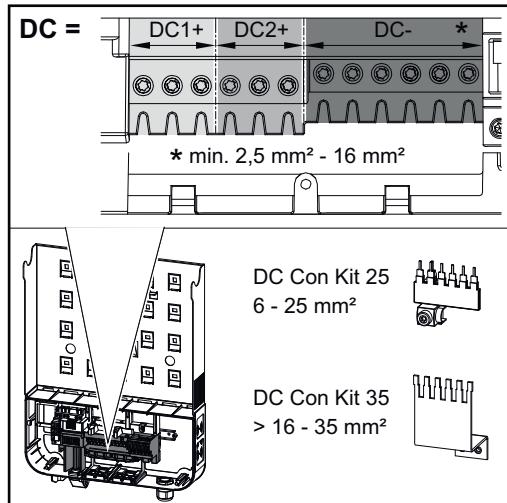
Informazioni generali sui moduli solari

Per scegliere correttamente i moduli solari e utilizzarli al meglio l'inverter dal punto di vista economico, attenersi a quanto riportato di seguito:

- La tensione di funzionamento a vuoto dei moduli solari aumenta in condizioni di irraggiamento solare costante e temperatura in diminuzione. La tensione di funzionamento a vuoto non deve superare la tensione massima ammessa del sistema. Una tensione di funzionamento a vuoto superiore ai valori indicati comporta il danneggiamento dell'inverter, facendo decadere tutti i diritti di garanzia.
- Attenersi ai coefficienti di temperatura riportati sulla scheda tecnica dei moduli solari.
- I valori esatti per il dimensionamento dei moduli solari sono forniti da appositi programmi di calcolo, come ad es. Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

IMPORTANTE! Prima di collegare i moduli solari verificare che il valore della tensione indicato dal produttore coincida con quello effettivamente disponibile.

Morsetti CC



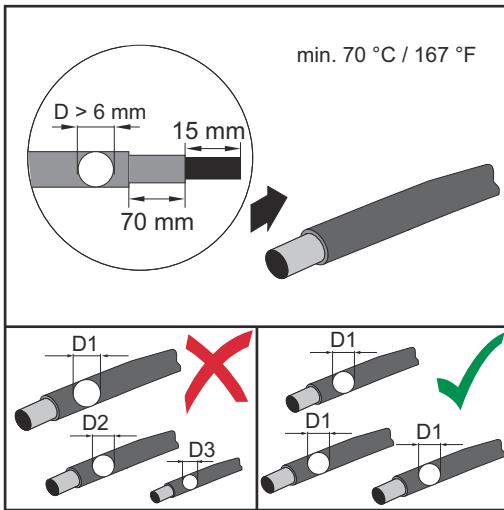
Sezione max. per cavo CC:
16 mm².

Sezione min. per cavo CC:
2,5 mm².

I cavi CC possono essere collegati nei morsetti CC senza manicotti di fine filo.

IMPORTANTE! Se si utilizzano manicotti di fine filo per i cavi CC con sezione di 16 mm², occorre crimpare i manicotti di fine filo con sezione rettangolare.

L'uso di manicotti di fine filo con colletti di isolamento è ammesso solo fino a una sezione del cavo di max. 10 mm².



Per i cavi di collegamento CC con doppio isolamento e diametro superiore a 6 mm, occorre rimuovere l'involucro esterno di 70 mm per poter collegare il cavo al morsetto CC.

IMPORTANTE! Per garantire il supporto antistrappo ottimale delle stringhe di moduli solari, utilizzare esclusivamente cavi della stessa sezione.

Collegamento di cavi di alluminio

I morsetti sul lato CC sono adatti al collegamento di cavi di alluminio rotondi a un conduttore. A causa della reazione dell'alluminio con l'aria, che forma uno strato di ossido resistente e non conduttore, quando si collegano cavi di alluminio occorre tenere in considerazione quanto segue:

- le correnti misurate ridotte per cavi di alluminio
- le condizioni di collegamento riportate di seguito.

IMPORTANTE! Se si utilizzano cavi di alluminio, osservare sempre le informazioni del produttore dei cavi.

IMPORTANTE! Per la pianificazione delle sezioni dei cavi, tenere in considerazione le disposizioni locali.

Condizioni di collegamento:

- 1** Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

IMPORTANTE! Non utilizzare spazzole, lime o carta smerigliata; le particelle di alluminio restano attaccate e possono essere trasportate su altri conduttori.

- 2** Dopo aver rimosso lo strato di ossido, frizionare l'estremità del cavo con grasso neutro, ad esempio vaselina priva di acidi e alcali.

- 3** Collegare l'estremità del cavo direttamente al morsetto.

IMPORTANTE! Se il cavo è stato scollegato e deve essere nuovamente collegato, ripetere l'intera procedura.

Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione

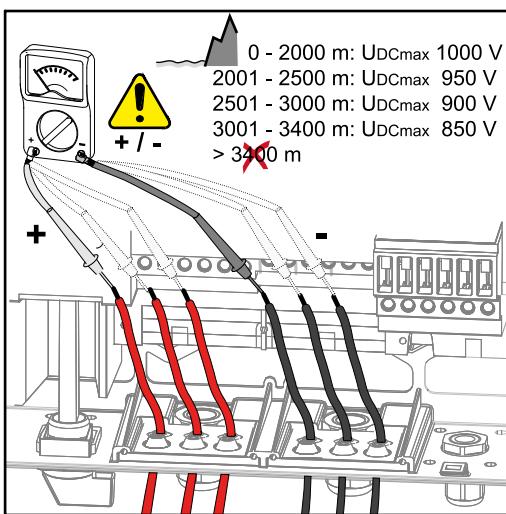


PRUDENZA!

Pericolo derivante da polarità e tensione errate.

Possono verificarsi danni all'inverter.

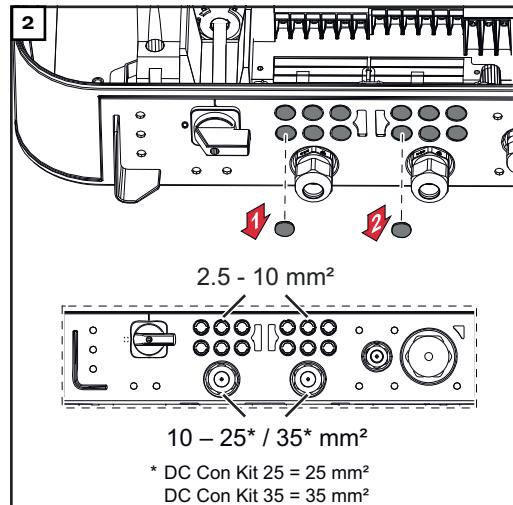
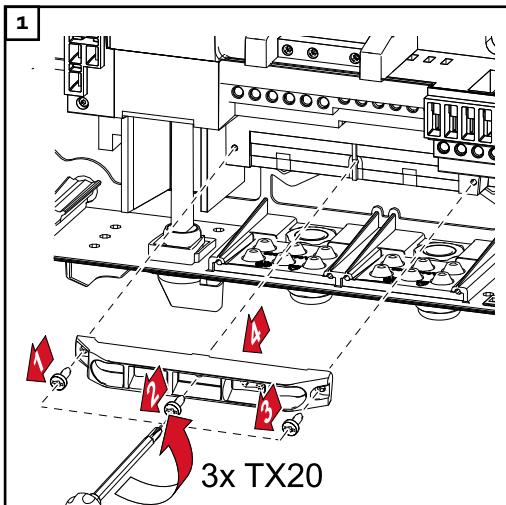
- Controllare la polarità e la tensione delle stringhe di moduli solari prima di collegarle; la tensione non deve superare i seguenti valori:
 - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 0 e 2000 m: 1000 V
 - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2001 e 2500 m: 950 V
 - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2501 e 3000 m: 900 V
 - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 3001 e 3400 m: 850 V
 - Fronius Symo Advanced non deve essere installato a un'altitudine superiore a 3400 m.

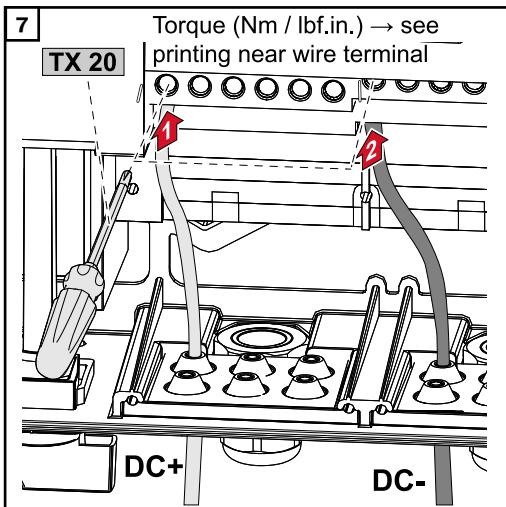
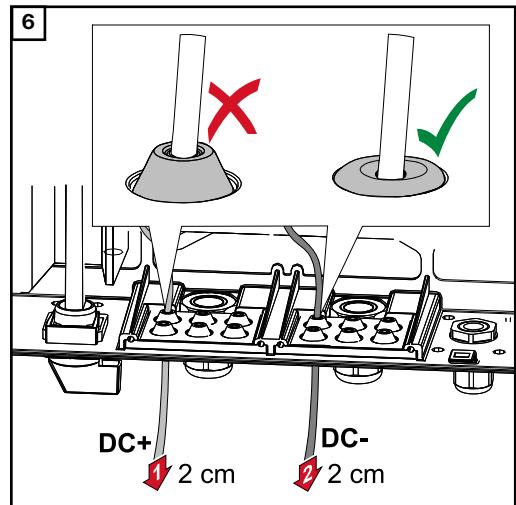
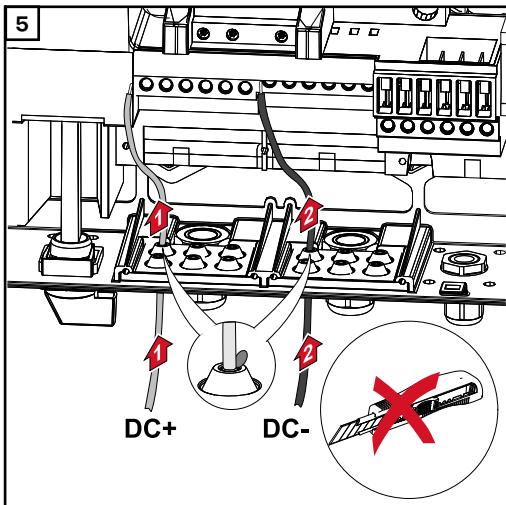
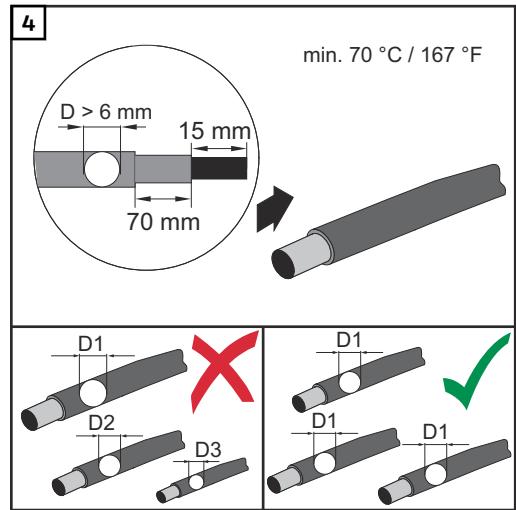
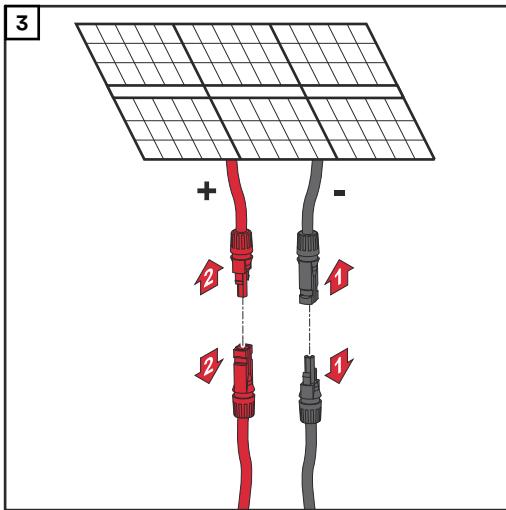


Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter

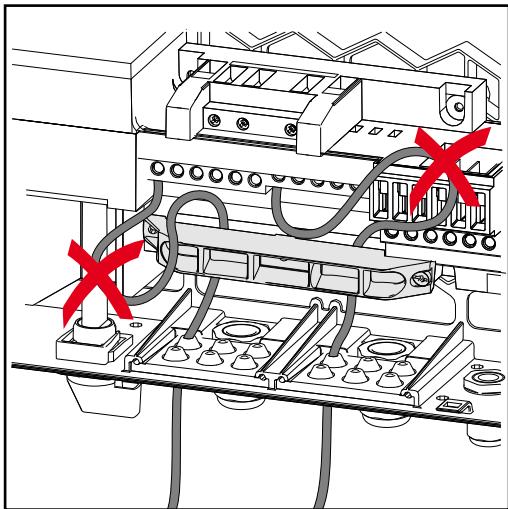
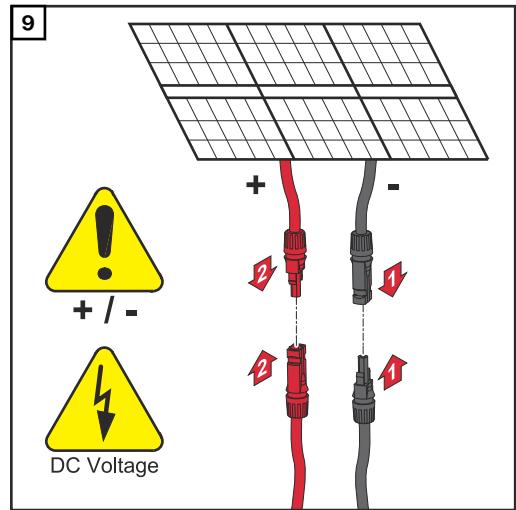
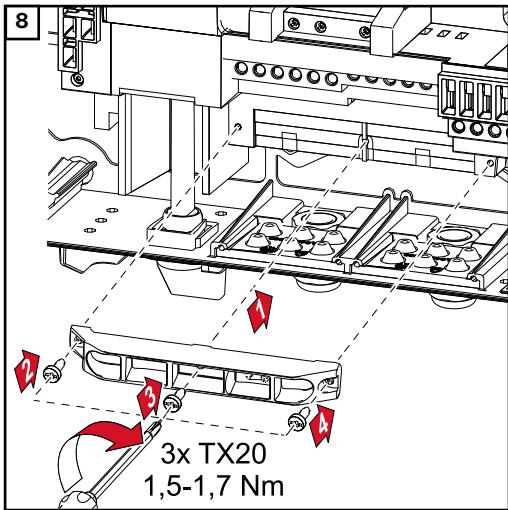
IMPORTANTE! Aprire solo il numero di sezioni di rottura previste corrispondente ai cavi da collegare (ad es. per 2 cavi CC aprire 2 alloggiamenti).

IMPORTANTE! Fronius Eco: Prima di collegare le stringhe di moduli solari all'inverter controllare i fusibili delle stringhe inseriti (tipo e valore).





IMPORTANTE! Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!



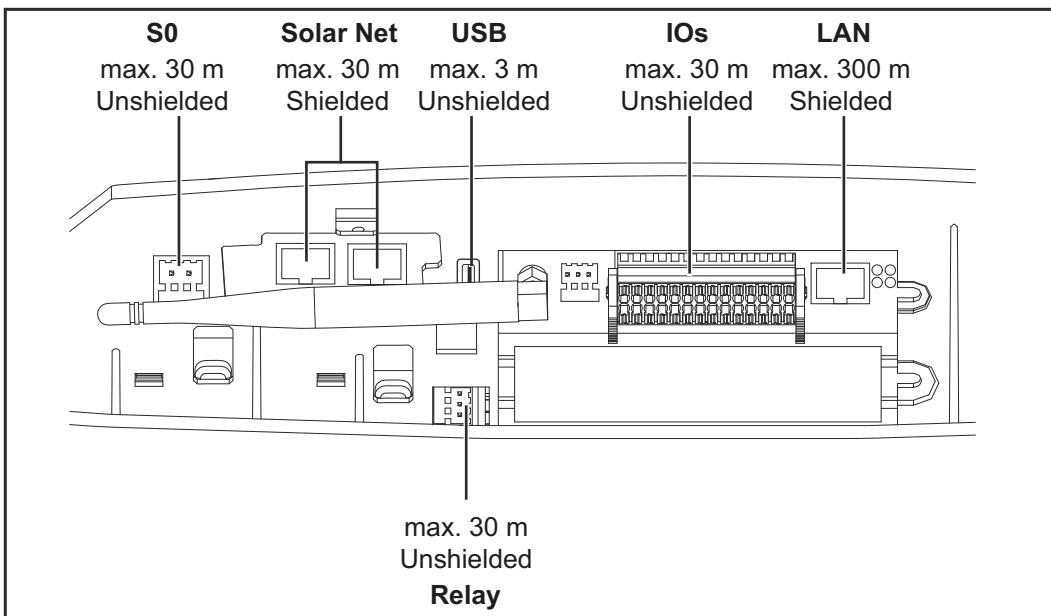
Se si posano i cavi CC sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale, i cavi potrebbero danneggiarsi quando si orienta l'inverter oppure potrebbe risultare impossibile orientare l'inverter.

