

Fronius CL

36.0 / 48.0 / 60.0



I Istruzioni d'impiego

Inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete

Gentile Lettore,



Introduzione

Grazie per la fiducia accordataci e per aver scelto questo prodotto Fronius di elevata qualità tecnica. Le presenti istruzioni aiutano ad acquisire dimestichezza con esso. Un'attenta lettura delle istruzioni consente di conoscere le svariate opzioni offerte dal prodotto Fronius. Solo in questo modo è possibile trarne il massimo.

Osservare le norme di sicurezza e mettere in sicurezza il luogo d'impiego del prodotto. Un accurato trattamento del prodotto ne favorisce la qualità e l'affidabilità nel corso del tempo. Questi sono i presupposti fondamentali per ottenere risultati eccellenti.

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



PERICOLO! indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.



AVVISO! 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.

Importante! indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

In generale



L'apparecchio è prodotto in base allo stato della tecnica e alle normative tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo

- di lesioni personali o morte dell'operatore o di terzi
- di danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- di lavoro inefficiente con l'apparecchio.

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

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

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo di utilizzo dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente in vigore.

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

- assicurarsi che siano sempre leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.



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!

Uso prescritto



Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per le applicazioni conformi all'uso prescritto.

Non sono consentiti altri usi o utilizzi che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

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
- l'esecuzione di tutti i controlli e gli interventi di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni per l'uso.

Se pertinenti, applicare anche le seguenti direttive:

- le disposizioni dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica per l'alimentazione di rete
- le avvertenze dei produttori dei moduli solari.

Condizioni ambientali



Utilizzare o conservare l'apparecchio in aree diverse da quelle previste non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare i dati tecnici nelle istruzioni per l'uso.

Personale qualificato



Le informazioni per la manutenzione contenute nelle presenti istruzioni per l'uso si rivolgono esclusivamente a personale tecnico qualificato. Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Eseguire esclusivamente le operazioni riportate nella documentazione. Ciò vale anche per il personale qualificato.



Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e adeguatamente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.



Gli interventi di manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo presso un centro specializzato autorizzato.

Nella progettazione e nella 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).

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.

Norme di sicurezza sul luogo di utilizzo

Nell'installare apparecchi con aperture per l'aria di raffreddamento, accertarsi che l'aria di raffreddamento possa entrare e uscire liberamente dalle apposite fessure. Utilizzare sempre l'apparecchio attenendosi all'IP indicato sulla targhetta.

Dati sui valori di emissione acustica



L'inverter produce un livello massimo di potenza sonora < 80 dB (A) (rif. 1 pW) in condizioni di funzionamento a pieno carico conformemente alla norma IEC 62109-1.

Il raffreddamento dell'apparecchio avviene mediante una regolazione elettronica della temperatura, il più silenziosamente possibile, e dipende dalla potenza convertita, dalla temperatura ambiente, dalle impurità presenti nell'apparecchio, ecc.

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.

Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi



Gli apparecchi di Classe A:

- sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali
- possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.

Gli apparecchi di Classe B:

- soddisfano i requisiti concernenti le emissioni per gli ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'alimentazione elettrica ha luogo dalla rete a bassa tensione pubblica.

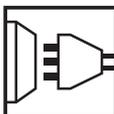
Classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi secondo la targhetta o i dati tecnici.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica



In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati per le emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi). In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Collegamento alla rete



Gli apparecchi con potenza elevata (> 16 A) possono influire sulla qualità della tensione della rete per via della corrente elevata immessa nell'alimentazione principale.

Ciò può riguardare alcuni tipi di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita *)
- requisiti concernenti la potenza di cortocircuito minima richiesta *).

*) Rispettivamente sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che il dispositivo possa essere collegato, consultandosi eventualmente con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

Installazioni elettriche



Montare le installazioni elettriche solo in conformità con le rispettive norme e disposizioni nazionali e regionali.

Misure preventive contro le scariche elettrostatiche



Pericolo di danneggiamento dei componenti elettronici dovuto alle scariche elettriche. Nel sostituire e installare i componenti, adottare misure preventive contro le scariche elettrostatiche adeguate.

Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale



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

- di lesioni personali o morte dell'operatore o di terzi
- di danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- di lavoro inefficiente con l'apparecchio.

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 sicurezza.

Certificazione di sicurezza



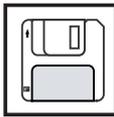
Gli apparecchi con certificazione CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalle direttive relative alla bassa tensione e alla compatibilità elettromagnetica. Per maggiori informazioni, consultare l'appendice o il capitolo "Dati tecnici" della documentazione.

Smaltimento



Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici! Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, 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.

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 sul contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

Indice



Informazioni generali	13
Protezione di persone e apparecchi	15
Sicurezza	15
Protezione di persone e apparecchi	15
Separazione galvanica.....	15
Monitoraggio della rete	15
Avvertenze riportate sull'apparecchio	16
Usò prescritto.....	18
Usò prescritto.....	18
Tipo di impiego	18
Disposizioni per l'impianto fotovoltaico	18
Principio di funzionamento.....	19
Principio di funzionamento.....	19
Concetto MIXTM.....	19
Sicurezza contro i guasti.....	19
Raffreddamento dell'inverter mediante ventilazione forzata	20
Derating di potenza.....	20
Messa a terra dei moduli solari	20
Fronius CL nel sistema fotovoltaico	21
In generale.....	21
Funzioni	21
Trasformazione della corrente continua in corrente alternata.....	21
Funzione di indicazione e comunicazione dei dati.....	21
Estensioni di sistema	22
Estensioni di sistema	22
Fronius Com Card.....	22
Fronius Datalogger Card.....	22
Fronius Public Display	22
Fronius Interface Card	22
Fronius String Control 250/25.....	22
Opzione Grounding Kit 100 kOhm.....	22
Comunicazione dati e Solar Net	23
Solar Net e collegamento dati.....	23
Esempio.....	23
Descrizione dell'apparecchio - Inverter.....	25
Descrizione dell'apparecchio - Inverter chiuso	25
Descrizione dell'apparecchio - Inverter aperto.....	26
Descrizione dell'apparecchio - Scatola dei collegamenti	28
Descrizione dell'apparecchio - Scatola dei collegamenti	28
Morsetti nella scatola dei relè a potenziale zero	29
Funzioni assegnabili ai contatti relè.....	30
Relè di misura e monitoraggio	31
Installazione e messa in funzione	33
Scelta dell'ubicazione.....	35
Scelta dell'ubicazione - In generale	35
Criteri per la scelta dell'ubicazione	35
Ubicazioni non idonee.....	35
Trasporto.....	36
Trasporto.....	36
Trasporto con gru.....	36

Trasporto mediante elevatore a forche o carrello elevatore	36
Trasporto manuale.....	36
Rimozione delle fonti d'energia.....	37
Apertura di Fronius CL.....	37
Rimozione delle fonti d'energia	37
Installazione di Fronius CL.....	38
Requisiti minimi.....	38
Sezioni massime dei cavi consigliate.....	38
Predisposizione dei cavi CA e CC	39
Montaggio della base di montaggio	40
Predisposizione di Fronius CL	40
Sicurezza	41
Posizionamento di Fronius CL sulla base di montaggio con la gru	41
Posizionamento manuale di Fronius CL sulla base di montaggio	42
Fissaggio di Fronius CL alla base di montaggio	43
Avvertenze per l'apporto d'aria e il collegamento di un tubo dell'aria di scarico	43
Collegamento di Fronius CL alla rete pubblica (CA).....	44
Monitoraggio della rete	44
Attacchi CA	44
Collegamento di cavi di alluminio.....	44
Sezione dei cavi CA.....	44
Sicurezza	45
Collegamento di Fronius CL alla rete pubblica	45
Fusibile massimo per lato corrente alternata	46
Collegamento dei cavi CC a Fronius CL.....	47
Informazioni generali sui moduli solari.....	47
Attacchi CC	47
Collegamento di cavi di alluminio.....	47
Sezione max. dei cavi CC.....	47
Sicurezza	48
Collegamento dei cavi CC	48
Collegamento di più cavi CC.....	49
Messa a terra dei moduli solari in Fronius CL.....	50
In generale	50
Messa a terra dei moduli solari con fusibile o resistenza ad alta impedenza	50
Sicurezza	51
Regolazione di inverter per moduli solari con messa a terra	51
Messa a terra dei moduli solari sul polo positivo: impiego di un fusibile o dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm"	52
Messa a terra dei moduli solari sul polo negativo: impiego di un fusibile o dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm"	53
Inserimento delle fonti d'energia	54
Panoramica	54
In generale.....	54
Disposizione degli slot	55
Dip-switch per l'identificazione dei rack delle fonti d'energia	55
Impostazioni dei dip-switch per ogni slot	56
Inserimento delle fonti d'energia	56
Chiusura di Fronius CL	57
Chiusura di Fronius CL	57
Inserimento delle schede opzionali.....	58
Sicurezza	58
Apertura di Fronius CL.....	58
Inserimento delle schede opzionali.....	59
Collegamento delle schede opzionali, posa dei cavi di comunicazione dati.....	59
Chiusura di Fronius CL	62
Messa in funzione	63