IMPORTANTE!

Non posare i cavi CC sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale!
Il cavo CC non deve sporgere oltre il bordo della custodia!

Comunicazione dati

Cavi ammessi per la scatola di comunicazione dati



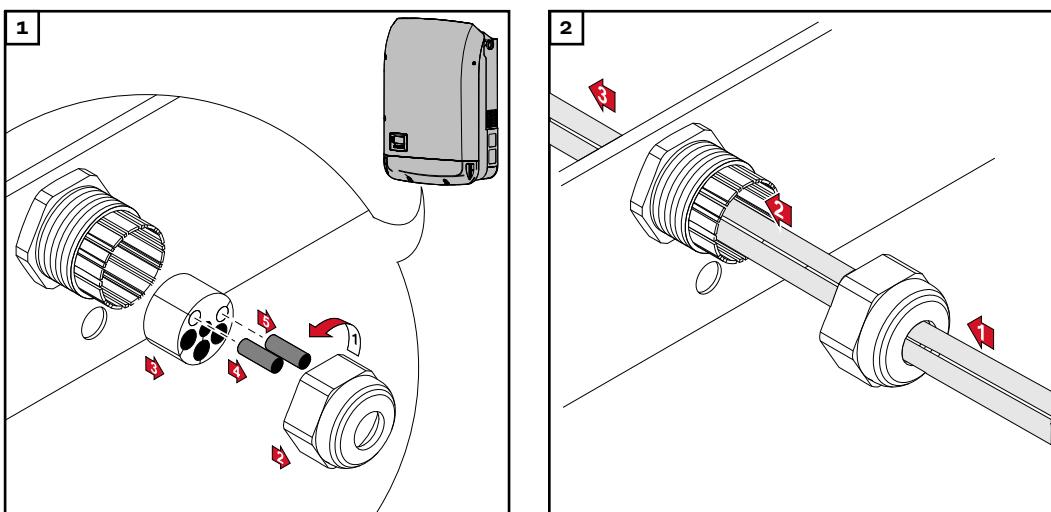
Posa dei cavi di comunicazione dati

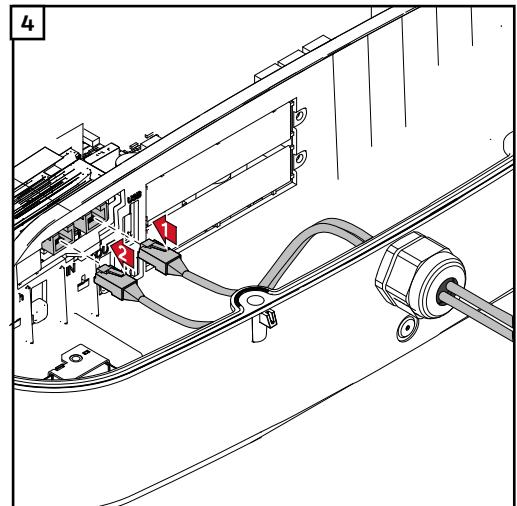
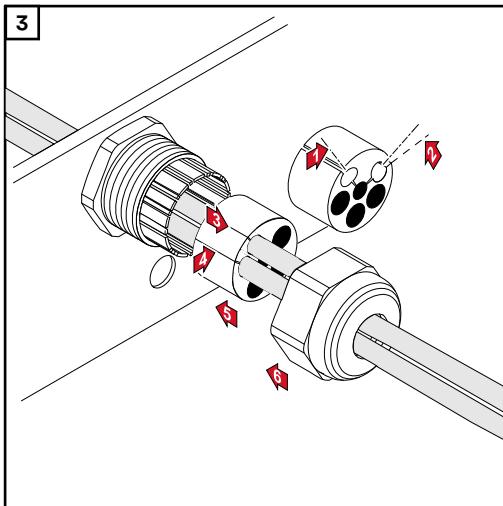
IMPORTANTE! Non è consentito azionare l'inverter con una scheda opzionale e due slot per schede opzionali aperti.

In questo caso occorre sostituire la copertura (codice articolo 42,0405,2094).

IMPORTANTE! Se si inseriscono i cavi di comunicazione dati all'interno dell'inverter, osservare quanto segue:

- A seconda del numero e della sezione dei cavi di comunicazione dati introdotti, rimuovere le corrispondenti viti cieche dall'inserto di tenuta e inserirvi i cavi di comunicazione dati.
- Inserire assolutamente nelle aperture libere dell'inserto di tenuta le viti cieche corrispondenti.





Installazione di Fronius Datamanager nell'inverter



PERICOLO!

Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Possono verificarsi scosse elettriche.

- Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).



PERICOLO!

Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.

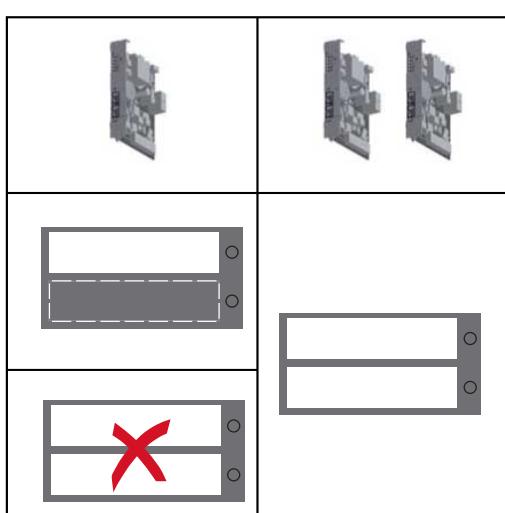
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!

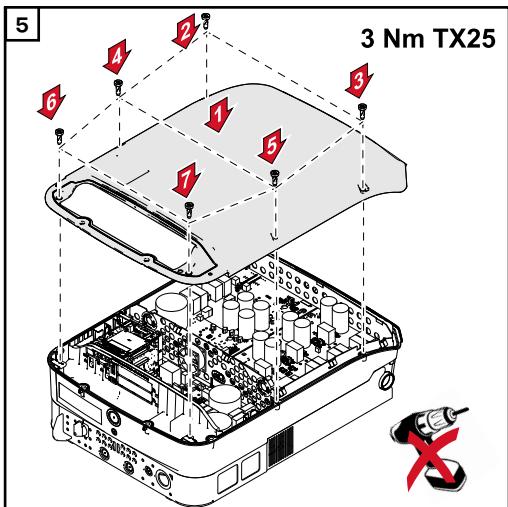
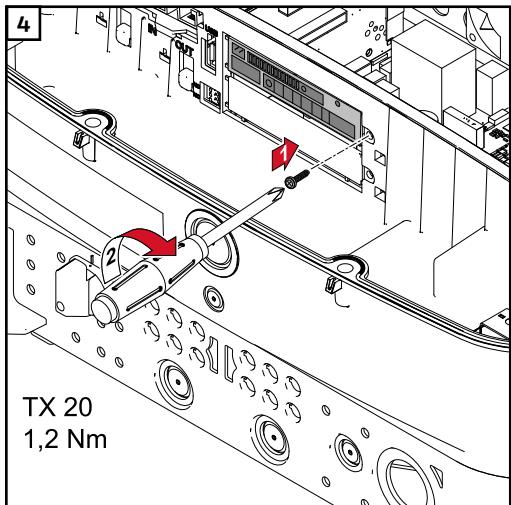
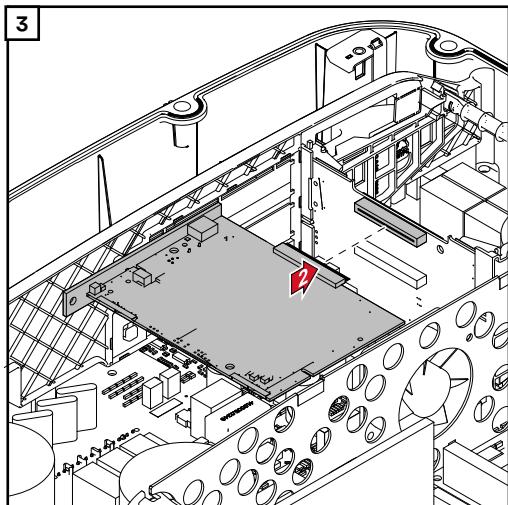
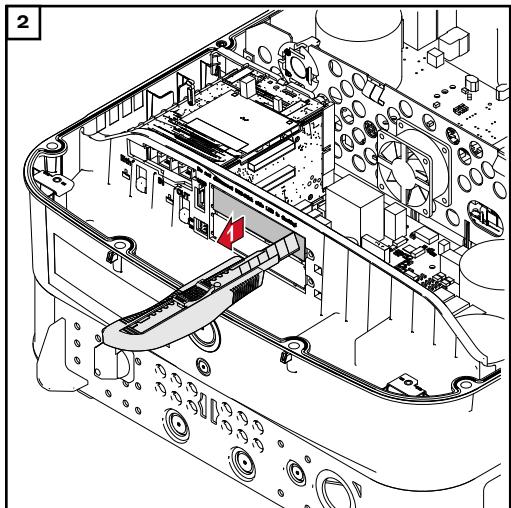
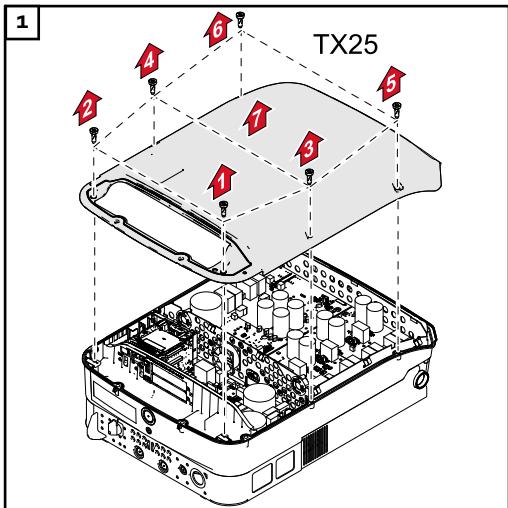
IMPORTANTE! Nel maneggiare le schede opzionali, osservare le disposizioni ESD generali.

IMPORTANTE! Per ogni anello della Fronius Solar Net deve essere presente un solo Fronius Datamanager in modalità master. Comutare gli altri Fronius Data-manger in modalità slave oppure smontarli.

Chiudere gli slot per schede opzionali liberi sostituendo la copertura (codice articolo 42,0405,2094), oppure utilizzare un inverter non dotato di Fronius Datamanager (versione light).



IMPORTANTE! Se si installa un Fronius Datamanager nell'inverter aprire solo un'apertura per la scheda elettronica.



Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio

Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio



PERICOLO!

Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!

Visto il peso elevato, l'inverter andrebbe agganciato al supporto di montaggio in due.

IMPORTANTE! Per motivi di sicurezza l'inverter è dotato di un blocco che consente di orientare l'inverter nel supporto di montaggio solo se l'interruttore CC principale è disattivato.

- Agganciare e orientare l'inverter nel supporto di montaggio solo con l'interruttore CC principale disattivato.
- Non agganciare e orientare con forza l'inverter.

Le viti di fissaggio nella scatola di comunicazione dati dell'inverter servono per fissare l'apparecchio al supporto di montaggio. Il regolare contatto tra inverter e supporto di montaggio presuppone il serraggio corretto delle viti di fissaggio.

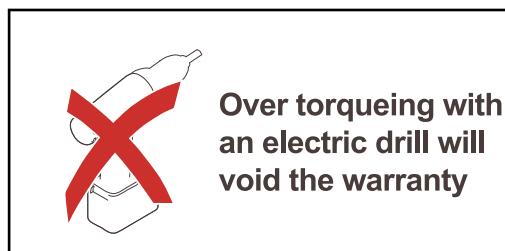


PRUDENZA!

Pericolo derivante da viti di fissaggio non correttamente serrate.

Può verificarsi l'insorgenza di archi volatici durante il funzionamento dell'inverter con conseguente rischio di incendio.

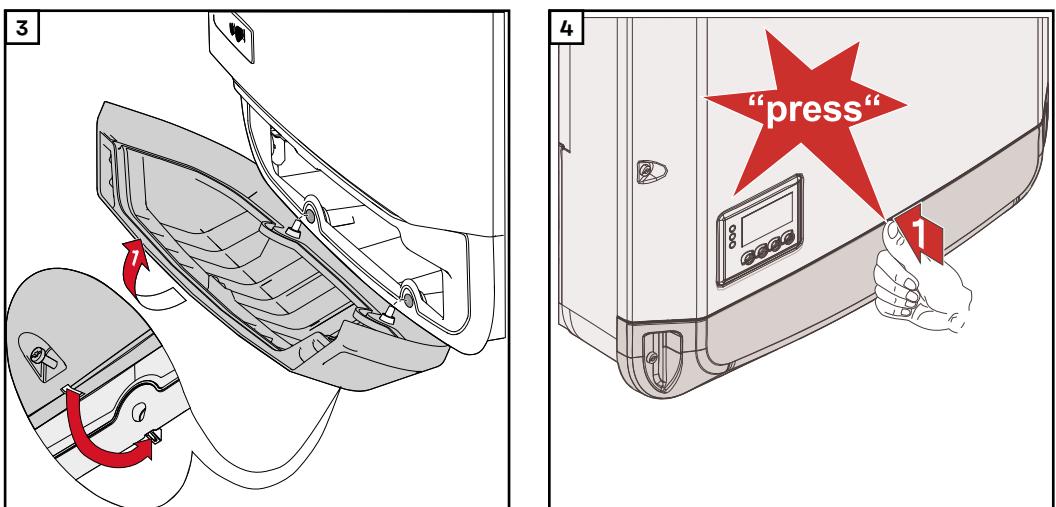
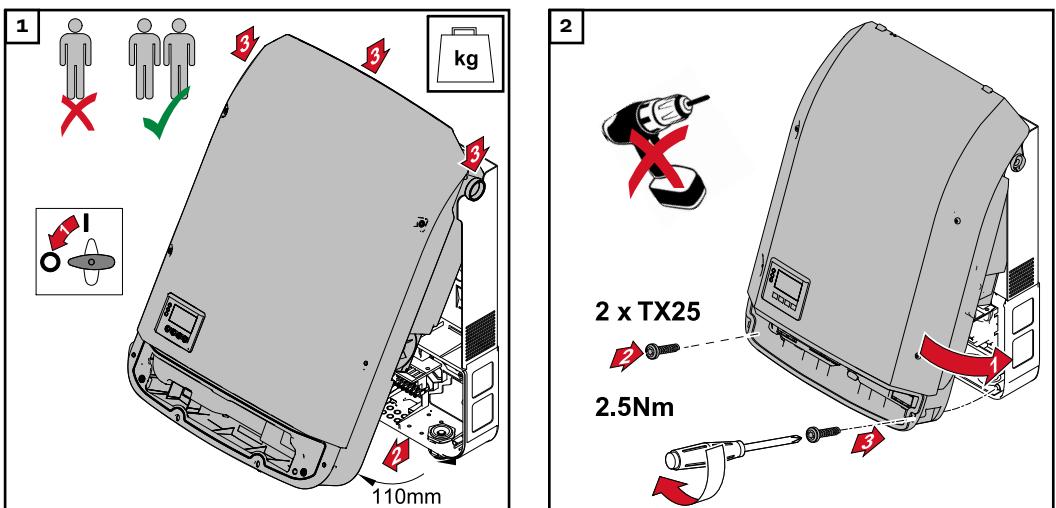
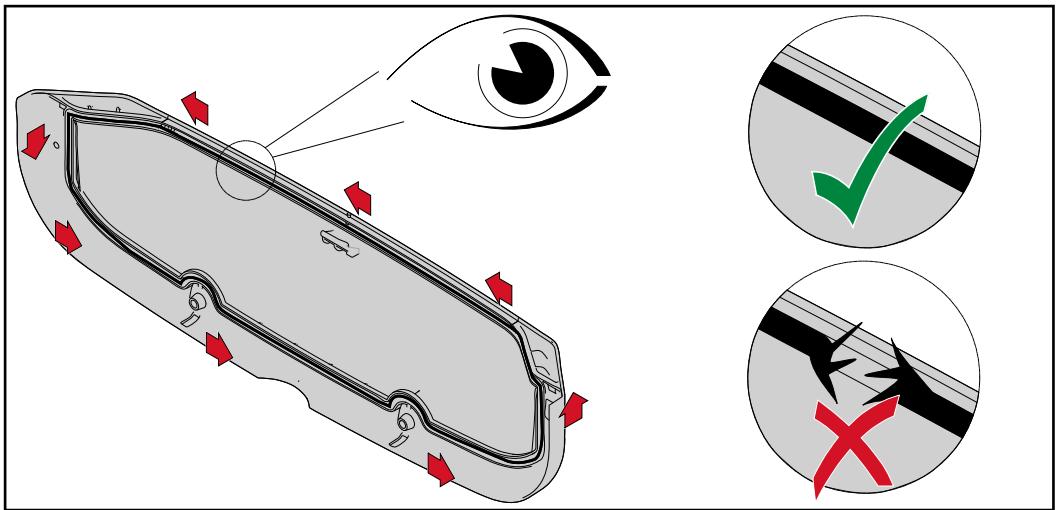
- ▶ Serrare sempre le viti di fissaggio con la coppia indicata.