Configurazione di fabbrica	63
Messa in funzione	63
Regolazione dell'inverter in presenza di messa a terra dei moduli solari	63

Utilizzo **67**

Elementi di comando e spie	69
Elementi di comando e spie	69
Display	70
LED dello stato di funzionamento	71
Fase di avvio e funzionamento con alimentazione di rete	73
Fase di avvio	73
Ciclo di prova	73
Funzionamento con alimentazione di rete	74
Navigazione nei livelli di menu	75
Attivazione dell'illuminazione del display	75
Passaggio automatico alla modalità di visualizzazione "Now" o alla fase di avvio	75
Richiamare il livello di menu	75
Modalità di visualizzazione	77
Modalità di visualizzazione	77
Selezione della modalità di visualizzazione	77
Panoramica dei valori visualizzati	78
Valori visualizzati nella modalità di visualizzazione "Now"	79
Selezione della modalità di visualizzazione "Now"	79
Valori visualizzati nella modalità di visualizzazione "Now"	79
Opzioni	82
Valori visualizzati nelle modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"	83
In generale	83
Selezione della modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"	83
Valori visualizzati nelle modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"	84
Opzioni	86
Menu di setup	87
Preimpostazione	87
Accesso al menu di setup	87
Scorrere le voci di menu	88
Voci del menu di setup	89
STAND BY	89
CONTRAST	89
LIGHT MODE	90
CASH	90
CO2	90
YIELD	91
IG-NR	91
DAT COM	92
TIME	92
LIMIT CFG	93
STATE FAN	94
STATE PS	94
VERSION	95
Impostazione e visualizzazione delle voci di menu	96
Impostazione delle voci di menu - In generale	96
Esempi di applicazione per l'impostazione e la visualizzazione delle voci di menu	96
Impostazione di valuta e tasso di calcolo	97
Lettura e impostazione dei parametri nella voce di menu "DATCOM"	98
Impostazione di ora e data	100
Funzione Setup Lock	103
In generale	103

Attivazione / disattivazione della funzione "Setup Lock"	103
Risoluzione degli errori e manutenzione	105
Diagnosi e risoluzione degli errori	107
Visualizzazione dei messaggi di stato	107
Messaggi di stato generici	107
Avaria completa	107
Messaggi di stato in caso di guasti alle fonti d'energia	107
Messaggi di stato - Classe 1	108
Messaggi di stato - Classe 2	110
Messaggi di stato - Classe 3	111
Messaggi di stato - Classe 4	113
Messaggi di stato - Classe 5	120
Servizio clienti	125
Manutenzione	126
Sicurezza	126
In generale	126
Apertura di Fronius CL per interventi di manutenzione	126
Funzionamento in ambienti in cui vi è una produzione massiccia di polveri	127
Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari	128
Sicurezza	128
Apertura di Fronius CL	129
Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo	130
Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo	130
Chiusura di Fronius CL	131
Sostituzione delle fonti d'energia	132
Sicurezza	132
Apertura di Fronius CL	132
Rimozione delle fonti d'energia	133
Adesivo con istruzioni per la sostituzione delle fonti d'energia	134
Inserimento delle fonti d'energia sostitutive	135
Chiusura di Fronius CL	136
Appendice	137
Dati tecnici	139
Fronius CL 36.0	139
Fronius CL 48.0	140
Fronius CL 60.0	141
Spiegazione delle note a piè pagina	141
Norme e direttive considerate	142
Marcatura CE	142
Funzionamento in parallelo di impianti di autoproduzione	142
Circuito per impedire il funzionamento a isola	142
Avaria di rete	142
Garanzia e smaltimento	143
Garanzia del costruttore Fronius	143
Proroga della garanzia	143
Prestazioni a cui si ha diritto nell'ambito del periodo di garanzia	143
Trasporto	143
Requisiti in caso di garanzia	143
Entità e validità della garanzia del costruttore	144
Esclusioni dalla garanzia del costruttore Fronius	144
Validità geografica	144
Altre note legali	144
Smaltimento	145

Autotest.....	148
Descrizione	148
Entrata nel menu di setup "Autotest"	148
Immissione del codice di accesso.....	148
Opzioni di test disponibili nel menu di setup "Autotest"	149
Operazioni conclusive.....	150
Visualizzazione di errori	151



Informazioni generali

Protezione di persone e apparecchi



Sicurezza



AVVISO! L'utilizzo improprio e l'esecuzione errata degli interventi possono causare lesioni personali e danni materiali gravi. La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale addestrato e conformemente alle disposizioni tecniche. È assolutamente necessario leggere il capitolo "Disposizioni in materia di sicurezza" prima della messa in funzione e dell'esecuzione degli interventi di cura e manutenzione.

Protezione di persone e apparecchi

Grazie alla sua struttura e al suo funzionamento, l'inverter offre la massima sicurezza sia durante il montaggio sia in fase di funzionamento.

L'inverter è stato concepito per garantire la protezione di persone e apparecchi:

- a) mediante separazione galvanica
- b) mediante il monitoraggio della rete.

Separazione galvanica

L'inverter è provvisto di un trasformatore ad alta frequenza che assicura la separazione galvanica tra lato corrente continua e rete, garantendo così il massimo livello di sicurezza possibile.

Monitoraggio della rete

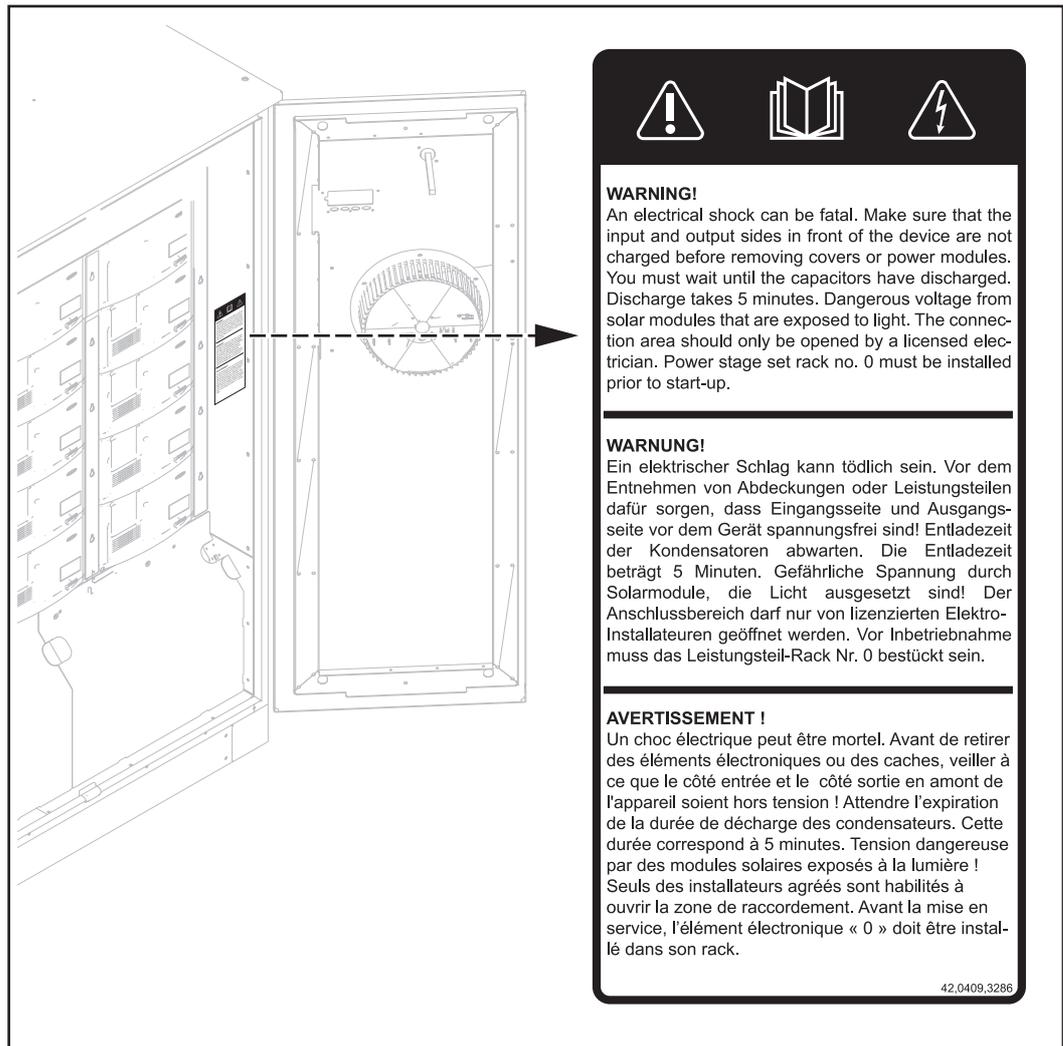
L'inverter, in conformità con le norme e le direttive nazionali, cessa immediatamente di funzionare e interrompe l'alimentazione della rete elettrica in caso di comportamenti di rete anomali (ad es. in presenza di interruzioni di rete, ecc.).