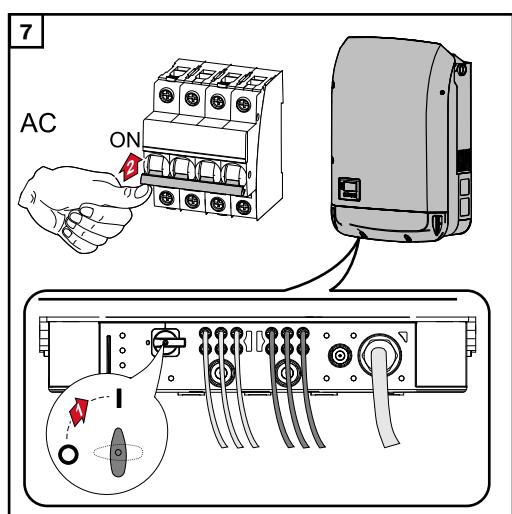
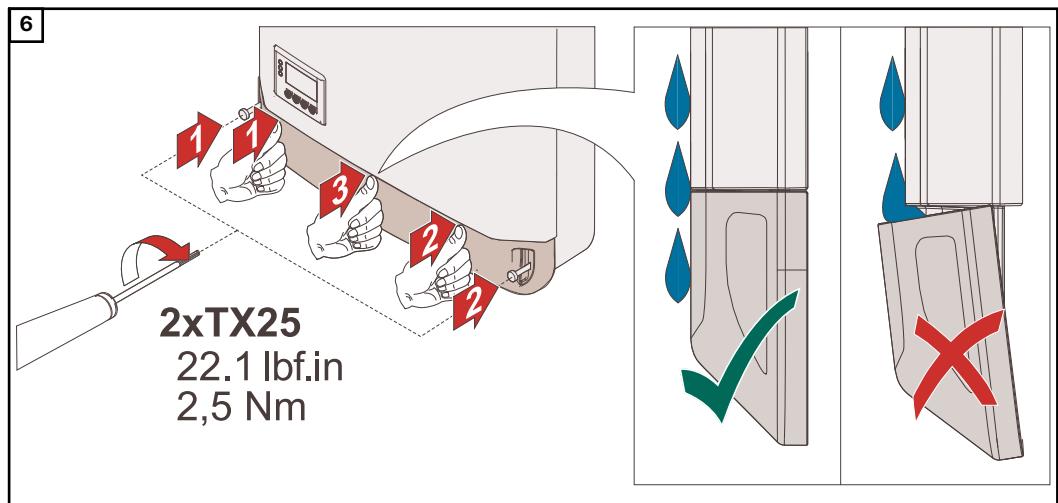
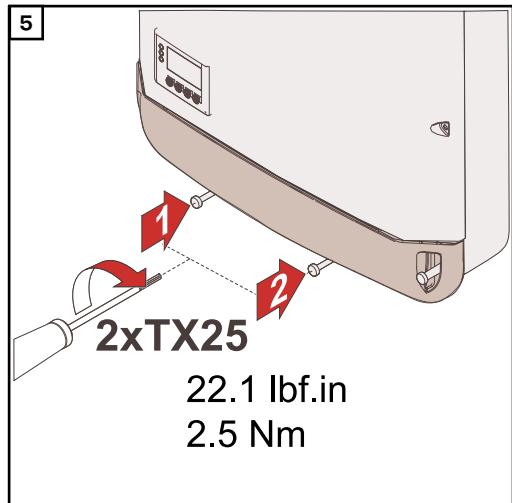


Over torqueing with
an electric drill will
void the warranty

Se le viti vengono serrate con una coppia errata, vengono meno i diritti di garanzia.

Eseguire un'ispezione visiva della guarnizione della copertura del supporto di montaggio DATCOM per verificare che non sia danneggiata. Sull'apparecchio non vanno montate coperture DATCOM danneggiate o errate.





Prima messa in funzione

Prima messa in funzione dell'inverter



PERICOLO!

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

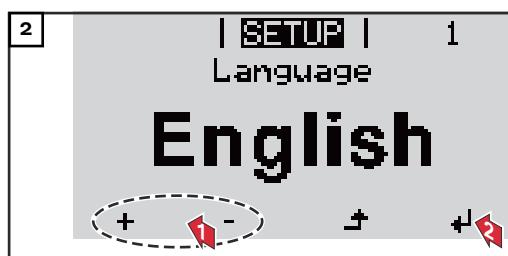
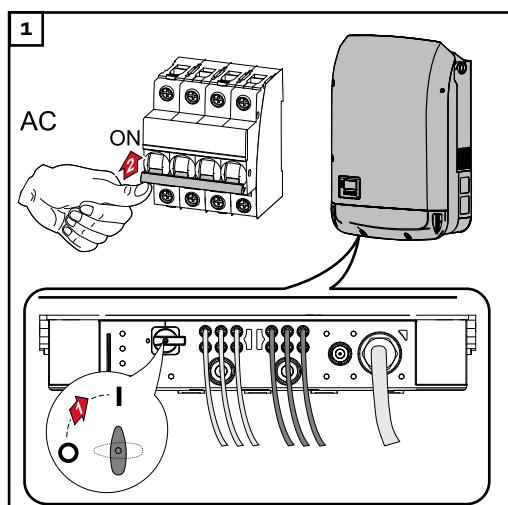
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.

Alla prima messa in funzione dell'inverter è necessario selezionare varie impostazioni di setup.

Se il setup viene interrotto prima del completamento, può essere riavviato tramite un reset CA. È possibile effettuare un reset CA spegnendo e accendendo l'interruttore automatico.

Il setup specifico del paese può essere impostato solo alla prima messa in funzione dell'inverter. Se è necessario modificare in seguito il setup specifico del paese, contattare il Supporto Tecnico.

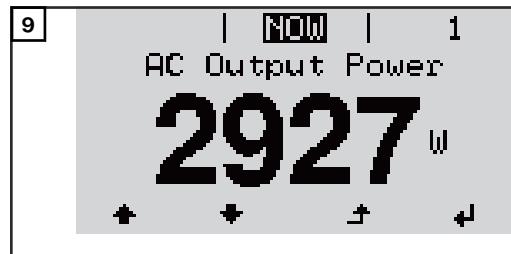
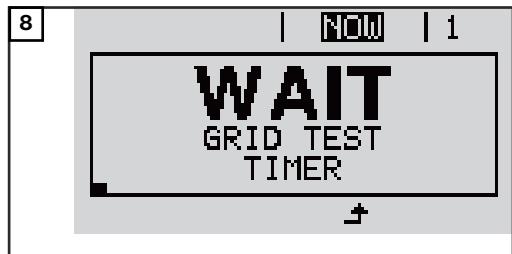
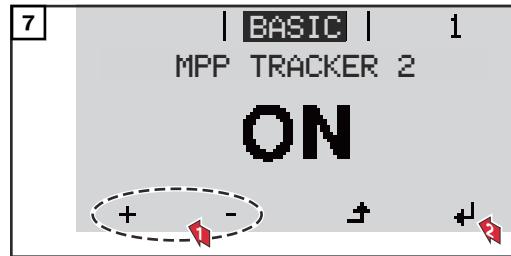
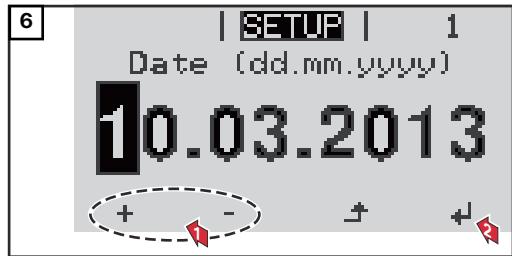


Esempi di setup specifici dei paesi

I setup specifici dei paesi disponibili possono cambiare in caso di aggiornamento del software. Pertanto, il seguente elenco potrebbe non corrispondere esattamente a quanto mostrato sul display dell'inverter.

50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,9	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA) - Q(U)	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DEM2	Deutschland DE MS ext. NA-S	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DKA1	West Denmark - 125kW	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2	DKA2	East Denmark - 125kW	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DU1	Dubai < 10 kW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DU3	Dubai > 400 kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	EE	Estonia	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	ES	España	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EULV	EU - low voltage	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	EUMV	EU - medium voltage	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	FI	Finland	NO	Norge
BE	Belgique / België	FR	France	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	FRMV	France MV	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	G98	Great Britain GB - G98	PT	Portugal
CL	Chile	G99	Great Britain GB - G99	RO	România
CY	Kύπρος / Kıbrıs / Cyprus	GB	Great Britain	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	GR	Ελλάδα	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	HR	Hrvatska	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HU	Magyarország	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	IE	Éire / Ireland	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	IL	ישראל / إسرائيل / Israel	TH P	Thailand PEA
		IN	India	TR	Türkiye
				TRMV	Türkiye orta g.
				UA	Україна
				ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





Avvertenze per la manutenzione

Manutenzione

IMPORTANTE! In caso di montaggio orizzontale e in esterni: controllare annualmente che tutti i collegamenti a vite siano ben serrati!

Le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite solo da personale qualificato dell'assistenza Fronius.

Pulizia

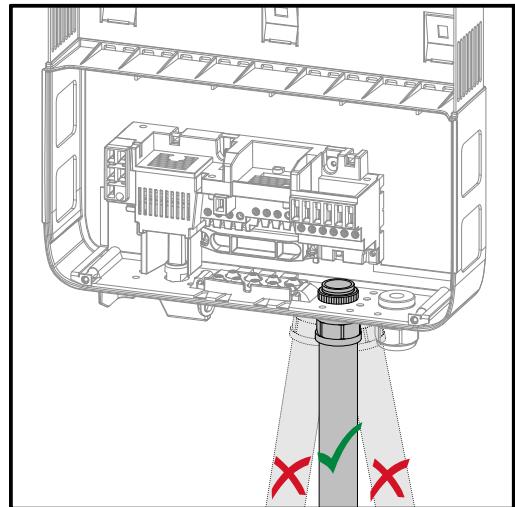
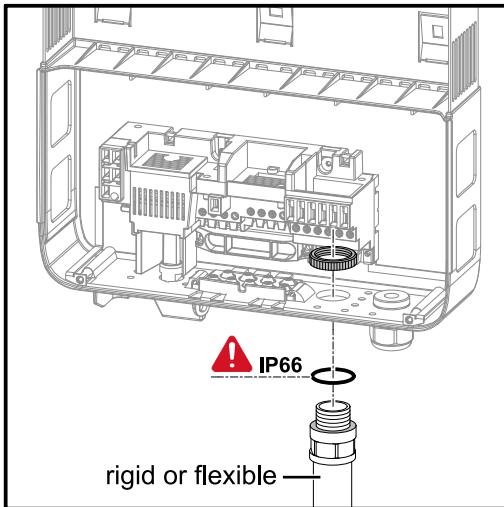
All'occorrenza, pulire l'inverter con un panno umido.

Non utilizzare detergenti, prodotti abrasivi o solventi similari per pulire l'inverter.

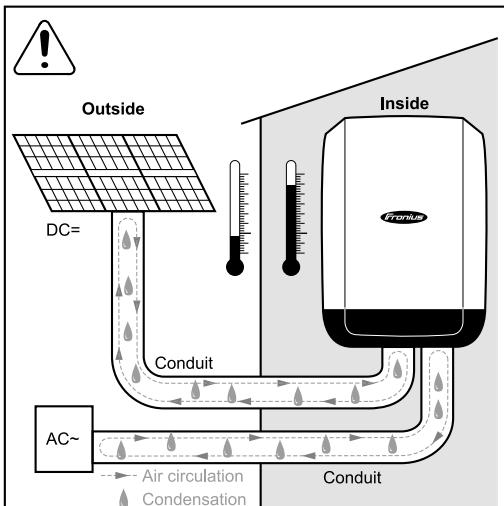
Tubi di protezione per cavi per l'Australia

Chiudere ermeticamente i tubi di protezione per cavi.

Prestare attenzione affinché i tubi di protezione per cavi chiudano ermeticamente!



Ermetizzazione dei tubi

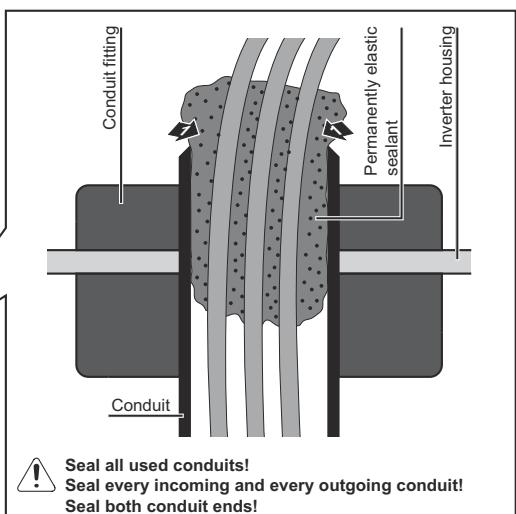
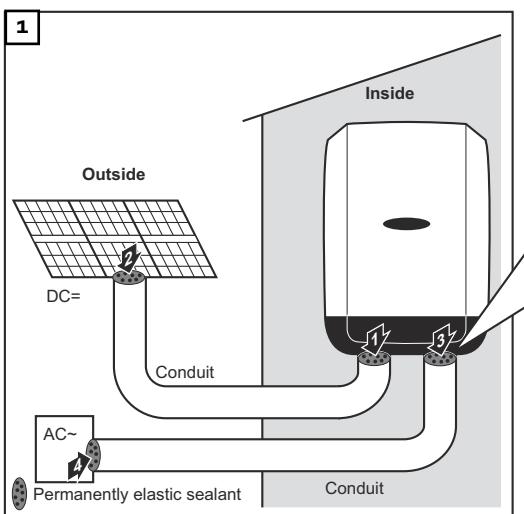


AVVERTENZA!

La condensa all'interno dei tubi rischia di danneggiare l'inverter o i componenti degli impianti fotovoltaici.

Per evitare circolazione d'aria e condensa indesiderate

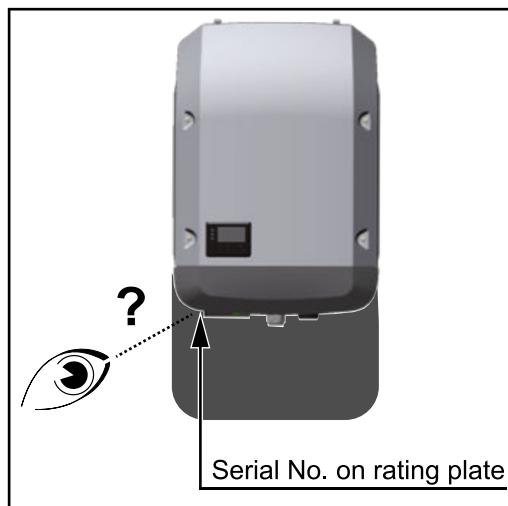
- Ermetizzare tutti i tubi in uso con sigillante elastico permanente.
- Ermetizzare ogni tubo d'ingresso e di uscita.
- Ermetizzare i tubi su ambo le estremità.



**Seal all used conduits!
Seal every incoming and every outgoing conduit!
Seal both conduit ends!**

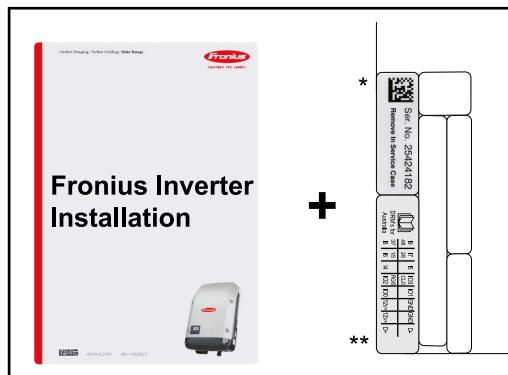
Adesivo del numero di serie a uso del cliente

**Adesivo del numero di serie a uso del cliente
(Serial Number Sticker for Customer Use)**



Il numero di serie dell'inverter si trova sulla targhetta sul lato inferiore dell'inverter stesso.

A seconda della posizione di montaggio può risultare difficile accedere o leggere il numero di serie, ad es. se l'inverter è stato montato in un'area buia o all'ombra.

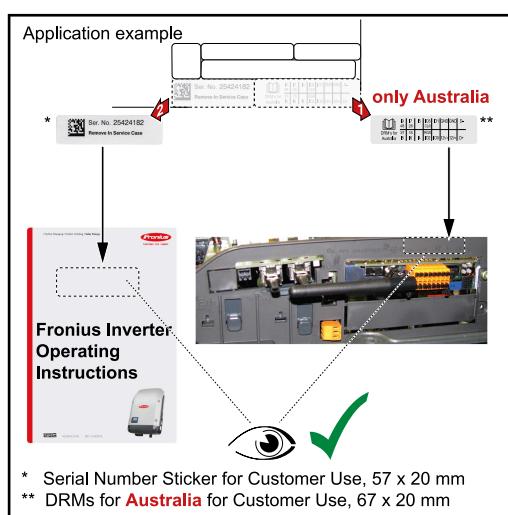


Alle istruzioni d'installazione dell'inverter sono allegati 2 adesivi del numero di serie:

* 57 x 20 mm

** 67 x 20 mm

Possono essere applicati singolarmente dal cliente in posizione ben leggibile, ad es. sul lato anteriore dell'inverter o sulle istruzioni per l'uso.



Esempio di applicazione:
Adesivo del numero di serie sulle istruzioni per l'uso o sul lato anteriore dell'inverter.

Solo per l'Australia:
Attaccare l'adesivo per il DRM Australia nella scatola del Datamanager.

Impostazioni

Navigazione nei livelli di menu

Attivazione dell'illuminazione del display

1 Premere un tasto qualsiasi.

L'illuminazione del display si attiva.

Nella voce di menu SETUP, in "Impostaz. display", è inoltre possibile impostare l'illuminazione del display costantemente accesa o costantemente spenta.

Disattivazione automatica dell'illuminazione del display/ passaggio alla voce di menu "ATTUAL"

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti, l'illuminazione del display si spegne automaticamente e l'inverter passa alla voce di menu "ATTUAL" (se l'illuminazione del display è impostata su "AUTO").

Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" avviene da qualsiasi posizione all'interno del livello di menu, a meno che l'inverter non sia stato commutato manualmente nella modalità di funzionamento in standby.

Dopo il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL", viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.

Richiamo del livello di menu



1 Premere il tasto "Esc".



Il display passa al livello di menu.

2 Selezionare la voce di menu desiderata con i tasti "sinistra" o "destra".

3 Richiamare la voce di menu desiderata premendo il tasto .

Le voci del menu

- **ATTUAL**
Visualizzazione dei valori correnti.
- **LOG**
Dati registrati del giorno corrente, dell'anno di calendario corrente e dalla prima messa in funzione dell'inverter.
- **GRAFIC**
La curva caratteristica giornaliera rappresenta graficamente l'andamento della potenza di uscita durante la giornata. L'asse del tempo si ridimensiona automaticamente. Premere il tasto "Indietro" per chiudere la schermata.
- **SETUP**
Menu di setup.
- **INFO**
Informazioni relative all'apparecchio e al software.

Valori visualizzati nella voce di menu ATTUAL

Potenza di uscita (W) - a seconda del modello di apparecchio (MultiString), dopo aver premuto il tasto "Enter", \leftarrow vengono visualizzate le singole potenze di uscita per l'inseguitore MPP 1 e l'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2).

Potenza reattiva CA (VAr)

Tensione di rete (V)

Corrente di uscita (A)

Frequenza di rete (Hz)

Tensione mod. solari (V) - "U PV1" dell'inseguitore MPP 1 e "U PV2" dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

Corrente mod. solari (A) - "I PV1" dell'inseguitore MPP 1 e "I PV2" dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

Fronius Eco: viene visualizzata la corrente complessiva dei due canali di misurazione. Su Fronius Solar.web i due canali di misurazione vengono visualizzati separatamente.

Ora / Data - ora e data sull'inverter o nell'anello della Fronius Solar Net.

Valori visualizzati nella voce di menu LOG

Energia alimentata (kWh/MWh)

Energia alimentata nella rete durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", \leftarrow vengono visualizzate le singole potenze di uscita dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

Visti i diversi procedimenti di misurazione, possono risultare variazioni rispetto ai valori visualizzati da altri apparecchi di misura. Per il calcolo dell'energia alimentata sono vincolanti soltanto i valori visualizzati dell'apparecchio di misurazione fornito dall'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

Potenza di usc. max (W)

Potenza massima alimentata nella rete durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", \leftarrow vengono visualizzate le singole potenze di uscita dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

Guadagno

Guadagno realizzato durante il periodo considerato.

Come per l'energia alimentata, anche nel caso del guadagno possono risultare variazioni rispetto ad altri valori misurati.

L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta nel paragrafo "Voci del menu di setup" sottovoce "Produzione di energia".

L'impostazione di fabbrica dipende dal setup specifico per il paese.

Risparmio CO₂

L'anidride carbonica risparmiata durante il periodo considerato.

L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta nel paragrafo "Voci del menu di setup" sottovoce "Fattore CO₂".

Tens. di rete max (V) [indicazione "fase-neutro" o "fase-fase"]

Tensione di rete massima misurata durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", vengono visualizzate le singole tensioni di rete.

Tens. moduli sol. max (V)

Tensione dei moduli solari massima misurata durante il periodo considerato.

Dopo aver premuto il tasto "Enter", vengono visualizzati valori di tensione dell'inseguitore MPP 1 e dell'inseguitore MPP 2 (MPPT1 / MPPT2), se l'inseguitore MPP 2 è attivato (vedere "Menu BASE" - "Voci del menu BASE").

Ore di funzionam.

Durata del funzionamento dell'inverter (HH:MM).

IMPORTANTE! Per la visualizzazione corretta dei valori giornalieri e annuali è necessario impostare correttamente l'ora.

Voce di menu SETUP

Preimpostazione Completata la messa in funzione (ad esempio mediante l'installazione guidata), l'inverter è preconfigurato in base al setup specifico del paese.

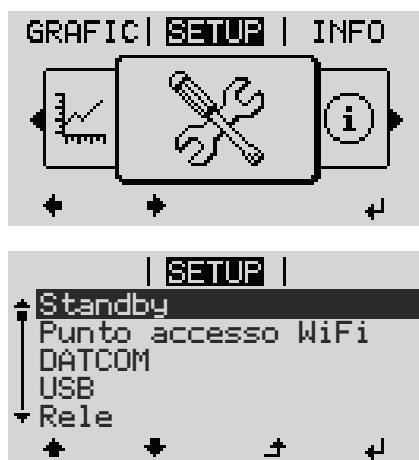
La voce di menu SETUP consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

Aggiornamenti software

IMPORTANTE! Il software potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre, le varie figure possono discostarsi dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento è tuttavia identico.

Navigazione nella voce di menu SETUP

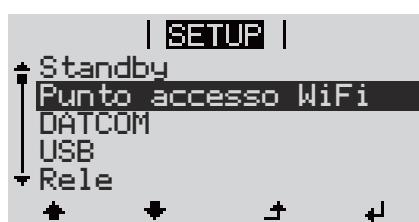
Accesso alla voce di menu SETUP



- 1** Nel livello di menu, premere i tasti "Sinistra" o "Destra" per selezionare la voce di menu "SETUP".
- 2** Premere il tasto "Enter".

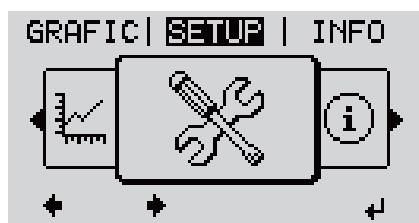
Viene visualizzata la prima voce della voce di menu **SETUP**:
"Standby".

Scorrimento delle voci



- 3** Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per scorrere le voci disponibili.

Uscita da una voce



- 4** Per uscire da una voce, premere il tasto "Indietro".

Viene visualizzato il livello di menu.

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti

- L'inverter passa dalla posizione in cui si trova all'interno del livello di menu alla voce di menu "ATTUAL" (eccezione: voce del menu di setup "Standby").
- L'illuminazione del display si spegne a meno che non sia stata attivata durante l'impostazione del display (vedere "Impostaz. display" - "Illuminazione").
- Viene visualizzata la potenza correntemente alimentata o il codice State correntemente presente.

Impostazione delle voci di menu - In generale

- 1** Accedere al menu desiderato.
- 2** Selezionare la voce desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
- 3** Premere il tasto "Enter". 

Vengono visualizzate le impostazioni disponibili:

- 4** Selezionare l'impostazione desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
- 5** Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare la selezione. 

Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare la selezione. 

La prima posizione del valore da impostare lampeggia:

- 4** Selezionare un numero per la prima posizione con i tasti "Su" o "Giù".
 - 5** Premere il tasto "Enter". 
- La seconda posizione del valore lampeggia.
- 6** Ripetere le operazioni 4 e 5 fino a che...

l'intero valore da impostare lampeggia.

- 7** Premere il tasto "Enter". 
 - 8** Ripetere eventualmente le operazioni da 4 a 6 per impostare le unità o altri valori fino a che l'unità o il valore da impostare lampeggia.
 - 9** Premere il tasto "Enter" per salvare e applicare le modifiche. 
- Premere il tasto "Esc" se non si desidera salvare le modifiche. 

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

Viene visualizzata la voce correntemente selezionata.

Esempio di applicazione: impostazione dell'ora



- 1** Selezionare la voce del menu di setup  "Ora / Data".
- 2** Premere  il tasto "Enter".



Viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

- [3] Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare "Impostazione dell'ora"
- [4] Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzata l'ora. (HH:MM:SS, formato 24 ore), la posizione delle decine per l'ora lampeggia.

- [5] Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare un valore per la cifra delle decine per l'ora
- [6] Premere il tasto "Enter".



La posizione delle unità per l'ora lampeggia.

- [7] Ripetere le operazioni 5 e 6 per le unità dell'ora, per i minuti e i secondi fino a quando...



l'ora impostata lampeggia.

- [8] Premere il tasto "Enter".



L'ora viene applicata e viene visualizzata la panoramica dei valori impostabili.

- [4] Premere il tasto "Esc".



Viene visualizzata la voce del menu di setup "Ora / Data".

Voci del menu di setup

Standby

Attivazione/disattivazione manuale del funzionamento in standby

- Non si ha alimentazione di rete.
- Il LED di avvio si accende con luce arancione.
- Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY/ENTER".
- Nel funzionamento in standby non è possibile richiamare o impostare altre voci di menu all'interno del livello di menu.
- Il passaggio automatico alla voce di menu "ATTUAL" se non si preme alcun tasto per 2 minuti è disattivato.
- Il funzionamento in standby può essere terminato solo manualmente, premendo il tasto "Enter".
- È possibile riprendere in qualsiasi momento il funzionamento con alimentazione di rete premendo il tasto "Enter", purché non siano presenti errori (codici State).

Impostazione del funzionamento in standby (interruzione manuale del funzionamento con alimentazione di rete):

- 1** Selezionare la voce "Standby".
- 2** Premere il tasto funzione "Enter".

Sul display vengono visualizzati alternativamente "STANDBY" e "ENTER".
La modalità Standby è ora attivata.
Il LED di avvio si accende con luce arancione.

Ripresa del funzionamento con alimentazione di rete:

In modalità standby, il display mostra "STANDBY" ed "ENTER" in alternanza.

- 1** Premere il tasto funzione "Enter" per riprendere il funzionamento con alimentazione di rete.

Viene visualizzata la voce "Standby".
Contemporaneamente l'inverter esegue la fase di avvio.
Una volta ripreso il funzionamento con alimentazione di rete, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce verde.

DATCOM

Controllo di una comunicazione dati, immissione del codice inverter, impostazioni protocollo

Gamma di regola- zione	Stato/Codice inverter/Tipo di protocollo
---------------------------	--

Stato

Indica una comunicazione dati disponibile tramite Fronius Solar Net o un errore verificatosi nella comunicazione dati.

Codice inverter

Impostazione del codice (= indirizzo) dell'inverter in un impianto con più inverter.

Gamma di regola- zione	00-99 (00 = indirizzo dell'inverter "100")
---------------------------	--

IMPORTANTE! Nell'integrare più inverter in un sistema di comunicazione dati, assegnare a ogni inverter un indirizzo univoco.

Tipo di protocollo

Specifica il protocollo di comunicazione per la trasmissione dei dati.

Gamma di regola- Fronius Solar Net/Interface *

zione

Impostazione di Fronius Solar Net

fabbrica

* Il tipo di protocollo Interface Protocol funziona solo senza scheda Fronius Datamanager. Occorre rimuovere le schede Fronius Datamanager presenti dall'inverter.

USB

Per aggiornare il firmware o salvare i valori dettagliati dell'inverter sulla chiavetta USB.

Gamma di regola- Rim. sicura hardware/Aggiornam. software/Intervallo re-
zione gistr.

Rim. sicura hardware

Per scollegare una chiavetta USB dalla porta USB A dell'elemento da innesto per la comunicazione dati senza perdere i dati.

È possibile rimuovere la chiavetta USB:

- quando viene visualizzato il messaggio "OK"
- quando il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento.

Aggiornam. software

Per aggiornare il firmware dell'inverter utilizzando una chiavetta USB.

Procedura:

- 1** Scaricare il file di aggiornamento firmware "froxxxxx.upd" (ad es. dal sito <http://www.fronius.com>; xxxx sta per il rispettivo numero di versione).

AVVERTENZA!

Per aggiornare il software dell'inverter senza problemi, è necessario che l'apposita chiavetta USB non presenti partizioni nascoste né crittografie (vedere capitolo "Chiavette USB adatte").

- 2** Salvare il file di aggiornamento firmware sul livello dati esterno della chiavetta USB.
- 3** Aprire il coperchio della scatola di comunicazione dati sull'inverter.
- 4** Collegare la chiavetta USB contenente il file di aggiornamento firmware alla porta USB della scatola di comunicazione dati dell'inverter.
- 5** Nel menu di setup, selezionare la voce "USB" e poi "Aggiornam. software".
- 6** Premere il tasto "Enter".

- 7** Attendere la visualizzazione sul display del confronto tra la versione firmware correntemente presente sull'inverter e quella nuova:
 - 1. pagina: software Recerbo (LCD), software controller tastiera (KEY), versione setup specifico per il paese (Set).
 - 2. pagina: software fonte d'energia (PS1, PS2).
- 8** Premere il tasto funzione "Enter" dopo ogni pagina.

L'inverter inizia a copiare i dati.

Vengono visualizzati "BOOT" e lo stato di avanzamento della memorizzazione dei vari test in percentuale, fino alla copia dei dati di tutti i gruppi di componenti elettronici.

Terminata la copia, l'inverter aggiorna una dopo l'altra i gruppi di componenti elettronici necessari.

Vengono visualizzati "BOOT", il gruppo di componenti interessato e lo stato di avanzamento dell'aggiornamento in percentuale.

In ultimo, l'inverter aggiorna il display.

Il display resta spento per circa 1 minuto, i LED di controllo e di stato lampeggiano.

Completato l'aggiornamento firmware, l'inverter passa alla fase di avvio e successivamente al funzionamento con alimentazione di rete. Scollegare la chiavetta USB con la funzione "Rim. sicura hardware".

Durante l'aggiornamento del firmware dell'inverter le varie impostazioni configurate nel menu di setup restano memorizzate.

Intervallo registr.

Per attivare/disattivare la funzione di registrazione USB e per preimpostare un intervallo di registrazione.