Il monitoraggio della rete viene eseguito mediante:

- monitoraggio della tensione
- monitoraggio della frequenza
- relè di sovra-sottotensione (opzionale, a seconda del setup specifico del paese)
- monitoraggio dei comportamenti a isola.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

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.

Testo delle avvertenze:

AVVISO!

Una scossa elettrica può avere esiti mortali.

Prima di rimuovere le coperture o le fonti d'energia, accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione.

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

Tensione pericolosa originata dai moduli solari esposti alla luce.
La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
Prima della messa in funzione deve essere montato il rack della fonte d'energia n. 0.



Uso prescritto

Uso prescritto

L'inverter solare Fronius CL 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 a Fronius CL non espressamente consigliati da Fronius
- aggiunte di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

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

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e degli interventi di manutenzione.

Tipo di impiego

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.

Disposizioni per l'impianto fotovoltaico

L'inverter è progettato esclusivamente per il collegamento e il funzionamento con moduli solari.

Non è consentito l'utilizzo su altri generatori CC (ad es. generatori eolici).

Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i suoi 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.

Principio di funzionamento



Principio di funzionamento

Il funzionamento dell'inverter è completamente automatico. Dopo il sorgere del sole, non appena i moduli solari dispongono di energia sufficiente, l'unità di comando e regolazione inizia a monitorare la tensione e la frequenza della rete. Se l'irraggiamento solare è sufficiente, l'inverter solare inizia l'alimentazione.

L'inverter funziona in modo da trarre la massima potenza possibile dai moduli solari. Questa funzione è denominata "Maximum Power Point Tracking" (MPPT).

Non appena inizia a imbrunire e l'energia offerta non è più sufficiente per alimentare la rete, l'inverter interrompe completamente il collegamento alla rete e sospende il funzionamento. Tutte le impostazioni e i dati salvati restano memorizzati.

Concetto MIX™

MIX = **M**aster Inverter **X**-change

Il concetto MIX prevede l'impiego di tante piccole fonti d'energia anziché di un'unica fonte d'energia grande. In base all'irraggiamento e a seconda delle norme specifiche del paese d'uso, l'inverter attiva o disattiva le fonti d'energia, ad es.:

- in presenza di scarso irraggiamento si ha in un primo momento l'attivazione di 1 sola fonte d'energia all'interno dell'inverter
- con l'aumentare dell'irraggiamento si attivano anche una seconda e successivamente una terza fonte d'energia
- in presenza di irraggiamento maggiore le altre fonti d'energia si attivano in gruppi di tre
- le fonti d'energia funzionano entro una gamma di carico parziale maggiore rispetto a una sola fonte d'energia di grandi dimensioni
- l'energia può essere trasformata in maniera più efficiente, con un considerevole aumento del grado di efficienza
- la funzione di "fonte d'energia master" viene assegnata alternativamente a tutte le fonti d'energia dal software di comando
- una "fonte d'energia master" provvede a coordinare e a gestire l'azionamento delle altre fonti d'energia
- le ore di funzionamento per ogni fonte d'energia diminuiscono, aumentando di conseguenza la durata delle fonti e la resa in caso di carico parziale.

Sicurezza contro i guasti

Grazie all'utilizzo di più fonti d'energia indipendenti, il concetto MIX garantisce sicurezza elevata contro i guasti:

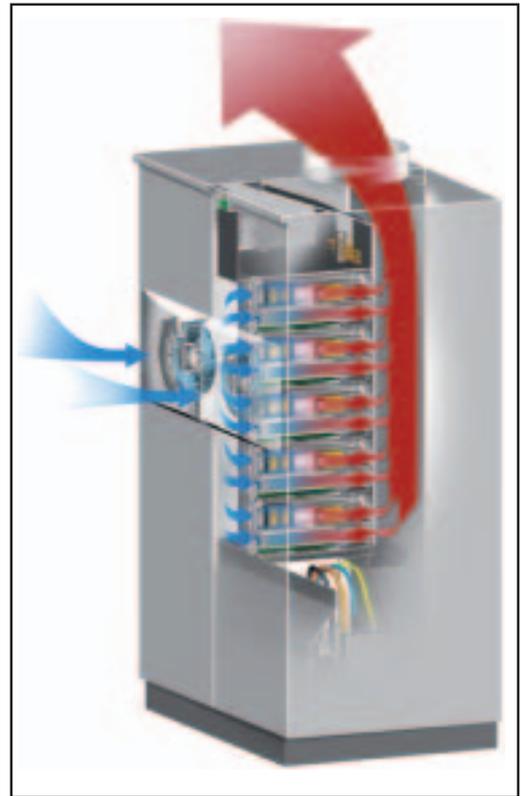
in caso di guasto di una delle fonti d'energia, quelle ancora funzionanti le subentrano nel funzionamento. In questo modo si limitano le perdite di energia, che si verificano soltanto in caso di elevato irraggiamento.

Raffreddamento dell'inverter mediante ventilazione forzata

L'inverter viene raffreddato con ventilazione forzata mediante due ventole dotate di controllo termico e montate negli sportelli. L'aria aspirata dal lato anteriore viene condotta nei vari rack delle fonti d'energia attraverso un canale chiuso e scaricata verso l'alto.

La funzione del canale di conduzione dell'aria consiste nell'impedire che l'aria esterna entri in contatto con le fonti d'energia. In questo modo si evita anche che le fonti d'energia si sporchino. Il numero di giri delle ventole e l'aria di alimentazione vengono monitorati.

Le fonti d'energia chiuse sono dotate ognuna di ventole proprie per far circolare l'aria nei rack.



Le ventole a sfere e a regolazione del numero di giri dell'inverter servono per:

- il raffreddamento ottimale dell'inverter
- un maggiore grado di efficienza
- un maggiore raffreddamento dei componenti e quindi una maggiore durata
- un consumo energetico e una rumorosità il più possibile ridotti.

Derating di potenza

Se non fosse possibile un'adeguata sottrazione di calore malgrado il numero di giri massimo della ventola, a partire da una temperatura di ca. 40°C interviene un sistema di auto-protezione dell'inverter, il cosiddetto "derating" di potenza (ad es. in caso di montaggio all'interno di container senza relativa asportazione di calore).

Il derating di potenza riduce per breve tempo la potenza dell'inverter fino a quando la temperatura non scende al valore consentito.

L'inverter rimane pronto per l'uso senza interruzioni il più a lungo possibile.

Messa a terra dei moduli solari

All'interno della scatola dei collegamenti dell'inverter è presente una scheda elettronica con due portafusibili per l'inserimento di un fusibile qualora fosse necessario collegare a terra i moduli solari.

Fronius CL nel sistema fotovoltaico



In generale

L'inverter solare rappresenta l'anello di congiunzione altamente complesso tra i moduli solari e la rete elettrica pubblica.

Funzioni

Le funzioni principali dell'inverter sono:

- trasformazione della corrente continua in corrente alternata
- funzionamento completamente automatico
- funzione di indicazione e comunicazione dei dati.

Trasformazione della corrente continua in corrente alternata

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 domestica o in quella pubblica.

Importante! 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.

Funzione di indicazione e comunicazione dei dati

Il display sull'inverter rappresenta l'interfaccia tra l'inverter e l'utente. La configurazione del display è orientata alla semplificazione dei comandi e alla disponibilità permanente dei dati dell'impianto.

L'inverter è provvisto di funzioni fondamentali per il rilevamento dei valori minimi e massimi su base giornaliera, annuale e totale che vengono visualizzati sul display.

Un'ampia gamma di elementi per la comunicazione dati rende disponibili molteplici varianti di registrazione e visualizzazione.

Estensioni di sistema

Estensioni di sistema

L'inverter è predisposto per le più svariate estensioni di sistema, come ad es.:

- Fronius Com Card
- Fronius Datalogger Card / Box
- Fronius Public Display
- Fronius Public Display Card/Box
- Fronius Interface Card/Box
- Fronius String Control 250/25

Le estensioni di sistema sono disponibili come schede a innesto o nella versione con corpo esterno. L'inverter è predisposto, oltre che per la Fronius Com Card di serie, per altre due schede opzionali.

Fronius Com Card

Fronius Com Card è un'estensione del sistema che serve per la comunicazione dell'inverter con estensioni del sistema esterne o con altri inverter. Fronius Com Card è integrata di serie nell'inverter.

Fronius Datalogger Card

Datalogger per registrare e gestire i dati di un impianto fotovoltaico mediante PC, compresi Datalogger e collegamento via modem. Per l'analisi dei dati è necessario il software Fronius Solar.access.

Fronius Public Display

Svariati display generali.

Fronius Interface Card

Fronius Interface Card è un'interfaccia RS 232 per la trasmissione di vari dati dell'impianto in un formato facilmente accessibile.

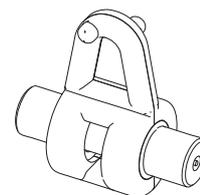
Fronius String Control 250/25

Fronius String Control 250/25 serve per raggruppare e monitorare stringhe di moduli solari.

Opzione Grounding Kit 100 kOhm

Oltre alla messa a terra, per i moduli solari è possibile eseguire anche un collegamento a terra ad alta impedenza sul polo positivo o negativo.

In questo caso è necessaria l'opzione Grounding Kit 100 kOhm che, come per un normale fusibile, deve essere inserita nel portafusibile corrispondente per la messa a terra dei moduli solari.



Grounding Kit 100 kOhm

Comunicazione dati e Solar Net

Solar Net e collegamento dati

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

Solar Net è un sistema bus. Per la comunicazione di uno o più inverter con le estensioni di sistema è sufficiente un solo cavo.

Il cuore della Solar Net è Fronius Datalogger. Esso coordina il flusso di dati e provvede alla trasmissione rapida e sicura anche di grandi volumi di dati.

Per integrare un inverter nella Solar Net è necessario inserire l'opzione "Fronius Com Card" in uno slot.

Importante! Anche qualora il Datalogger dovesse rilevare i dati di un solo inverter è necessaria una "Fronius Com Card". In questo caso la "Fronius Com Card" funge da accoppiatore tra la rete interna dell'inverter e l'interfaccia Solar Net di Fronius Datalogger.

Importante! Ogni inverter può contenere una sola "Fronius Com Card". Una rete può contenere un solo Fronius Datalogger.

Il primo inverter con una "Fronius Com Card" può distare fino a 1000 m dall'ultimo inverter dotato di "Fronius Com Card".

Solar Net riconosce automaticamente estensioni di sistema differenti.

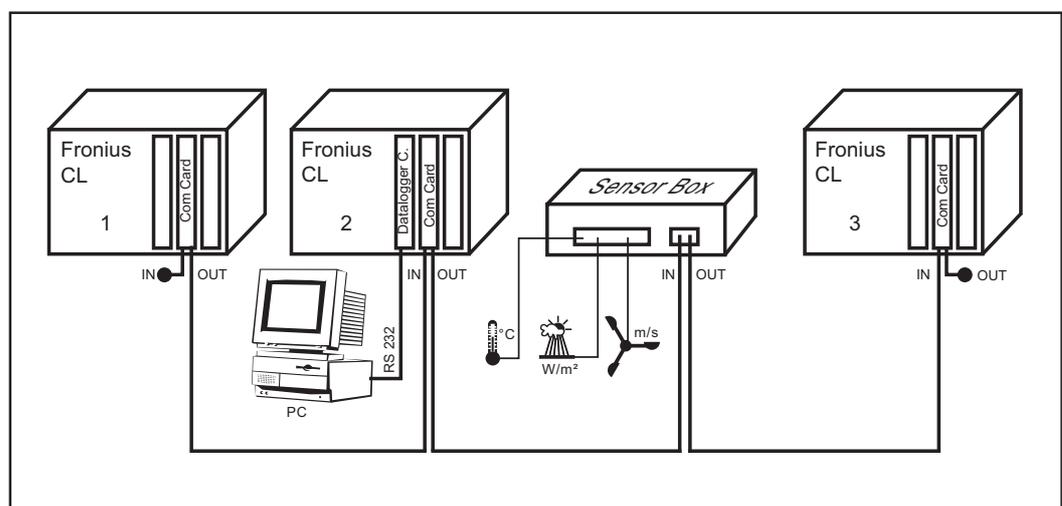
Per distinguere tra più estensioni di sistema identiche, assegnare a ognuna di esse un codice personalizzato.

Per definire in modo univoco ogni inverter all'interno di Solar Net, assegnare allo stesso modo un codice personale all'inverter corrispondente. Assegnare il codice personale come descritto al paragrafo "Menu di setup", nella sezione dedicata ai comandi delle presenti istruzioni.

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

Esempio

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



● = spina di chiusura

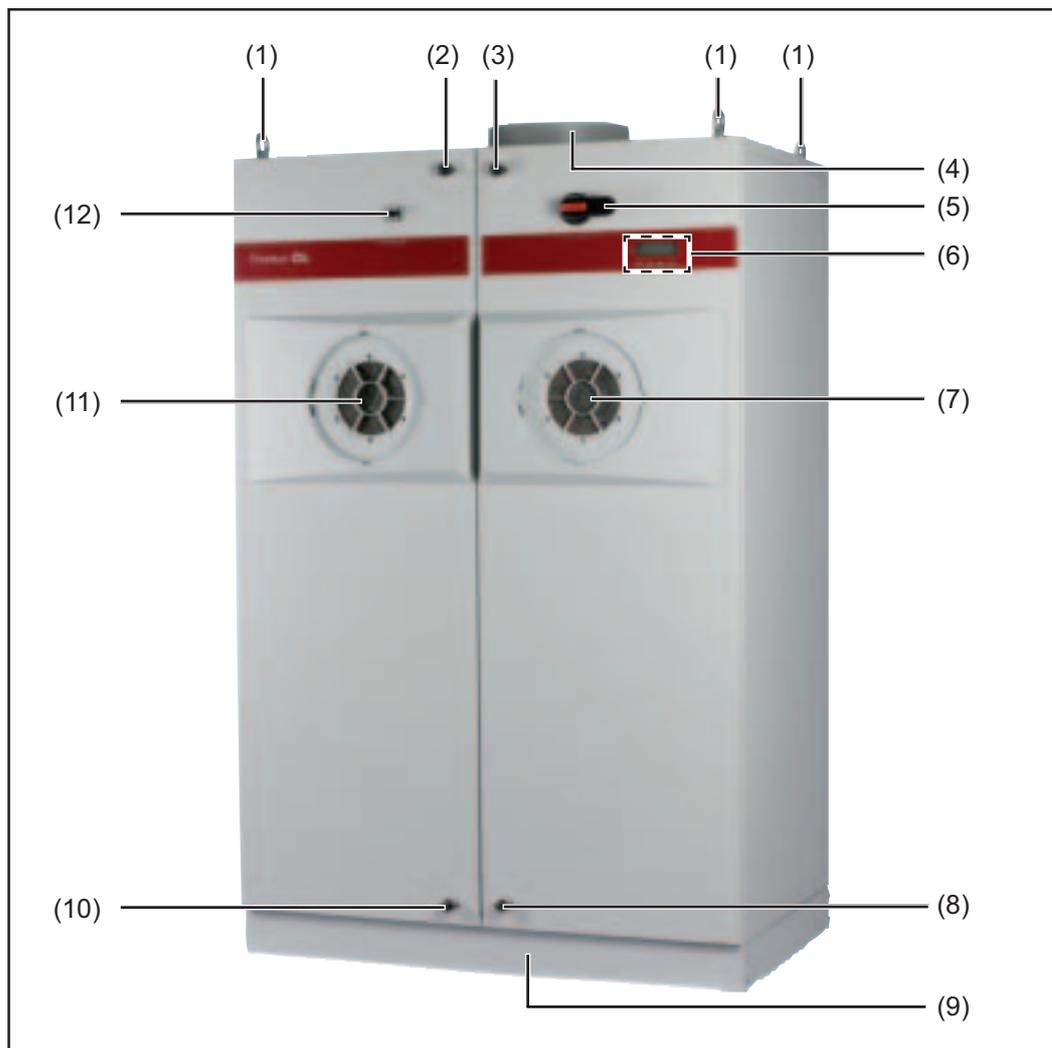
Didascalia: Rete dati con 3 Fronius CL e un Fronius Sensor Box:

- tutti i Fronius CL, ognuno dotato di una "Fronius Com Card"
- un Fronius CL dotato di "Fronius Datalogger Card" (N. 2)
- Fronius Datalogger dotato di due interfacce RS-232 per il collegamento al PC e al modem.