Unità	Minuti
Gamma di regolazione	30 Min/20 Min/15 Min/10 Min/5 Min/No Log
Impostazione di fabbrica	30 Min
30 Min	L'intervallo di registrazione è di 30 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 30 minuti.
20 Min	
15 Min	
10 Min	
5 Min	L'intervallo di registrazione è di 5 minuti; i nuovi dati di registro vengono salvati sulla chiavetta USB ogni 5 minuti.
No Log	I dati non vengono salvati.

IMPORTANTE! Per garantire l'esecuzione corretta della funzione di registrazione USB, occorre impostare correttamente l'ora. Per informazioni sull'impostazione dell'ora, vedere "Voci del menu di setup", "Ora/Data".

Relè (contatto di commutazione a potenziale zero) Il contatto di commutazione a potenziale zero (relè) sull'inverter consente di visualizzare i messaggi di stato (codici State), lo stato dell'inverter (ad es. funzionamento con alimentazione di rete) oppure le funzioni di gestione energetica.

Gamma di regolazione Modalità relè/Test relè/Punto inserzione*/Punto disinserzione*

* Vengono visualizzati solo se la funzione "E-Manager" in "Modalità relè" è attivata.

Modalità relè

Modalità relè consente di illustrare le funzioni seguenti:

- Funzione di allarme (Permanent (Permanente)/ALL (Tutto)/GAF)
- Uscita attiva (ON (attiva)/OFF (disattiva))
- Gestione energetica (E-Manager)

Gamma di regolazione ALL (Tutto)/Permanent (Permanente)/GAF/OFF (disattiva)/ON (attiva)/E-Manager (Gestione energetica)

Impostazione di fabbrica ALL (Tutto)

Funzione di allarme:

ALL (Tutto)/Permanent (Permanente): Attivazione del contatto di commutazione a potenziale zero in caso di codici di servizio permanenti e temporanei (ad es. breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete, un codice di servizio visualizzato un determinato numero di volte al giorno; impostabile nel menu "BASE").

GAF Il relè viene attivato non appena si seleziona la modalità GAF. Il relè viene aperto non appena la fonte d'energia segnala un errore e passa dal normale funzionamento con alimentazione di rete a uno stato di errore. Il relè può quindi essere utilizzato per funzioni "fail-safe".

Esempio di applicazione

Se si utilizzano inverter monofase su una posizione multifase, può rendersi necessario un rifasamento. Se su uno o più inverter si verifica un errore con conseguente scollegamento dalla rete, occorre scollegare anche gli altri inverter per mantenere l'equilibrio delle fasi. La funzione relè "GAF" è utilizzabile in combinazione con Fronius Datamanager o un dispositivo di protezione esterno per rilevare o segnalare la mancata alimentazione o lo scollegamento dalla rete di un inverter e per scollegare dalla rete anche gli altri inverter mediante comando remoto.

Uscita attiva:

ON (attivo): Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è costantemente attivo fino a quando l'inverter è in funzione (fino a quando il display è illuminato o consente di visualizzare indicazioni).

OFF (disattivo): Il contatto di commutazione a potenziale zero NO è disattivato.

Energy Manager:

E-Manager (Gestione energetica) Ulteriori informazioni sulla funzione "Gestione energetica" secondo il seguente paragrafo "Gestione energetica".

Test relè

Prova di funzionamento per verificare se il contatto di commutazione a potenziale zero si attiva.

Punto inserzione (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)

Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.

Impostazione di fabbrica 1000 W

Gamma di regolazione Dal punto di disinserzione impostato fino alla potenza nominale massima dell'inverter (W o kW)

Punto disinserzione (solo con la funzione "Gestione energetica" attiva)

Per impostare il limite della potenza attiva a partire dal quale il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Impostazione di fabbrica 500

Gamma di regolazione Da 0 al punto d'inserzione impostato dell'inverter (W o kW)

Gestione energetica (alla voce di menu "Relè")

Utilizzando la funzione "Gestione energetica (E-Manager)" è possibile azionare il contatto di commutazione a potenziale zero in modo che funga da attuatore. Così facendo è possibile azionare un dispositivo di consumo collegato al contatto di commutazione a potenziale zero preimpostando un punto di inserzione o disinserzione in funzione della potenza alimentata (potenza attiva).

Il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato automaticamente

- quando l'inverter non alimenta corrente nella rete pubblica
- quando l'inverter viene messo manualmente in modalità di standby
- in presenza di un valore preimpostato della potenza attiva < 10% della potenza nominale dell'inverter

Per attivare la funzione "Gestione energetica", selezionare la voce "E-Manager" e premere il tasto "Enter".

Con la funzione "Gestione energetica" attivata, in alto a sinistra sul display viene visualizzata l'icona "Gestione energetica":

 con il contatto di commutazione a potenziale zero NO disattivato (contatto aperto)

 con il contatto di commutazione a potenziale zero NC attivato (contatto chiuso).

Per disattivare la funzione "Gestione energetica", selezionare un'altra funzione (ALL (Tutto)/Permanent (Permanente)/OFF (disattiva)/ON (attiva)) e premere il tasto "Enter".

AVVERTENZA!

Avvertenze per l'elaborazione del punto di inserzione e disinserzione
Una differenza eccessivamente ridotta tra il punto di inserzione e quello di disinserzione, nonché eventuali oscillazioni della potenza attiva, possono determinare molteplici cicli di commutazione.

Onde evitare accensioni e spegnimenti frequenti, la differenza tra il punto di inserzione e quello di disinserzione deve essere di almeno 100-200 W.

Quando si seleziona il punto di disinserzione, tenere conto dell'assorbimento di potenza del dispositivo di consumo collegato.

Quando si seleziona il punto di inserzione, tenere conto delle condizioni meteo e dell'irraggiamento solare previsto.

Esempio di applicazione

Punto di inserzione = 2000 W, punto di disinserzione = 1800 W

Se l'inverter eroga almeno 2000 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene attivato.

Se la potenza dell'inverter scende al di sotto di 1800 W, il contatto di commutazione a potenziale zero viene disattivato.

Ciò consente di realizzare interessanti possibilità applicative, come l'azionamento di una pompa di calore o di un climatizzatore utilizzando quanta più energia elettrica autoprodotta possibile.

Ora / Data

Impostazione dell'ora, della data, del formato di visualizzazione e del passaggio automatico all'ora legale/solare.

Gamma di regola-zione

Imposta ora/Imposta data/Form. vis. Ora/Form. vis. Da-ta/Ora legale/solare

Imposta ora

Impostazione dell'ora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm - a seconda dell'impostazio-ne in "Form. vis. Ora").

Imposta data

Impostazione della data (gg/mm/aaaa o mm/gg/aaaa - a seconda dell'imposta-zione in "Form. vis. Data").

Form. vis. Ora

Per preimpostare il formato di visualizzazione dell'ora.

Gamma di regola-zione

12hrs/24hrs

Impostazione di fabbrica

A seconda del setup specifico del paese.

Form. vis. Data

Per preimpostare il formato di visualizzazione della data.

Gamma di regola-zione

mm/gg/aaaa o gg.mm.aa

Impostazione di fabbrica A seconda del setup specifico del paese.

Ora legale/solare

Per attivare/disattivare il passaggio automatico all'ora legale/solare.

IMPORTANTE! Utilizzare la funzione per il passaggio automatico all'ora legale/solare solo se all'interno di un anello della Fronius Solar Net non sono presenti componenti del sistema con funzionalità LAN o WLAN (ad es. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

Gamma di regolazione on (attiva)/off (disattiva)

Impostazione di fabbrica on (attiva)

IMPORTANTE! La corretta impostazione della data e dell'ora è indispensabile per una giusta visualizzazione dei valori giornalieri e annuali e della curva caratteristica giornaliera.

Impostaz. di-splay Gamma di regola-zione Lingua/Modalita notturna/Contrasto/Illuminazione

Lingua

Impostazione della lingua del display.

Gamma di regola-zione Inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, olandese, ceco, slovacco, ungherese, polacco, turco, portoghese, romeno

Modalita notturna

La modalità notturna comanda il funzionamento di Fronius DATCOM e del display dell'inverter durante la notte o in caso di tensione CC insufficiente.

Gamma di regola-zione AUTO/ON (attiva)/OFF (disattiva)

Impostazione di fabbrica OFF (disattiva)

AUTO: Il funzionamento di Fronius DATCOM è attivo fin quando un Fronius Datamanager è collegato a una Fronius Solar Net attiva e non interrotta.

Durante la notte il display dell'inverter è spento e può essere attivato premendo un tasto funzione qualsiasi.

ON (attiva): Il funzionamento di Fronius DATCOM è sempre attivo. L'inverter mette ininterrottamente a disposizione la tensione di 12 V CC per alimentare la Fronius Solar Net. Il display è sempre attivo.

IMPORTANTE! Se si imposta la modalità notturna di Fronius DATCOM su "ON (attiva)" o su "AUTO" con componenti della Fronius Solar Net collegati, il consumo energetico notturno dell'inverter aumenta a circa 7 W.

OFF (disattiva):	Funzionamento notturno di Fronius DATCOM assente, l'inverter non necessita quindi di alcuna potenza di rete per alimentare la della Fronius Solar Net. Durante la notte il display dell'inverter è disattivato e Fronius Data-manager non è disponibile. Per attivare comunque Fronius Datamanager, disattivare e riattivare il lato CA dell'inverter e premere un tasto funzione qualsiasi sul display dell'inverter entro 90 secondi.
---------------------	--

Contrasto

Regolazione del contrasto sul display dell'inverter.

Gamma di regola- 0-10
zione

Impostazione di 5
fabbrica

Dato che il contrasto dipende dalla temperatura, condizioni ambientali variabili possono richiedere l'impostazione della voce di menu "Contrasto".

Illuminazione

Preimpostazione dell'illuminazione del display dell'inverter.

La voce di menu "Illuminazione" riguarda solo la retroilluminazione del display dell'inverter.

Gamma di regola- AUTO/ON (attiva)/OFF (disattiva)
zione

Impostazione di AUTO
fabbrica

AUTO: L'illuminazione del display dell'inverter viene attivata premendo un tasto qualsiasi. Se per 2 minuti non si preme alcun tasto, l'illuminazione del display si spegne.

ON L'illuminazione del display dell'inverter è sempre accesa se l'inverter è attivo.

OFF L'illuminazione del display dell'inverter è sempre spenta.

Produzione energia

Consente di modificare/configurare le seguenti impostazioni:

- Variaz. contatore/Calibratura
- Valuta
- Tariffa ener. alim.
- Fattore CO2

Gamma di regola- Valuta/Tariffa ener. alim.
zione

Variaz. contatore/Calibratura

Calibratura del contatore.

Valuta

Impostazione della valuta.

Gamma di regola- 3 cifre, A-Z
zione

Tariffa ener. alim.

Impostazione del tasso di calcolo per il pagamento dell'energia alimentata.

Gamma di regola- 2 cifre, 3 cifre decimali
zione

Impostazione di (A seconda del setup specifico del paese)
fabbrica

Fattore CO2

Impostazione del fattore CO2 dell'energia alimentata.

Ventole

Per verificare il funzionamento delle ventole.

Gamma di regola- Test ventola n. 1/Test ventola n. 2 (a seconda dell'appa-
zione zio)recchio)

- Selezionare la ventola desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
- Il test della ventola selezionata si avvia premendo il tasto "Enter".
- La ventola continua a girare finché si preme il tasto "Esc" per uscire dal menu.

IMPORTANTE! Sul display dell'inverter non viene visualizzato se la ventola funziona correttamente. È possibile controllare il funzionamento della ventola solo ascoltando e sentendo.

Voce di menu INFO

Valori misurati	<p>PV Iso. (Iso. FV) - Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico Ext. Lim. - external Limitation (Limitazione esterna) U PV1 / U PV 2+ ("U PV 2" non è disponibile con Fronius Symo 15.0-3 208) Tensione CC correntemente presente sui morsetti dell'ingresso CC, anche quando l'inverter non alimenta energia (del 1° o del 2° inseguitore MPP) * L'inseguitore MPP 2 deve essere attivato ("ON") dal menu BASE. GVDPR - Riduzione di potenza in funzione della tensione di rete. Fan #1 (Ventola n. 1) - Valore percentuale della potenza nominale della ventola.</p>				
Stato fonte energia	<p>IMPORTANTE! A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato STATE 306 (Power low - potenza bassa) e STATE 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è al momento alcun errore.</p> <p>Indicazione di stato dell'ultimo errore verificatosi nell'inverter.</p> <ul style="list-style-type: none">- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati lo stato della fonte d'energia e gli ultimi errori verificatisi.- Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".- Premere il tasto "Indietro" per uscire dall'elenco degli stati e degli errori.				
Stato della rete	<p>Visualizzazione degli ultimi 5 errori di rete verificatisi:</p> <ul style="list-style-type: none">- Premendo il tasto "Enter" vengono visualizzati gli ultimi 5 errori di rete.- Scorrere l'elenco con i tasti "Su" o "Giù".- Premere il tasto "Indietro" per uscire dalla visualizzazione degli errori di rete.				
Info apparecchio	<p>Per visualizzare le impostazioni pertinenti all'azienda di erogazione dell'energia elettrica. I valori visualizzati dipendono dal rispettivo setup specifico del paese o dalle impostazioni specifiche dell'inverter.</p> <table><tr><td>Gamma visualizzata</td><td>Generale/Impostaz. spec. paese/Inseguitore MPP/Monitoraggio rete/Limiti tens. di rete/Limiti freq. di rete/Mod. Q/Limite potenza CA/Derating tensione CA/Fault Ride Through</td></tr><tr><td>Generale:</td><td>Modello apparecchio - La denominazione esatta dell'inverter. Fam. - La gamma di inverter a cui appartiene l'inverter. Numero di serie - Il numero di serie dell'inverter.</td></tr></table>	Gamma visualizzata	Generale/Impostaz. spec. paese/Inseguitore MPP/Monitoraggio rete/Limiti tens. di rete/Limiti freq. di rete/Mod. Q/Limite potenza CA/Derating tensione CA/Fault Ride Through	Generale:	Modello apparecchio - La denominazione esatta dell'inverter. Fam. - La gamma di inverter a cui appartiene l'inverter. Numero di serie - Il numero di serie dell'inverter.
Gamma visualizzata	Generale/Impostaz. spec. paese/Inseguitore MPP/Monitoraggio rete/Limiti tens. di rete/Limiti freq. di rete/Mod. Q/Limite potenza CA/Derating tensione CA/Fault Ride Through				
Generale:	Modello apparecchio - La denominazione esatta dell'inverter. Fam. - La gamma di inverter a cui appartiene l'inverter. Numero di serie - Il numero di serie dell'inverter.				

Impostaz. spec. paese:	Setup - Il setup specifico del paese impostato. Versione - Versione del setup specifico del paese. Origin activated (Setup di origine attivato) - Visualizza l'attivazione nel normale setup specifico del paese. Alternat. activated (Setup alternativo attivato) - Visualizza l'attivazione del setup specifico del paese alternativo (solo per Fronius Symo Hybrid). Group (Gruppo) - Gruppo per l'aggiornamento del software dell'inverter.
Inseguitore MPP:	Inseguitore 1 - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)). Inseguitore 2 - Indicazione del comportamento d'inseguimento impostato (MPP AUTO (MPP automatico)/MPP USER (MPP utente)/FIX (Fisso)).
Monitoraggio rete:	GMTi - Grid Monitoring Time - Tempo di avvio dell'inverter in sec (secondi). GMTr - Grid Monitoring Time reconnect - Tempo di riattivazione in sec (secondi) dopo un errore di rete. ULL - U (Tensione) Longtime Limit - Valore limite della tensione in V (volt) per il valore medio di tensione rilevato per 10 minuti. LLTrip - Longtime Limit Trip - Tempo di intervento del monitoraggio della tensione a lungo termine che specifica la rapidità con cui l'inverter deve spegnersi.
Valore limite interno dei limiti della tensione di rete:	UMax - Valore interno superiore della tensione di rete in V (volt). TTMax - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*. UMin - Valore interno inferiore della tensione di rete in V (volt). TTMin - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite interno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.

*cyl (cycles) = tempi di rete (cicli); 1 cyl (ciclo) corrisponde a 20 ms a 50 Hz o a 16,66 ms a 60 Hz.