Le schede opzionali comunicano all'interno dell'inverter tramite la rispettiva rete interna. La comunicazione esterna (Solar Net) avviene tramite le "Fronius Com Card". Ogni "Fronius Com Card" dispone di due interfacce RS 485 di ingresso e uscita. Il collegamento avviene per mezzo di spine RJ45.

Descrizione dell'apparecchio - Inverter

Descrizione dell'apparecchio - Inverter chiuso



Num.	Descrizione
(1)	Vite ad anello per trasporto con gru (4 x)
(2)	Chiusura sportello superiore sinistra
(3)	Chiusura sportello superiore destra (bloccabile)
(4)	Apertura aria di scarico, diametro 315 mm
(5)	Interruttore principale CC, bloccabile in posizione OFF
?IMPORTANTE! Non è possibile aprire gli sportelli quando l'interruttore principale CC è inserito.	
(6)	Elementi di comando (display, tasti, LED dello stato di funzionamento)
(7)	Ventola destra
(8)	Chiusura sportello inferiore destra (bloccabile)
(9)	Base di montaggio opzionale con parti laterali rimovibili, altezza 100 mm (non compresa nella fornitura dell'inverter)
(10)	Chiusura sportello inferiore sinistra
(11)	Ventola sinistra

Num. Descrizione

(12) Interruttore principale CA

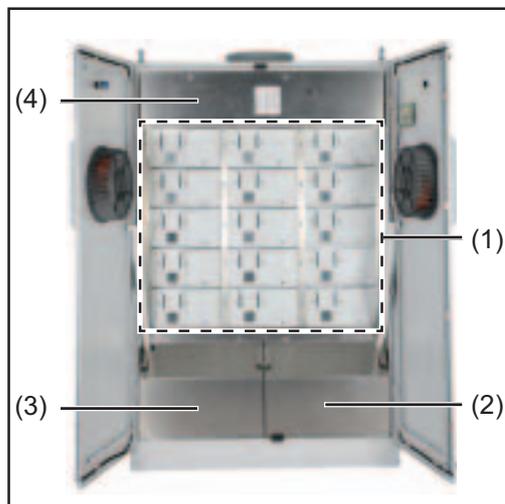
Negli apparecchi BDEW con setup "DE-MS" l'interruttore principale CA è realizzato come sezionatore CA:



l'interruttore principale CA (sezionatore CA) è bloccabile in posizione OFF.

?IMPORTANTE! Non è possibile aprire gli sportelli quando l'interruttore principale CA è inserito.

**Descrizione
dell'apparecchio -
Inverter aperto**

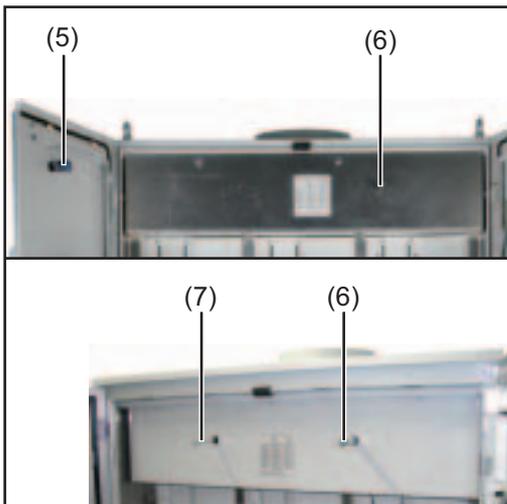


Num. Descrizione

- | | |
|-----|-----------------------------------|
| (1) | Rack fonti d'energia
(max. 15) |
| (2) | Copertura destra |
| (3) | Copertura sinistra |
| (4) | Copertura superiore |
-

La scatola dei collegamenti si trova sotto le coperture sinistra e destra.

Copertura superiore:



Num.	Descrizione
------	-------------

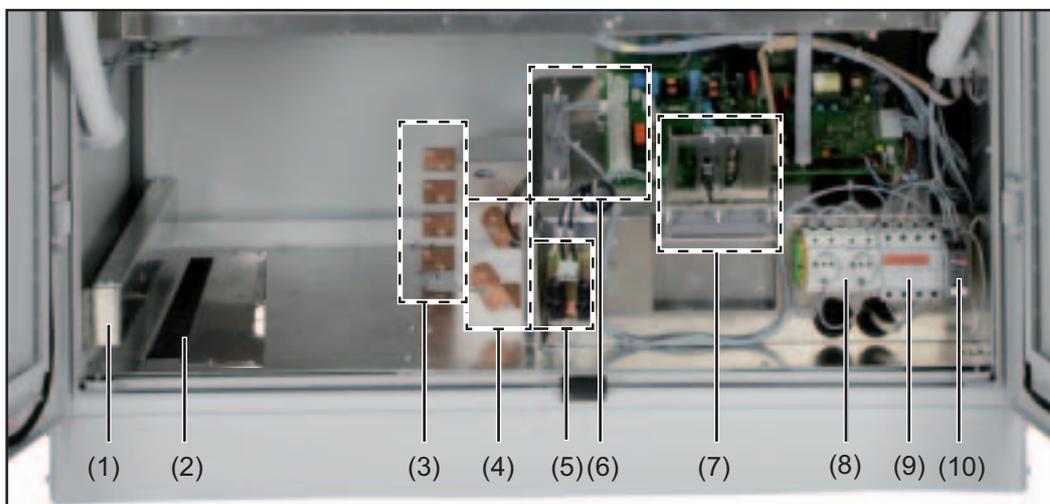
- | | |
|-----|--|
| (5) | Interruttore principale CA lato posteriore (a seconda del setup specifico del paese) |
| (6) | Albero dell'interruttore principale CC |
| (7) | Solo per gli apparecchi BDEW con setup "DE-MS":
albero dell'interruttore principale CA (sezionatore CA) |

Apparecchio BDEW

A eccezione degli apparecchi BDEW con setup "DE-MS", il relè per la tensione di rete si trova sotto la copertura superiore nell'area sinistra.

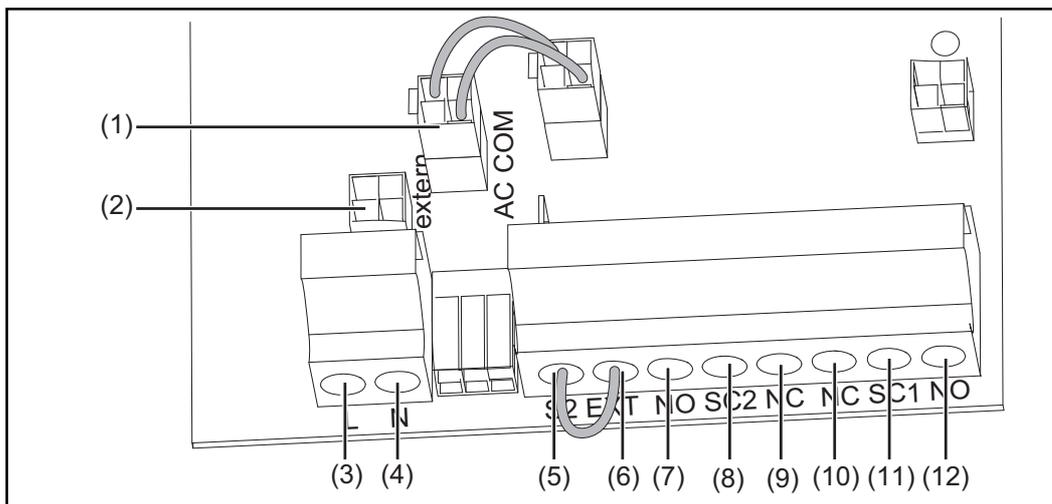
Descrizione dell'apparecchio - Scatola dei collegamenti

Descrizione dell'apparecchio - Scatola dei collegamenti



Num.	Descrizione
(1)	Guida con presa scorrevole supporto antistrappo per cavi CA e CC (compresa nella fornitura dell'inverter)
(2)	Apertura di ingresso cavi con copertura scorrevole
(3)	Attacchi CA M10 (L1, L2, L3, N) e archetto di massa (PE, messa a terra telaio moduli solari, ecc.)
(4)	Attacchi CC M10
(5)	Portafusibili per la messa a terra dei moduli solari: CC+ su PE o CC- su PE
(6)	2 relè a potenziale zero, ad es. per collegare e comandare un dispositivo di aerazione esterno <ul style="list-style-type: none">- con morsetti- con supporto antistrappo
(7)	Scatola opzioni <ul style="list-style-type: none">- con Fronius Com Card di serie per la comunicazione dati via Solar Net- con 2 slot liberi per le schede opzionali- con supporto antistrappo <p>Il numero di slot liberi e delle schede opzionali presenti può variare a seconda del setup specifico del paese.</p>
(8)	Presse 230 V CA, ad es. per alimentare componenti DATCOM, modem, notebook, ecc.
(9)	Interruttore automatico di linea a 4 pin (a seconda del setup specifico del paese) per interrompere l'alimentazione di: <ul style="list-style-type: none">- scheda elettronica "Snowball" (regolazione ventole)- entrambe le prese- Relè di misura e monitoraggio
(10)	Relè di misura e monitoraggio (a seconda del setup specifico del paese) Monitoraggio trifase di sequenza delle fasi, mancanza di fase, sovratensione, sottotensione e asimmetria, nonché monitoraggio del conduttore neutro

Morsetti nella scatola dei relè a potenziale zero



Num. Descrizione

- | | |
|-----|---|
| (1) | Slot jumper "AC COM" |
| (2) | Slot jumper "extern" |
| (3) | L + N = attacco per alimentazione esterna CA (ad es. di ventole, DATCOM, prese, ecc.) |
| (4) | |

230 V, attacco di fase e conduttore neutro
Fusibile lato corrente alternata: 230 V CA / 10 A

IMPORTANTE! Se si collega un'alimentazione CA esterna, spostare il jumper sullo slot jumper "extern" e sullo slot jumper "AC COM".

- | | |
|-----|---|
| (5) | S2 + EXT = attacco dell'interruttore esterno per il comando esterno del fusibile per la tensione di rete (ad es. per poter scollegare l'inverter dalla rete in caso di necessità) |
| (6) | |

Interruttore: contatto di chiusura min. 230 V / 1 A

IMPORTANTE! L'interruttore esterno può essere collegato solo agli apparecchi dotati di relè per la tensione di rete.
Per collegare un interruttore esterno rimuovere l'archetto di massa collegato di serie.

- | | |
|------|---|
| (7) | NO = contatto di chiusura per contatto relè 2 |
| (8) | SC2 = contatto relè 2 |
| (9) | NC = contatto di apertura per contatto relè 2 |
| (10) | NC = contatto di apertura per contatto relè 1 |
| (11) | SC1 = contatto relè 1 |
| (12) | NO = contatto di chiusura per contatto relè 1 |

Sezione cavo: 1 - 16 mm²

Coppia di serraggio dei morsetti: 1,2 - 1,5 Nm

Corrente max. per uscita relè: CA max. 277 V / 10 A, CC max. 24 V / 10 A

Ai contatti relè è possibile assegnare varie funzioni nel secondo livello del menu di setup. Per accedere al secondo livello del menu di setup è necessario immettere il codice di accesso 22742:

- Premere il tasto "Menu".
- Selezionare la modalità "Setup".
- Premere cinque volte il tasto libero "Esc".
- Immettere il codice di accesso 22742.
- Selezionare il parametro "GPSC CFG".

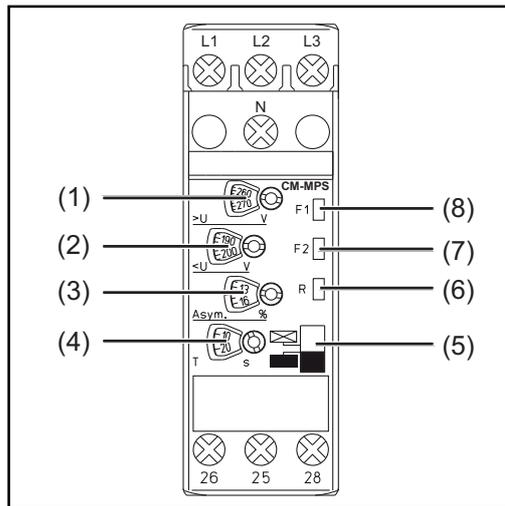
- Impostare la funzione dei contatti relè desiderata.

Funzioni assegnabili ai contatti relè

Numero funzione	Criterio di attivazione¹⁾ del contatto di commutazione	Criterio di disattivazione²⁾ del contatto di commutazione	Descrizione
1	Relè CA aperto	Relè CA chiuso	Segnale di errore del relè o rete CA assente
2	Funzionamento con alimentazione lato CC possibile	Funzionamento con alimentazione lato CC non possibile	Disattivazione dei componenti esterni durante la notte (ad es. trasformatore 50 Hz)
3	Ventole armadio in funzione	Ventole armadio ferme	È possibile attivare l'areazione/climatizzazione esterna
4	Temperatura interna max. $\geq 40^{\circ}\text{C}$	Temperatura interna max. $\leq 30^{\circ}\text{C}$	
5	Temperatura interna max. $\geq 50^{\circ}\text{C}$	Temperatura interna max. $\leq 40^{\circ}\text{C}$	
6	Comparsa di codici di servizio permanenti ³⁾ e temporanei ⁴⁾	Conferma dell'errore premendo un tasto / comando tramite Solar Net	Visualizzazione dello stato / azionamento del contatto relè
7	Comparsa di codici di servizio permanenti ³⁾		
8	Inverter in fase di funzionamento con alimentazione	Inverter non in fase di funzionamento con alimentazione	Comando della valvola di contropressione motorizzata

- 1) Attivazione = il contatto di apertura del contatto relè si apre, il contatto di chiusura si chiude
- 2) Disattivazione = il contatto di apertura del contatto relè si chiude, il contatto di chiusura si apre
- 3) Codici di servizio permanenti (ad es. in caso di guasto o blocco dell'inverter, se il codice di servizio viene visualizzato per più di 4 ore e 15 minuti)
- 4) Codici di servizio temporanei (ad es. breve interruzione del funzionamento con alimentazione; un codice di servizio compare più di 50 volte al giorno)

Relè di misura e monitoraggio



Num.	Descrizione
(1)	Valore di soglia sovratensione
(2)	Valore di soglia sottotensione
(3)	Valore di soglia asimmetria
(4)	Impostazione tempo
(5)	Risposta: ritardo di risposta o ritardo di scatto
(6)	LED tensione di alimentazione
(7)	Indicatore di errore
(8)	Indicatore di errore

Impostazione dei valori a seconda del setup specifico del paese

La risposta del relè comporta la caduta immediata del relè di rete.

IMPORTANTE! Il relè di misura e monitoraggio deve essere impostato solo da personale qualificato.

Installazione e messa in funzione

Scelta dell'ubicazione



Scelta dell'ubicazione - In generale

Essendo dotato di IP 20, l'inverter è indicato esclusivamente per il montaggio in ambienti chiusi o container.

L'inverter deve essere completamente coperto da un edificio o da una costruzione per proteggerlo da pioggia, sole, polvere trasportata dal vento, funghi, irraggiamento notturno, ecc.

Gli edifici e le costruzioni devono inoltre soddisfare determinati requisiti quanto a temperatura, umidità dell'aria e filtraggio dell'aria. Non vi deve essere condensazione.

Criteri per la scelta dell'ubicazione

Installare solo su una superficie stabile, piana, orizzontale e ignifuga.

Temperature ambiente max.: -20°C / +50°C

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m.

Mantenere una distanza di almeno 350 mm tra inverter e parete.

In altezza, mantenere una distanza di almeno 450 mm tra bordo superiore dell'inverter e soffitto per evitare il ristagno dell'aria.

Il flusso d'aria all'interno dell'inverter scorre dal lato anteriore verso l'alto (alimentazione dell'aria fredda anteriore, deflusso dell'aria calda in alto).

Nel montare l'inverter in uno spazio chiuso, assicurare un'asportazione di calore sufficiente tramite ventilazione forzata.

Ubicazioni non idonee

Non montare l'inverter:

- nelle immediate vicinanze di locali a uso abitativo
- in locali in cui l'apparecchio sia esposto direttamente all'acqua
- in locali in cui vi sia una produzione massiccia di polveri
- in locali in cui vi sia una massiccia produzione di polveri ricche di particelle conduttrici (ad es. trucioli di ferro)
- in locali in cui siano presenti vapori corrosivi, acidi o sali
- 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, ecc.
- in locali di stoccaggio e lavorazione di frutta, verdura e prodotti vinicoli
- in locali adibiti alla preparazione di granaglie, foraggio fresco e mangimi
- in serre.