Valore limite esterno dei limiti della tensione di rete:	UMax - Valore esterno superiore della tensione di rete in V (volt). TTMax - Trip Time Max - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno superiore della tensione di rete in cyl (cicli)*. UMin - Valore esterno inferiore della tensione di rete in V (volt).
	TTMin - Trip Time Min - Tempo di intervento per il superamento del valore limite esterno inferiore della tensione di rete in cyl (cicli)*.
	*cyl (cycles) = tempi di rete (cicli); 1 cyl (ciclo) corrisponde a 20 ms a 50 Hz o a 16,66 ms a 60 Hz.
Limiti freq. di rete:	FILmax - Valore interno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz). FILmin - Valore interno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz). FOLmax - Valore esterno superiore della frequenza di rete in Hz (hertz). FOLmin - Valore esterno inferiore della frequenza di rete in Hz (hertz).
Mod. Q:	Indicazione dell'impostazione della potenza reattiva attualmente configurata sull'inverter (ad es. OFF (disattiva), Q/P, ecc.).
Limiti di potenza CA comprensivi dell'indicazione di Soft-Start e/o del derating della frequenza di rete CA:	Max P AC - potenza di uscita massima con cui è possibile modificare la funzione "Manual Power Reduction" (Riduzione potenza manuale). GPIS - Gradual Power Incrementation at Startup - Indicazione (%/sec) dell'attivazione o meno della funzione Soft-Start sull'inverter. GFDPRe - Grid Frequency Dependent Power Reduction enable limit - Indica il valore della frequenza di rete impostato in Hz (hertz) e il momento a partire dal quale ha luogo la riduzione della potenza.
	GFDPRv - Grid Frequency Dependent Power Reduction derating gradient - Indica il valore percentuale della frequenza di rete impostato in %/Hz e con quale intensità ha luogo la riduzione della potenza.
Derating tensione CA:	GVDPRe - Grid Voltage Depending Power Reduction enable limit - Valore di soglia in V a partire dal quale inizia la riduzione della potenza in funzione della tensione. GVDPRv - Grid Voltage Depending Power Reduction derating gradient - Gradiente di riduzione %/V con il quale viene ridotta la potenza.
	Message (Messaggio) - Indica l'attivazione o meno dell'invio di un messaggio informativo tramite la Fronius Solar Net.

Versione Visualizzazione del numero di versione e di serie dei print integrati nell'inverter (ad es. ai fini della manutenzione).

Gamma visualizzata Display/Software display/Checksum software/Memoria dati/Memoria dati n. 1/Fonte di energia/Software fonte energ./Filtro EMV/Power Stage #3/Power Stage #4

Attivazione e disattivazione della funzione Key Lock

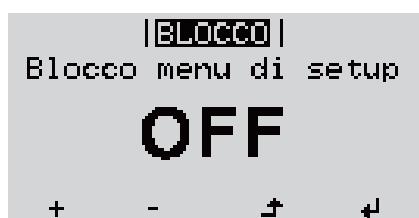
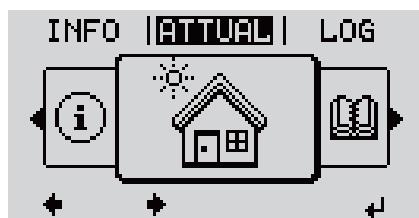
In generale

L'inverter è dotato della funzione Key Lock.

Se la funzione Key Lock è attivata non è possibile richiamare il menu di setup, ad es. per evitare che l'impostazione dei dati di setup venga modificata inavvertitamente.

Per attivare/disattivare la funzione Key Lock è necessario immettere il codice 12321.

Attivazione e disattivazione del blocco tastiera



- Premere il tasto "Menu".

Venne visualizzato il livello di menu.

- Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.

Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

- Immettere il codice 12321: Selezionare il valore da immettere nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

- Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

- Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

- Premere il tasto "Enter".

Nel menu "BLOCCO" viene visualizzato "Blocco tastiera".

- Attivare o disattivare il blocco tastiera con i tasti "+" o "-":

ON = il blocco tastiera è attivato (non è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

OFF = il blocco tastiera è disattivato (è possibile richiamare la voce di menu SETUP).

- Premere il tasto "Enter".

Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter

Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger

Una chiavetta USB collegata alla presa USB A può fungere da Datalogger per un inverter.

I dati di registro salvati sulla chiavetta USB possono, in qualsiasi momento,

- essere importati in Fronius Solar.access con l'utilizzo del file FLD memorizzato insieme ai dati
- essere visualizzati direttamente da programmi di terze parti (ad es. Microsoft® Excel) con l'utilizzo del file CSV memorizzato insieme ai dati.

Le versioni meno recenti (fino a Excel 2007) hanno un limite di 65536 righe.

Per ulteriori informazioni su "Dati sulla chiavetta USB", "Volume dati e capacità di memoria" e "Memoria tampone", vedere:

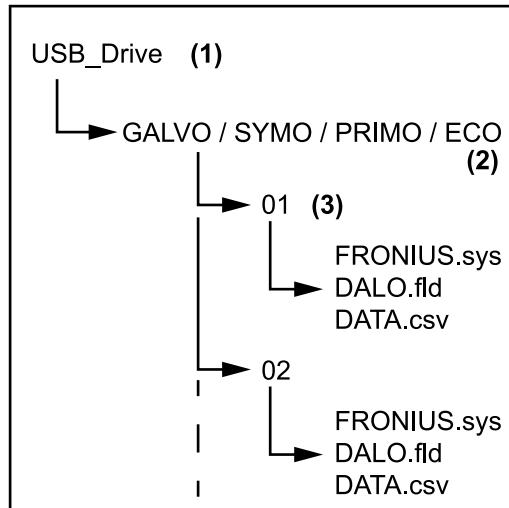


→ <https://manuals.fronius.com/html/4204260426>

Dati sulla chiavetta USB

Se si utilizza la chiavetta USB come Datalogger, vengono automaticamente creati tre file:

- File di sistema FRONIUS.sys:
nel file vengono salvate informazioni sull'inverter non rilevanti per il cliente. Il file non deve essere eliminato singolarmente. Eliminare i file (sys, fld, csv) solo tutti insieme.
 - File di registro DALO.fld:
file di registro per la lettura dei dati in Fronius Solar.access.
- Per informazioni più dettagliate sul software Fronius Solar.access, consultare le istruzioni per l'uso "DATCOM Detail" all'indirizzo <http://www.fronius.com>.
- File di registro DATA.csv:
file di registro per la lettura dei dati in un programma con fogli di calcolo (ad es.: Microsoft® Excel).



Struttura dei dati sulla chiavetta USB

- (1) Directory principale USB
- (2) Inverter Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo o Fronius Eco)
- (3) Codice inverter - impostabile nel menu di setup alla voce DATCOM

Se sono presenti più inverter con lo stesso codice inverter, i tre file vengono salvati nella stessa cartella. Al nome file viene aggiunta una cifra (ad es. DALO_02.fld).

Struttura del file CSV:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
A	B	C	D	E	F	H
1 SerialNr.:123456789987456:21'						
2 Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]
3 30.03.2013	17:15:19	1		247		
4 30.03.2013	17:15:19	1		247		
5 30.03.2013	17:15:19	1		247		
6 30.03.2013	17:15:20	1		247		

(8)	(9)									
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
								Display Information		
								V0.1.5 Build 0		
								28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
								Logging Start		

- (1) ID
- (2) Codice inverter
- (3) Modello di inverter (DATCOM Code)
- (4) Intervallo di registrazione in secondi
- (5) Energia in wattsecondi riferita all'intervallo di registrazione
- (6) Potenza reattiva induttiva
- (7) Potenza reattiva capacitiva
- (8) Valori medi relativi all'intervallo di registrazione (tensione CA, corrente CA, tensione CC, corrente CC)
- (9) Informazioni aggiuntive

Volume dati e capacità di memoria

Una chiavetta USB con capacità di memoria di, ad esempio, 1 GB è in grado di memorizzare, con un intervallo di registrazione di 5 minuti, dati di registro per circa 7 anni.

File CSV

I file CSV sono in grado di salvare solo 65535 righe (record di dati) (fino alla versione Microsoft® Excel 2007; nessuna limitazione per le versioni successive). Con un intervallo di registrazione di 5 minuti le 65535 righe vengono compilate

nell'arco di circa 7 mesi (creando un file CSV di circa 8 MB).

Per evitare di perdere i dati, il file CSV dovrebbe essere salvato su PC ed eliminato dallo stick USB entro questi 7 mesi. Se l'intervallo di registrazione impostato è più lungo, si prolunga proporzionalmente anche questo intervallo di tempo.

File FLD

La dimensione del file FLD non deve superare 16 MB, che in presenza di un intervallo di registrazione di 5 minuti corrisponde a una durata di memoria di circa 6 anni.

Se il file supera il limite di 16 MB si dovrebbe procedere al salvataggio del file su PC e all'eliminazione di tutti i dati dalla chiavetta USB.

Una volta eseguito il backup e la rimozione dei dati è possibile ricollegare immediatamente la chiavetta USB per la memorizzazione di nuovi dati di registro, senza necessità di eseguire ulteriori operazioni.

IMPORTANTE! Se la chiavetta USB è piena, è possibile che i dati vadano persi o vengano sovrascritti. Quando si utilizzano chiavette USB, accertarsi che dispongano di capacità di memoria sufficiente.

AVVERTENZA!

Una chiavetta USB piena

può causare la perdita o la sovrascrittura dei dati.

- ▶ Quando si utilizzano chiavette USB, accertarsi che dispongano di capacità di memoria sufficiente.

Memoria tampo-ne

Se si scollega la chiavetta USB (ad es. per eseguire il backup dei dati) i dati di registro vengono scritti nella memoria tampone dell'inverter.

Non appena la chiavetta USB viene nuovamente collegata, i dati vengono trasferiti automaticamente dalla memoria tampone alla chiavetta USB.

La memoria tampone è in grado di memorizzare al massimo 6 voci di registro. I dati vengono registrati solo durante il funzionamento dell'inverter (in presenza di potenza superiore a 0 W). L'intervallo di registrazione è impostato fisso su 30 minuti, dal quale risulta un lasso di tempo di 3 ore per la registrazione dei dati nella memoria tampone.

Se la memoria tampone è piena, i dati più vecchi presenti nella memoria vengono sovrascritti dai nuovi dati.

IMPORTANTE! La memoria tampone necessita di un'alimentazione elettrica permanente.

Se durante il funzionamento si verifica un'interruzione della tensione CA, tutti i dati presenti nella memoria tampone vanno persi. Per non perdere i dati durante la notte, occorre disattivare lo spegnimento automatico notturno (impostare il parametro di setup "Modalità notturna" su ON. Vedere il paragrafo "Impostazione e visualizzazione delle voci di menu", "Lettura e impostazione dei parametri nella voce di menu DATCOM" delle istruzioni per l'uso di Fronius Datamanager 2.0).

Per Fronius Eco o Fronius Symo 15.0-3 208 la memoria tampone funziona anche con una semplice alimentazione CC.

Chiavette USB adatte

Data la moltitudine di chiavette USB disponibili sul mercato non è possibile garantire che vengano tutte riconosciute dall'inverter.

Fronius consiglia l'utilizzo solo di chiavette USB certificate per uso industriale (prestare attenzione al logo USB-IF!).

L'inverter supporta chiavette USB dotate dei seguenti file system:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius consiglia di utilizzare le chiavette USB solo per la memorizzazione dei dati di registro o per l'aggiornamento del software dell'inverter. Le chiavette USB non dovrebbero contenere altri tipi di dati.

Icona USB sul display dell'inverter, ad es. nella modalità di visualizzazione "ATTUALE":



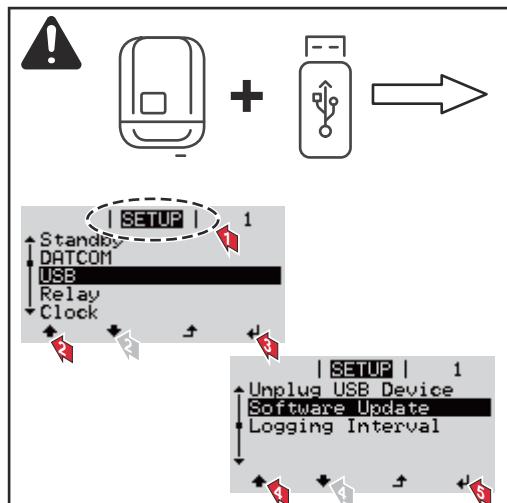
Se l'inverter riconosce una chiavetta USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

Quando si inseriscono le chiavette USB, verificare che l'icona USB venga visualizzata (anche lampeggiante).

IMPORTANTE! In caso di utilizzo all'aperto, tenere presente che il funzionamento delle chiavette USB tradizionali spesso è garantito solo entro una gamma di temperatura limitata.

Se si utilizza la chiavetta USB all'aperto, accertarsi che funzioni anche alle basse temperature.

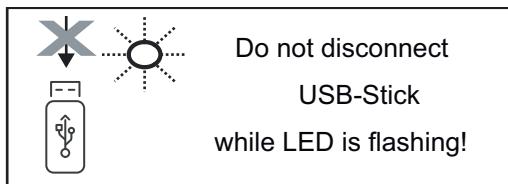
Utilizzo della chiavetta USB per l'aggiornamento del software dell'inverter



La chiavetta USB consente anche ai clienti finali di aggiornare il software dell'inverter tramite il menu "SETUP": occorre prima salvare il file di aggiornamento sullo stick USB e successivamente trasferirlo dallo stick all'inverter.

Rimozione della chiavetta USB

Avvertenza per la sicurezza per la rimozione della chiavetta USB:

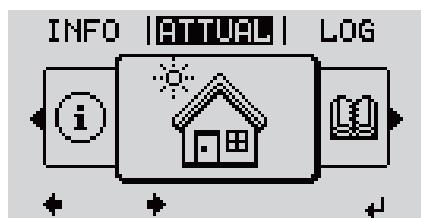


IMPORTANTE! Per evitare la perdita dei dati, la chiavetta USB collegata deve essere rimossa solo:

- utilizzando la voce "USB/Rim.sicura hardware" del menu "SETUP"
- quando il LED "Trasmissione dei dati" è spento.

Menu BASE

Accesso al menu BASE



1 Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

2 Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.



Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

3 Immettere il codice 22742: Selezionare la voce desiderata nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

4 Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

5 Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

il codice impostato lampeggia.

6 Premere il tasto "Enter".

Viene visualizzato il menu BASE.

7 Selezionare la voce desiderata con i tasti "+" o "-".

8 Modificare la voce selezionata premendo il tasto "Enter".

9 Per uscire dal menu BASE, premere il tasto "Esc".

Voci del menu BASE

Nel menu BASE si impostano i parametri essenziali per l'installazione e il funzionamento dell'inverter elencati di seguito:

Inseguitore MPP 1/Inseguitore MPP 2

- Inseguitore MPP 2: ON/OFF

- Mod. funzionam. CC: MPP AUTO/FIX/MPP USER (MPP automatico/Fissa/MPP utente)
 - MPP AUTO (MPP automatico): normale condizione di funzionamento; l'inverter cerca automaticamente il punto di lavoro ottimale.
 - FIX (Fissa): per immettere una tensione CC fissa con la quale lavora l'inverter.
 - MPP USER (MPP utente): per immettere la tensione MP inferiore a partire dalla quale l'inverter cerca il suo punto di lavoro ottimale.
- Dynamic Peak Manager: ON/OFF
- Tensione fissa: per l'indicazione della tensione fissa
- Tensione di avviamento MPPT: per l'indicazione della tensione di avviamento

Registro USB

Per attivare o disattivare la funzione e salvare tutti i messaggi di errore su una chiavetta USB AUTO/OFF/ON

- ON (attivo): Tutti i messaggi di errore vengono salvati automaticamente su una chiavetta USB collegata.

Ingr. segnale

- Funzionamento: Ext Sig. / So-Meter / OFF
- Funzionamento Ext Sig.:
 - **Tipo attivaz.:** Warning (Avviso) (sul display viene visualizzato un avviso)/Ext. Stop (Arresto est.) (l'inverter viene spento).
 - **Tipo di collegam.:** N/C (normal closed, contatto normalmente chiuso)/N/O (normal open, contatto normalmente aperto).

Modalità di funzionamento So-Meter (Contatore So) - vedere il capitolo **Riduzione dinamica della potenza per mezzo di un inverter** a pagina **23**.

- **Limite di immissione in rete**
Campo per l'immissione della potenza massima di alimentazione di rete in W. Se questo valore viene superato, l'inverter si regola fino al valore impostato entro il tempo richiesto dagli standard e dalle normative nazionali.
- **Impulsi per kWh**
Campo per l'inserimento degli impulsi per kWh del contatore So.

SMS/Relè

- Ritardo evento
Per immettere il ritardo temporale a partire dal quale deve essere spedito un SMS o attivato il relè.
900-86400 secondi
- Contatore eventi:
per immettere il numero di eventi che portano alla segnalazione:
10-255

Impost. isolamento

- Avviso di isolamento: ON/OFF
- Val. soglia avviso: per immettere un valore di soglia che determina un avviso.
- Val. soglia errore: per immettere un valore di soglia che determina un errore (non disponibile in tutti i paesi).

Reset TOTALE

Consente di azzerare i valori di tensione minimi e massimi e la potenza di alimentazione massima nella voce di menu LOG.

Non è possibile annullare l'azzeramento dei valori.

Per azzerare i valori, premere il tasto "Enter". Viene visualizzato CONFIRM" (Conferma).

Premere di nuovo il tasto "Enter".

I valori vengono azzerati e viene visualizzato il menu.

**Impostazioni nel
caso in cui l'op-
zione "DC SPD"
sia installata**

Se l'opzione DC SPD (protezione contro le sovratensioni) è stata installata nell'inverter, occorre impostare le seguenti voci di menu per impostazione predefinita:

Ingr. segnale: Ext Sig. (Seg. est.)

Tipo attivaz.: Warning (Avviso)

Tipo di collegam.: N/C (contatto normalmente chiuso).

Appendice

Diagnosi e risoluzione degli errori

Visualizzazione dei messaggi di stato

L'inverter dispone di un sistema di autodiagnosi in grado di rilevare autonomamente una vasta serie di possibili errori e di visualizzarli sul display. In questo modo è possibile individuare rapidamente guasti a carico dell'inverter, dell'impianto fotovoltaico, nonché errori di installazione e di comando.

Se il sistema di autodiagnosi individua un errore concreto, il rispettivo messaggio di stato viene visualizzato sul display.

IMPORTANTE! I messaggi di stato visualizzati per breve tempo possono essere determinati dal normale comportamento dell'inverter. Se successivamente l'inverter torna a funzionare senza problemi, non sono presenti errori.

Guasto totale del display

Se il display resta spento a lungo dopo il sorgere del sole:

- Controllare la tensione CA sui collegamenti dell'inverter:
la tensione CA deve essere di 220/230 V (+10%/-5%) oppure di 380/400 V (+10%/-5%).

Messaggi di stato - Classe 1

I messaggi di stato della classe 1 compaiono per lo più solo temporaneamente e sono causati dalla rete elettrica pubblica.

Esempio: La frequenza di rete è troppo alta e l'inverter non deve alimentare energia nella rete per ragioni normative. Non sono presenti guasti all'apparecchio. L'inverter reagisce inizialmente scollinandosi dalla rete. Successivamente la rete viene sottoposta a controllo durante il periodo di monitoraggio prescritto. Se dopo questo periodo non si riscontrano più guasti, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

La funzione Soft-Start GPIS viene attivata a seconda del setup specifico del paese:

in conformità alle direttive nazionali, successivamente a uno spegnimento dovuto a un errore CA, la potenza di uscita dell'inverter viene incrementata continuamente.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
102	Tensione CA troppo alta		
103	Tensione CA troppo bassa		
105	Frequenza CA troppo alta	Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.	Verificare i collegamenti alla rete.
106	Frequenza CA troppo bassa		Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
107	Rete CA non disponibile		
108	Rilevato funzionamento a isola		
112	Errore RCMU		

Messaggi di stato
- Classe 2

Codi-ce	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
240	ArcContinuousFault È stato rilevato un arco voltaico sull'impianto fotovoltaico ed è stato raggiunto il numero massimo di inserimenti automatici entro 24 ore.	Il messaggio di stato 240 viene visualizzato per circa 4 secondi.	 PRUDENZA! Pericolo dovuto a componenti dell'impianto fotovoltaico danneggiati Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali. Prima di confermare lo stato "240 - Arc-ContinuousFault", è necessario controllare l'intero impianto fotovoltaico interessato per verificare la presenza di eventuali danni. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Far riparare i componenti danneggiati da personale qualificato.
241	ArcContinuousFault È stato rilevato un arco voltaico sull'impianto fotovoltaico.	Il messaggio di stato 241 viene visualizzato subito dopo il 240; l'inverter si scollega dalla rete per motivi di sicurezza.	Prima di azzerare l'inverter dopo il rilevamento di un arco voltaico, controllare l'intero impianto per accettare l'assenza di eventuali danni! Azzerare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter".
242	ArcContinuousFault È stato rilevato un arco voltaico sull'impianto fotovoltaico.	Il messaggio di stato 242 viene visualizzato dopo aver azzerato il messaggio di stato 241.	Azzerare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter". L'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete. **)
244	ArcDetected È stato rilevato un arco voltaico sull'impianto fotovoltaico.	Viene visualizzato il messaggio di stato 244.	Non è necessaria alcuna azione. Il funzionamento con alimentazione di rete viene riavviato automaticamente dopo 10 minuti.
245	Autotest di Arc Detector non riuscito	L'inverter si scollega dalla rete.	Eseguire l'azzeramento CA. Il test viene ripetuto. *)

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius

**) L'errore viene eliminato automaticamente; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato
- Classe 3 La classe 3 comprende messaggi di stato che possono comparire durante il funzionamento con alimentazione di rete, ma che sostanzialmente non ne determinano un'interruzione duratura.

Dopo lo scollegamento automatico dalla rete e l'esecuzione del monitoraggio di rete prescritto, l'inverter tenta di ripristinare il funzionamento con alimentazione di rete.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
301	Sovracorrente (CA)	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	
302	Sovracorrente (CC)	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	*)
303	Surriscaldamento modulo CC	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	
304	Surriscaldamento modulo CA	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	Pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e i dissipatori di calore; **).
305	Nessuna alimentazione nonostante il collegamento di relè	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete. L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	**)
306	La potenza FV disponibile è insufficiente per il funzionamento con alimentazione di rete.	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	
307	DC low (CC bassa) Tensione di entrata CC troppo bassa per il funzionamento con alimentazione di rete	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	Attendere un irraggiamento solare sufficiente; **).
308	Tensione del circuito intermedio troppo alta		
309	Tensione CC di entrata MPPT 1 troppo alta	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	
311	Inversione di polarità delle strisce CC	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	**)
313	Tensione CC di entrata MPPT 2 troppo alta		

IMPORTANTE! A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (Power low - potenza bassa) e 307 (DC low - CC bassa). Alla base di detti messaggi di stato non vi è alcun errore.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
314	Timeout calibrazione del sensore di corrente		
315	Errore sensore di corrente CA	Breve interruzione del funzionamento con alimentazione di rete.	
316	InterruptCheck fail		*)
325	Surriscaldamento scatola dei collegamenti	L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.	
326	Errore ventola 1		
327	Errore ventola 2		

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

**) L'errore viene eliminato automaticamente; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato I messaggi di stato della classe 4 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

- **Classe 4**

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
401	Impossibile comunicare con la fonte d'energia		
406	Sensore termico modulo CA difettoso (L1)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
407	Sensore termico modulo CA difettoso (L2)		
408	Componente diretta troppo elevata nella rete elettrica		
412	È selezionato il funzionamento con tensione fissa anziché il funzionamento con tensione MPP e la tensione fissa è impostata su un valore eccessivamente basso o eccessivamente alto.	-	**)
415	Scattato lo spegnimento di sicurezza con schede opzionali o RECER-BO	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
416	Comunicazione tra fonte d'energia e comando impossibile.	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
417	Problema ID hardware		
419	Conflitto ID Unique		
420	Impossibile comunicare con Fronius Datamanager		
421	Errore intervallo HID		
425	Impossibile comunicare con la fonte d'energia	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
426-4 28	Possibile guasto all'hardware		
431	Problema software	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Procedere al reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico); aggiornare il firmware dell'inverter; *).
436	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
437	Problema fonte d'energia		
438	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
443	Tensione insufficiente o asimmetrica nel circuito intermedio	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
445	- Errore di compatibilità (ad es. dovuto alla sostituzione di una scheda elettronica) - Configurazione della fonte d'energia non valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
447	Errore di isolamento		
448	Conduttore neutro non collegato	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
450	Impossibile trovare la protezione		
451	Errore di memoria rilevato		
452	Errore di comunicazione tra i processori		
453	La tensione di rete e la fonte d'energia non corrispondono	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
454	La frequenza di rete e la fonte d'energia non corrispondono		
456	La funzione anti-islanding non viene più eseguita correttamente		

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
457	Errore del relè della tensione di rete	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare i cavi CA *)
458	Errore durante il rilevamento del segnale di misurazione		
459	Errore nel rilevamento del segnale di misurazione per il test di isolamento		
460	Funzionamento dell'alimentatore di riferimento per il processore di segnale digitale (DSP) al di fuori dei limiti di tolleranza	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
461	Errore nella memoria dati del processore di segnale digitale		
462	Errore durante il controllo di routine dell'alimentazione CC		
463	Polarità CA invertita, inserimento errato della spina di collegamento CA		
474	Sensore unità di monitoraggio della corrente di guasto difettoso		
475	Errore di isolamento (collegamento tra modulo solare e messa a terra)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	**)
476	Tensione d'alimentazione del driver troppo bassa		
479	Disattivazione del relè di tensione del circuito intermedio	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	*)
480, 481	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter, *).
482	Interruzione del setup dopo la prima messa in funzione	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Riavviare il setup dopo il reset CA (spegnere e accendere l'interruttore automatico)
483	La tensione U_{DCfix} della stringa MP-P2 non rientra nella gamma valida	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Controllare le impostazioni MPP; *).
485	Buffer di invio CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Procedere al reset CA (disattivare e riattivare l'interruttore automatico); *).
489	Sovratensione permanente sul condensatore del circuito intermedio (messaggio di stato 479 per 5 volte consecutive)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius

**) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 5	I messaggi di stato della classe 5 generalmente non impediscono il funzionamento con alimentazione di rete, ma possono limitarlo. Restano visualizzati fino a quando il messaggio di stato non viene annullato premendo un tasto (l'inverter continua comunque a funzionare normalmente).
---	---

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
502	Errore di isolamento dei moduli solari	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	**)
509	Alimentazione assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annnullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); **).
515	Impossibile comunicare con il filtro	Messaggio di avviso sul display.	*)
516	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
517	Derating di potenza causato da temperatura eccessivamente elevata	Quando interviene il derating di potenza, sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Eventualmente pulire con aria compressa le aperture per l'aria di raffreddamento e i dissipatori di calore; l'errore viene eliminato automaticamente; **).
518	Anomalia di funzionamento processore di segnale digitale interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
519	Impossibile comunicare con l'unità di memorizzazione	Messaggio di avviso dell'unità di memorizzazione.	*)
520	Alimentazione del MPPT1 assente nell'arco delle ultime 24 ore	Sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.	Annnullare il messaggio di stato; verificare che siano soddisfatte tutte le condizioni per il regolare funzionamento con alimentazione di rete (ad es. che i moduli solari non siano coperti da neve); *).
522	DC low String 1 (CC bassa Stringa 1)	Messaggio di avviso sul display.	*)
523	DC low String 2 (CC bassa Stringa 2)		

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
558, 559	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
560	Derating di potenza causato da sovrafrequenza	Viene visualizzato se la frequenza di rete è eccessiva. La potenza viene ridotta.	Non appena la frequenza di rete rientra di nuovo nella gamma consentita e l'inverter si trova in funzionamento normale, l'errore viene eliminato automaticamente; **).
564	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	Messaggio di avviso sul display.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
566	Arc Detector spento (ad es. con monitoraggio esterno dell'arco voltagico)	Il messaggio di stato viene visualizzato ogni giorno fino alla riattivazione dell'Arc Detector.	Nessun errore! Confermare eventuali messaggi di stato visualizzati premendo il tasto "Enter".
568	Segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione	Il messaggio di stato viene visualizzato in presenza di un segnale di ingresso errato sull'interfaccia di corrente multifunzione e con la seguente impostazione: Menu BASE/Ingr. segnale/Funzionamento = Ext. Signal, Tipo di attivaz. = Warning	Annnullare il messaggio di stato; controllare gli apparecchi collegati all'interfaccia di corrente multifunzione; **)
572	Limitazione della potenza da parte della fonte d'energia	La potenza viene limitata dalla fonte d'energia. *)	
573	Avviso di temperatura troppo bassa	Messaggio di avviso sul display. *)	

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
581	Setup "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI) attivato	L'inverter non è più compatibile con le norme IEEE1547 e IEEE1574.1. Dato che il funzionamento a isola è disattivato, è attivata una riduzione della potenza in funzione della frequenza e i limiti di frequenza e di tensione vengono modificati.	Nessun errore! Confermare eventuali messaggi di stato visualizzati premendo il tasto "Enter".

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

**) Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 6 I messaggi di stato della classe 6 richiedono talvolta l'intervento di un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
601	Bus CAN pieno	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).
603	Sensore termico modulo CA difettoso	Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.	
604	Sensore termico modulo CC difettoso		*)
607	Errore unità di monitoraggio della corrente di guasto	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Azzerare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter". L'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete; se il messaggio di stato viene visualizzato ripetutamente controllare l'intero impianto fotovoltaico per appurare l'eventuale presenza di danni; **)
608	Incompatibilità funzionale (una o più schede elettroniche all'interno dell'inverter sono incompatibili tra loro, ad es. successivamente alla sostituzione di una di esse)	L'inverter non alimenta corrente nella rete.	Aggiornare il firmware dell'inverter; *).

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

**) L'errore viene eliminato automaticamente; se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato
- Classe 7 I messaggi di stato della classe 7 riguardano il comando, la configurazione e la memorizzazione dati dell'inverter e possono influire, direttamente o indirettamente, sul funzionamento con alimentazione di rete.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
701-7 04	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
705	Conflitto durante l'impostazione del codice inverter (ad es. doppia assegnazione del codice)	-	Correggere il codice inverter nel menu di setup.
706-7 16	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
721	Reinizializzazione dell'EEPROM	Messaggio di avviso sul display.	Annnullare il messaggio di stato; *).
722-7 30	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)
731	Errore di inizializzazione - Chiavetta USB non supportata	Messaggio di avviso sul display.	Controllare o sostituire la chiavetta USB.
732	Errore di inizializzazione - Sovracorrente chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file system della chiavetta USB; *).
733	Chiavetta USB non collegata	Messaggio di avviso sul display.	Collegare o controllare la chiavetta USB; *).
734	File di aggiornamento non rilevato o assente	Messaggio di avviso sul display.	Controllare il file di aggiornamento (ad es. verificare che la denominazione sia corretta) *).
735	File di aggiornamento non adatto all'apparecchio o obsoleto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Controllare il file di aggiornamento, eventualmente scaricare il file adatto per l'apparecchio (ad es. sul sito http://www.fronius.com); *).

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
736	Errore di scrittura o di lettura	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB e i file in essa contenuti o sostituire la chiavetta. Scollegare la chiavetta USB solo se il LED "Trasmissione dei dati" non lampeggia più o è spento; *).
737	Impossibile aprire il file	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.
738	Impossibile salvare un file di registro (ad es. chiavetta USB protetta da scrittura o piena)	Messaggio di avviso sul display.	Liberare spazio nella memoria, rimuovere la protezione da scrittura, eventualmente controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
740	Errore di inizializzazione - Errore nel file system della chiavetta USB	Messaggio di avviso sul display.	Controllare la chiavetta USB o riformattare il PC su FAT12, FAT16 o FAT32.
741	Errore durante la memorizzazione dei dati di registro	Messaggio di avviso sul display.	Scollegare e ricollegare la chiavetta USB, controllarla o sostituirla.
743	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display.	Ripetere l'aggiornamento, controllare la chiavetta USB; *)
745	File di aggiornamento corrotto	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Scaricare di nuovo il file di aggiornamento; controllare o sostituire la chiavetta USB; *).
746	Errore durante l'aggiornamento	Messaggio di avviso sul display, la procedura di aggiornamento viene interrotta.	Attendere 2 minuti e riavviare l'aggiornamento; *).
751	Perdita dell'ora	Messaggio di avviso sul display.	Reimpostare ora e data sull'inverter; *).
752	Errore di comunicazione modulo Real Time Clock	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.
753	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Messaggio di avviso sul display.	Reimpostare ora e data sull'inverter.
754-7 55	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di errore sul display, l'inverter non alimenta corrente nella rete.	*)
757	Guasto hardware nel modulo Real Time Clock	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.
758	Errore interno: modulo Real Time Clock in modalità d'emergenza	Possibile imprecisione o perdita dell'ora (funzionamento con alimentazione di rete normale).	Reimpostare ora e data sull'inverter.

Codice	Descrizione	Comportamento	Risoluzione
760	Errore hardware interno	Messaggio di errore sul display.	*)
761-765	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.)
766	Attivazione della limitazione di potenza di emergenza (max. 750 W)	Messaggio di errore sul display.)
767	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno		
768	Diversa limitazione di potenza nei moduli hardware	Messaggio di avviso sul display.	*)
772	Unità di memorizzazione non disponibile		
773	Gruppo aggiornamento software O (setup specifico per il paese non valido)		
775	Fonte d'energia PMC non disponibile	Messaggio di avviso sul display.	Premere il tasto "Enter" per confermare l'errore; *).
776	Modello di apparecchio non valido		
781-794	Vengono fornite informazioni sullo stato del processore interno	Messaggio di avviso sul display.	*)

*) Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato dell'assistenza Fronius.

Messaggi di stato - Classe 10-12

1000-1299- Vengono fornite informazioni sullo stato del programma del processore interno.

Descrizione

Non pregiudica il corretto funzionamento dell'inverter e viene visualizzato solo nel parametro di setup "Stato FE". In caso di guasto effettivo, questo messaggio di stato risulta utile per l'analisi dei guasti da parte del Supporto Tecnico Fronius.

Servizio clienti

IMPORTANTE! Rivolgersi al proprio rivenditore Fronius o ad un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius se

- un errore si verifica frequentemente o costantemente
- si verifica un errore non elencato nelle tabelle.

Utilizzo in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri

In caso di funzionamento dell'inverter in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri, si consiglia quanto segue:
pulire, se necessario, il raffreddatore, la ventola sul lato posteriore dell'inverter e le fessure di ventilazione sul supporto di montaggio con aria compressa pulita.

Dati tecnici

**Fronius Symo Advanced
10.0-3-M**

Fronius Symo Advanced	10.0-3-M
Dati di entrata	
Gamma di tensione MPP	270-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC
Corrente di entrata max. (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0/16,5 A (14 A per tensioni < 420 V) 43,5 A
Corrente massima di ingresso per stringa con AF-CI attivato (AFPE)	12 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	55,7/34 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico ³⁾	40,5/24,8 A (RMS) ⁴⁾
Capacità max. del generatore fotovoltaico verso terra	10000 nF
Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) ⁷⁾	100 kΩ
Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra ⁶⁾	100-10000 kΩ
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna)	30/300 mA/ms 60/150 mA/ms 90/40 mA/ms
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)	300/300 mA/ms
Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue ⁶⁾	- mA
Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)	24 h
Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento	-
Dati di uscita	
Potenza di uscita nominale (P _{nom})	10000 W
Potenza di uscita max.	10000 W
Potenza apparente nominale	10000 VA
Tensione di rete nominale	3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V

Fronius Symo Advanced	10.0-3-M
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	15,2/14,4 A
Corrente di uscita max.	20 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I_K	20 A
Fattore di distorsione	< 1,75%
Corrente di entrata ⁵⁾	27,2 A di picco/ 5,18 A rms oltre 5,4 ms ⁴⁾
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	97,8%
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	95,4/97,3/96,6%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm
Peso	34,8 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologia dell'inverter	Non isolato senza trasformatore
Dispositivi di protezione	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
Unità di monitoraggio della corrente di guasto (RCMU)	Integrato
Rilevamento attivo del funzionamento a isola	Metodo della variazione di frequenza
AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)	Integrato

Fronius Symo Advanced	10.0-3-M
Classificazione AFPE (AFCI) (secondo IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Copertura completa Integrato AFPE 1 stringa monitorata per porta di ingresso 6 porte di ingresso per canale (AFPE per MPP1 e MPP2: 6) 1 canale monitorato

Fronius Symo Advanced
12.5-3-M

Fronius Symo Advanced	12.5-3-M
Dati di entrata	
Gamma di tensione MPP	320-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC
Corrente di entrata max. (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0/16,5 A (14 A per tensioni < 420 V) 43,5 A
Corrente massima di ingresso per stringa con AF-CI attivato (AFPE)	12 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	55,7/34 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico ³⁾	40,5/24,8 A (RMS) ⁴⁾
Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) ⁷⁾	100 kΩ
Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra ⁶⁾	100-10000 kΩ
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna)	30/300 mA/ms 60/150 mA/ms 90/40 mA/ms
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)	300/300 mA/ms
Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue ⁶⁾	- mA
Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)	24 h
Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento	-
Dati di uscita	

Fronius Symo Advanced	12.5-3-M
Potenza di uscita nominale (P_{nom})	12500 W
Potenza di uscita max.	12500 W
Potenza apparente nominale	12500 VA
Tensione di rete nominale	3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	18,9/18,1 A
Corrente di uscita max.	20 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I_K	20 A
Fattore di distorsione	< 2%
Corrente di entrata 5)	27,2 A di picco/ 5,18 A rms oltre 5,4 ms ⁴⁾
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	97,8%
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	95,7/97,5/96,9%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm
Peso	34,8 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologia dell'inverter	non isolato senza trasformatore
Dispositivi di protezione	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Fronius Symo Advanced	12.5-3-M
Unità di monitoraggio della corrente di guasto (RCMU)	Integrato
Rilevamento attivo del funzionamento a isola	Metodo della variazione di frequenza
AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)	Integrato
Classificazione AFPE (AFCI) (secondo IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Copertura completa Integrato AFPE 1 stringa monitorata per porta di ingresso 6 porte di ingresso per canale (AFPE per MPP1 e MPP2: 6) 1 canale monitorato

Fronius Symo Advanced
15.0-3-M

Fronius Symo Advanced	15.0-3-M
Dati di entrata	
Gamma di tensione MPP	320-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC
Corrente di entrata max. (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A
Corrente massima di ingresso per stringa con AFCI attivato (AFPE)	12 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	68/55,7 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico ³⁾	49,5/40,5 A
Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) ⁷⁾	100 kΩ
Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra ⁶⁾	100-10000 kΩ
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna)	30/300 mA/ms 60/150 mA/ms 90/40 mA/ms
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)	300/300 mA/ms
Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue ⁶⁾	- mA

Fronius Symo Advanced	15.0-3-M
Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)	24 h
Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento	-
Dati di uscita	
Potenza di uscita nominale (P_{nom})	15000 W
Potenza di uscita max.	15000 W
Potenza apparente nominale/ S_{SRATED}	15000 VA
Tensione di rete nominale	3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	22,7/21,7 A
Corrente di uscita max.	32 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I_K	32 A
Fattore di distorsione	< 1,5%
Corrente di entrata ⁵⁾	27,2 A di picco/ 5,18 A rms oltre 5,4 ms ⁴⁾
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	98%
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	96,2/97,6/97,1%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm
Peso	43,4 kg/43,2 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovrattensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologia dell'inverter	non isolato senza trasformatore
Dispositivi di protezione	

Fronius Symo Advanced	15.0-3-M
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
Unità di monitoraggio della corrente di guasto (RCMU)	Integrato
Rilevamento attivo del funzionamento a isola	Metodo della variazione di frequenza
AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)	Integrato
Classificazione AFPE (AFCI) (secondo IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Copertura completa Integrato AFPE 1 stringa monitorata per porta di ingresso 6 porte di ingresso per canale (AFPE per MPP1 e MPP2: 6) 1 canale monitorato

Fronius Symo Advanced
17.5-3-M

Fronius Symo Advanced	17.5-3-M
Dati di entrata	
Gamma di tensione MPP	370-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC
Corrente di entrata max. (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A
Corrente massima di ingresso per stringa con AFCI attivato (AFPE)	12 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	68/55,7 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico ³⁾	49,5/40,5 A
Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) ⁷⁾	100 kΩ
Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra ⁶⁾	100-10000 kΩ
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna)	30/300 mA/ms 60/150 mA/ms 90/40 mA/ms

Fronius Symo Advanced	17.5-3-M
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)	300/300 mA/ms
Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue ⁶⁾	- mA
Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)	24 h
Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento	-
Dati di uscita	
Potenza di uscita nominale (P_{nom})	17500 W
Potenza di uscita max.	17500 W
Potenza apparente nominale/ S_{SRATED}	17500 VA
Tensione di rete nominale	3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	26,5/25,4 A
Corrente di uscita max.	32 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I_K	32 A
Fattore di distorsione	< 1,5%
Corrente di entrata ⁵⁾	27,2 A di picco/ 5,18 A rms oltre 5,4 ms ⁴⁾
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	98%
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	96,4/97,7/97,2%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm
Peso	43,4 kg/43,2 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3

Fronius Symo Advanced	17.5-3-M
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologia dell'inverter	non isolato senza trasformatore
Dispositivi di protezione	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
Unità di monitoraggio della corrente di guasto (RCMU)	Integrato
Rilevamento attivo del funzionamento a isola	Metodo della variazione di frequenza
AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)	Integrato
Classificazione AFPE (AFCI) (secondo IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Copertura completa Integrato AFPE 1 stringa monitorata per porta di ingresso 6 porte di ingresso per canale (AFPE per MPP1 e MPP2: 6) 1 canale monitorato

Fronius Symo Advanced
20.0-3-M

Fronius Symo Advanced	20.0-3-M
Dati di entrata	
Gamma di tensione MPP	420-800 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² /-10 °C in condizioni di funzionamento a vuoto)	1000 V CC
Tensione di entrata min.	200 V CC
Corrente di entrata max. (MPP1/MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0/27,0 A 51,0 A
Corrente massima di ingresso per stringa con AFCI attivato (AFPE)	12 A
Corrente di corto circuito max. dei moduli solari (I _{SC PV}) (MPP1/MPP2)	68/55,7 A
Corrente alimentazione di ritorno max. dell'inverter su campo fotovoltaico ³⁾	49,5/40,5 A
Valore limite del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra (alla consegna) ⁷⁾	100 kΩ

Fronius Symo Advanced	20.0-3-M
Gamma impostabile del controllo della resistenza di isolamento tra generatore fotovoltaico e terra ⁶⁾	100-10000 kΩ
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto improvvise (alla consegna)	30/300 mA/ms 60/150 mA/ms 90/40 mA/ms
Valore limite e tempo di intervento del monitoraggio delle correnti di guasto continue (alla consegna)	300/300 mA/ms
Gamma impostabile del monitoraggio delle correnti di guasto continue ⁶⁾	- mA
Ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento (alla consegna)	24 h
Gamma impostabile per la ripetizione ciclica del controllo della resistenza di isolamento	-
Dati di uscita	
Potenza di uscita nominale (P_{nom})	20000 W
Potenza di uscita max.	20000 W
Potenza apparente nominale/ S_{SRATED}	20000 VA
Tensione di rete nominale	3~ NPE 400/230 V o 3~ NPE 380/220 V
Tensione di rete min.	150 V/260 V
Tensione di rete max.	280 V/485 V
Corrente di uscita nominale a 220/230 V	30,3/29 A
Corrente di uscita max.	32 A
Frequenza nominale	50/60 Hz ¹⁾
Corrente iniziale di cortocircuito CA/fase I_K	32 A
Fattore di distorsione	< 1,25%
Corrente di entrata ⁵⁾	27,2 A di picco/ 5,18 A rms oltre 5,4 ms ⁴⁾
Fattore di potenza cos phi	0-1 ind./cap. ²⁾
Corrente di guasto di uscita max. per durata	64 A/2,34 ms
Dati generali	
Grado di efficienza massimo	98%
Grado di efficienza europ. $U_{DCmin}/U_{DCnom}/U_{DCmax}$	96,5/97,8/97,3%
Autoconsumo notturno	0,7 W & 117 VA
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
Classe di protezione	IP 66
Dimensioni alt. x larg. x prof.	725 x 510 x 225 mm
Peso	43,4 kg/43,2 kg
Temperatura ambiente consentita	Da -25 °C a +60 °C

Fronius Symo Advanced	20.0-3-M
Umidità dell'aria consentita	0-100%
Classe di compatibilità elettromagnetica dell'apparecchio	B
Categoria sovratensione CC/CA	2/3
Grado di inquinamento	2
Emissione sonora	65 dB(A) (ref. 1 pW)
Topologia dell'inverter	non isolato senza trasformatore
Dispositivi di protezione	
Misurazione dell'isolamento CC	Integrato
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro, limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato
Unità di monitoraggio della corrente di guasto (RCMU)	Integrato
Rilevamento attivo del funzionamento a isola	Metodo della variazione di frequenza
AFCI - Rilevamento dell'arco voltaico (Arc Guard)	Integrato
Classificazione AFPE (AFCI) (secondo IEC63027)	F-I-AFPE-1-6-1 Copertura completa Integrato AFPE 1 stringa monitorata per porta di ingresso 6 porte di ingresso per canale (AFPE per MPP1 e MPP2: 6) 1 canale monitorato

Spiegazione delle note a piè pagina

- 1) I valori indicati sono valori standard; l'inverter viene regolato sulla base dei requisiti specifici del rispettivo Paese.
- 2) A seconda del setup specifico del Paese o delle impostazioni specifiche dell'apparecchio (ind. = induttiva; cap. = capacitiva).
- 3) Corrente massima da un modulo solare difettoso a tutti gli altri moduli solari. Dall'inverter stesso al lato FV dell'inverter è pari a 0 A.
- 4) Garantito dall'impianto elettrico dell'inverter.
- 5) Picco di corrente all'accensione dell'inverter.
- 6) I valori indicati sono standard; a seconda dei requisiti e della potenza FV, questi valori devono essere adattati di conseguenza.
- 7) Il valore specificato è un valore massimo; il superamento del valore massimo può influenzare negativamente la funzione.
- 8) $I_{SC\ PV} = I_{SC\ max} \geq I_{SC}$ (STC) x 1,25 secondo, ad esempio, le norme IEC 60364-7-712, NEC 2020, AS/NZS 5033:2021.

WLAN

WLAN	
Gamma di frequenza	2412-2462 MHz
Canali utilizzati/Potenza	Canale: 1-11 b,g,n HT20 Canale: 3-9 HT40 <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)

Sezionatore CC integrato Fronius Symo Advanced 10.0-12.5**Impostazioni**

Nome prodotto	Benedict LS32 E 7857				
Tensione nominale di isolamento	1000 V _{CC}				
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	8 kV				
Idoneità all'isolamento	Sì, solo CC				
Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV	Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2 o DC-PV2				
Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw)	Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli				
Proprietà nominale di corto circuito (Icm)	Proprietà nominale di corto circuito (Icm): 1000 A per 2 poli, 1700 A per 2+2 poli				
	Tensione nominale di funzionamento (Ue) [V d.c.]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]
Capacità nominale di interruzione	2P	2P	2 + 2P	2 + 2P	
	≤ 500	32	128	50	200
	600	27	108	35	140
	700	22	88	22	88
	800	17	68	17	68
	900	12	48	12	48
	1000	6	24	6	24

**Sezionatore CC
integrato Fro-
nius Symo Ad-
vanced
15.0-20.0**

Impostazioni					
Nome prodotto	Benedict LS32 E 7858				
Tensione nominale di isolamento	1000 V _{CC}				
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	8 kV				
Idoneità all'isolamento	Sì, solo CC				
Categoria d'uso e/o categoria d'uso FV	Secondo IEC/EN 60947-3 Categoria di utilizzo DC-PV2 o DC-PV2				
Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw)	Corrente nominale di tenuta a breve termine (Icw): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli				
Proprietà nominale di corto circuito (Icm)	Proprietà nominale di corto circuito (Icm): 1400 A per 2 poli, 2400 A per 2+2 poli				
	Tensione nominale di funzionamento (Ie) [V d.c.]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]	Corrente operativa nominale (Ie) [A]	I(make)/I(break) [A]
Capacità nominale di interruzione		2P	2P	2 + 2P	2 + 2P
	≤ 500	55	220	85	340
	600	55	220	75	300
	700	55	220	60	240
	800	49	196	49	196
	900	35	140	35	140
	1000	20	80	25	100

Norme e direttive considerate

Marcatura CE

Tutte le norme e direttive necessarie ed attinenti nell'ambito della Direttiva UE pertinente vengono rispettate affinché gli apparecchi dispongano della marcatura CE.

Circuito per impedire il funzionamento a isola

L'inverter è dotato di un circuito approvato per impedire il funzionamento a isola.

Avaria di rete

Le procedure di misurazione e sicurezza integrate di serie nell'inverter intervengono in caso di avaria di rete (ad es. interruzione da parte del fornitore di energia elettrica o danni alla linea) interrompendo immediatamente l'alimentazione.

Condizioni di garanzia e smaltimento

Garanzia del costruttore Fronius

Le Condizioni di garanzia dettagliate specifiche per paese sono disponibili in Internet:
www.fronius.com/solar/warranty

Per usufruire dell'intero periodo di garanzia per gli inverter o gli accumulatori appena installati, eseguire la registrazione su www.solarweb.com.

Smaltimento

Il produttore Fronius International GmbH ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente. Osservare le norme nazionali per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



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.