Trasporto

Trasporto

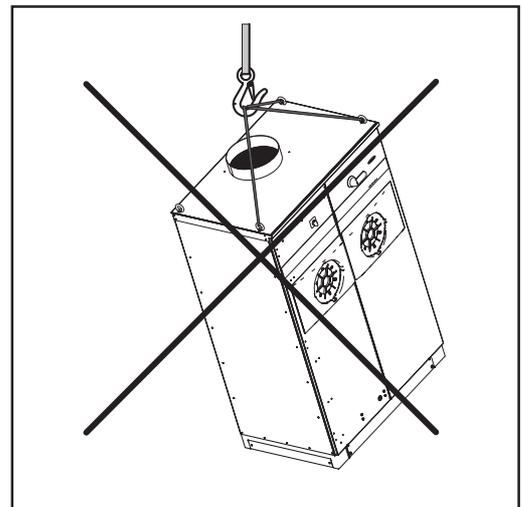
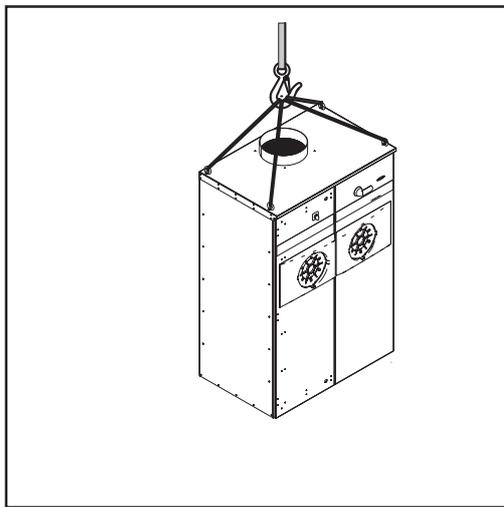
È possibile trasportare l'inverter:

- con una gru
- su pallet con un elevatore a forche o un carrello elevatore
- manualmente.

Trasporto con gru



AVVISO! La caduta degli apparecchi può costituire un pericolo mortale. Per trasportare l'inverter con una gru, usare sempre tutte e quattro le viti ad anello apposite.



Trasporto mediante elevatore a forche o carrello elevatore



AVVISO! La caduta o il ribaltamento degli apparecchi possono costituire un pericolo mortale.

- Per il trasporto mediante elevatore a forche o carrello elevatore, assicurare l'inverter contro le cadute accidentali.
- Non invertire il senso di marcia, frenare o accelerare bruscamente.

Trasporto manuale

Qualora non fosse possibile trasportare l'inverter con gru, elevatore a forche o carrello elevatore, si può ricorrere al trasporto manuale.



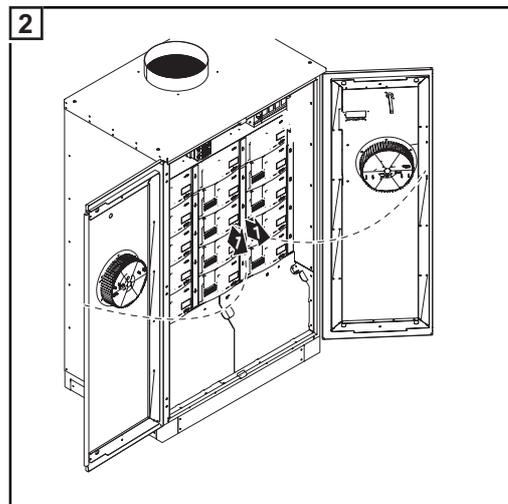
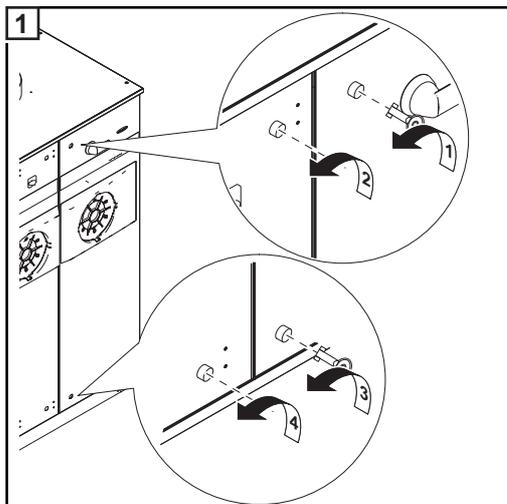
AVVERTENZA! Per il trasporto manuale dell'inverter sono necessarie 4 persone adulte.

Per ridurre il peso, Fronius consiglia di rimuovere le fonti d'energia prima di procedere al trasporto manuale.

Rimozione delle fonti d'energia



Apertura di Fronius CL



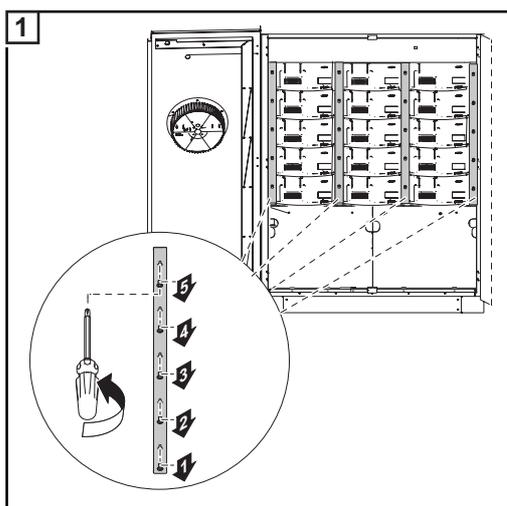
Rimozione delle fonti d'energia



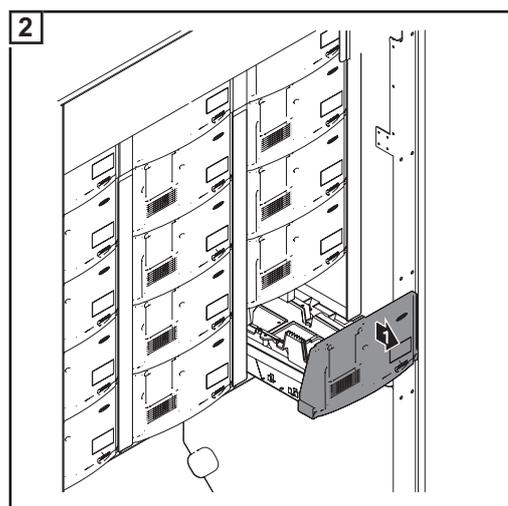
AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari. Non rimuovere le fonti d'energia sotto carico. Prima di rimuovere le fonti d'energia accertarsi che anche gli interruttori principali CA e CC all'interno dell'apparecchio siano disinseriti.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).



- Allentare le viti sulle 4 guide (4 x 5 viti).
- Rimuovere le quattro guide.



- Estrarre le fonti d'energia.

Installazione di Fronius CL

Requisiti minimi



AVVISO! Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi possono costituire un pericolo mortale. Montare l'inverter su una base piana e stabile.

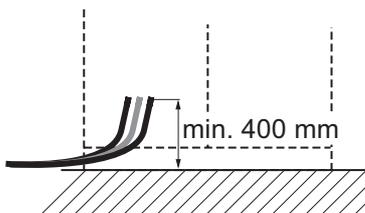
Per l'installazione e il funzionamento dell'inverter è necessaria una base di montaggio. La base di montaggio è disponibile con un'altezza di 100 mm.

È possibile far passare i cavi all'interno dell'inverter dal basso o lateralmente attraverso la base di montaggio.

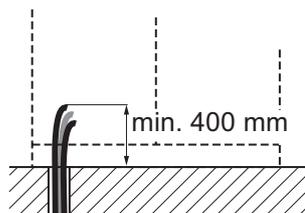
Se si fanno passare i cavi dal basso

- prima di installare l'inverter, tutti i cavi CA e CC da collegare devono sporgere di almeno 400 mm da terra
- se possibile, anche i cavi di comunicazione dati esistenti per il collegamento alle schede opzionali devono sporgere da terra
- occorre posizionare i cavi in modo che a destra degli stessi rimangano almeno 1,2 m di spazio libero per installare l'inverter.

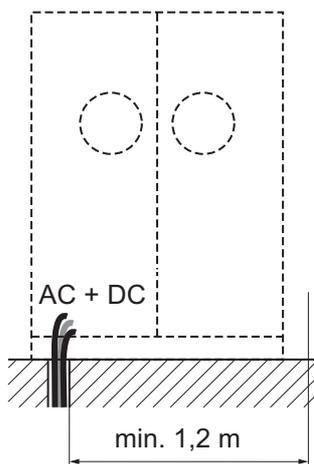
Passaggio dei cavi laterale:



Passaggio dei cavi dal basso



Ingombro:



Sezioni massime dei cavi consigliate

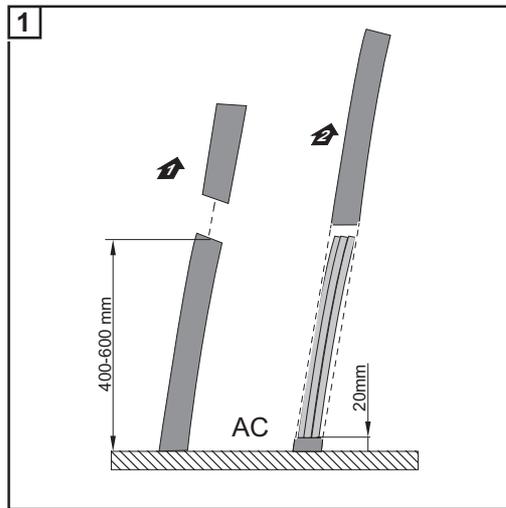
Sezione massima dei cavi CA:

70 mm²

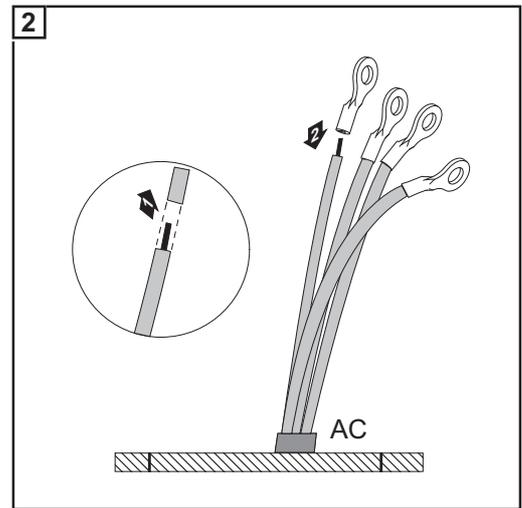
Sezione massima dei cavi CC:

120 mm²

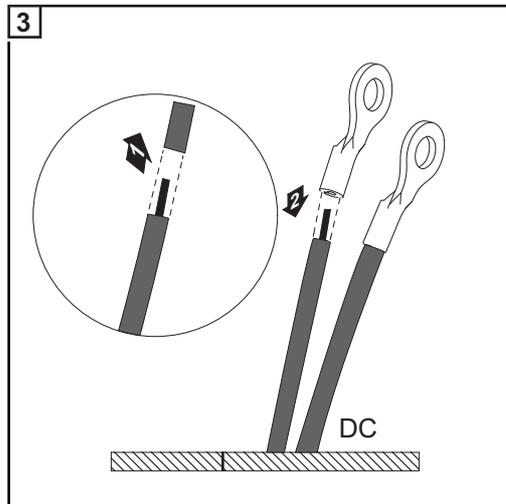
**Predisposizione
dei cavi CA e CC**



- Tagliare i cavi CA e CC a 400 - 600 mm da terra.
- Spellare i cavi CA fino a ca. 20 mm sopra terra.



- Scoprire i cavi CA.
- Montare i capicorda.



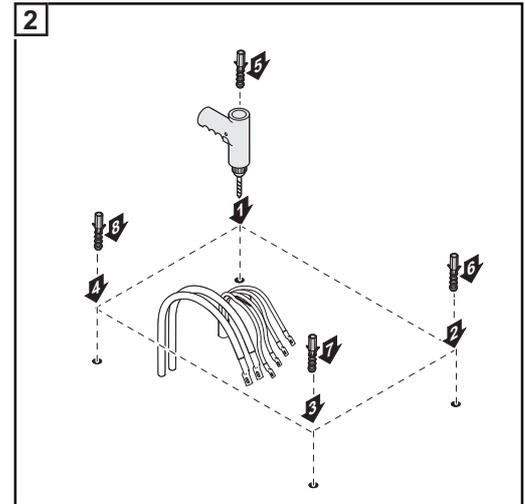
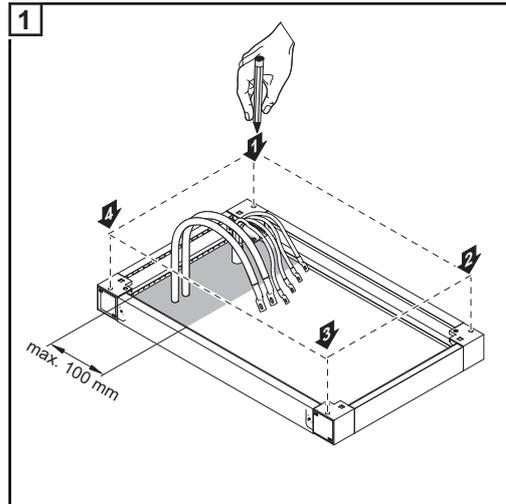
- Scoprire i cavi CC.
- Montare i capicorda.



Montaggio della base di montaggio



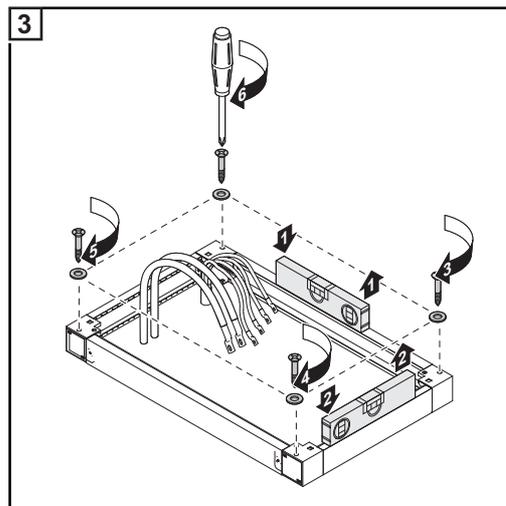
AVVERTENZA! Nel posizionare la base di montaggio, prestare attenzione che a sinistra i cavi CA e CC si trovino a max. 100 mm dal bordo interno della base.



A seconda del fondo su cui poggia, sono necessari tasselli e viti diversi per montare a pavimento la base di montaggio. Per questo motivo tasselli e viti non sono compresi nella fornitura dell'inverter. È responsabilità del montatore la scelta corretta di tasselli e viti adatti.



AVVERTENZA! Per evitare una futura distorsione degli sportelli dell'inverter, montare la base di montaggio in posizione perfettamente orizzontale.

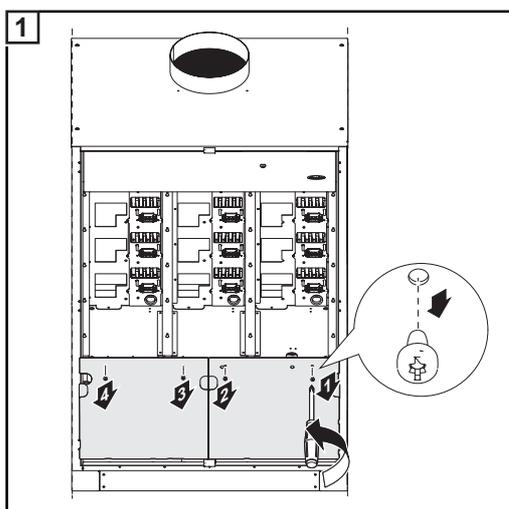


Predisposizione di Fronius CL

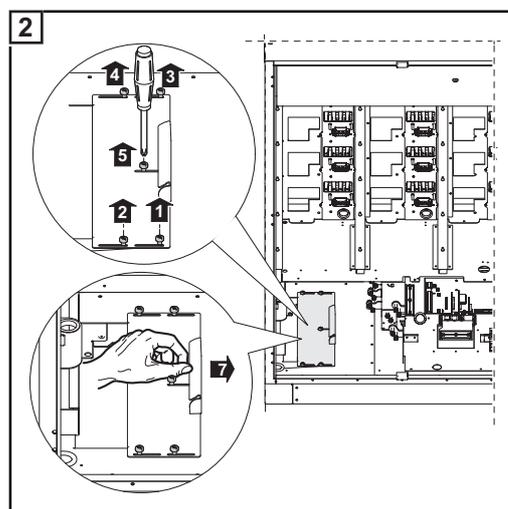


PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

Le viti delle coperture 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.



- Aprire l'inverter.
- Rimuovere le viti (2 x 2).
- Rimuovere le due coperture.



- Allentare le cinque viti.
- Aprire il più possibile la copertura scorrevole.

Sicurezza

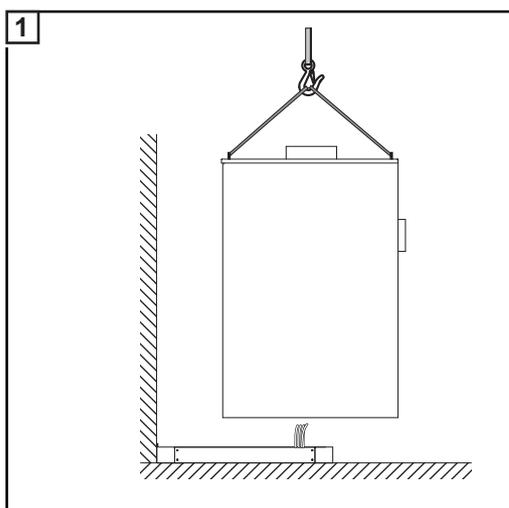


AVVISO! Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi possono costituire un pericolo mortale. Facendo scorrere l'inverter all'indietro, prestare attenzione che non scivoli lateralmente dalla base di montaggio.

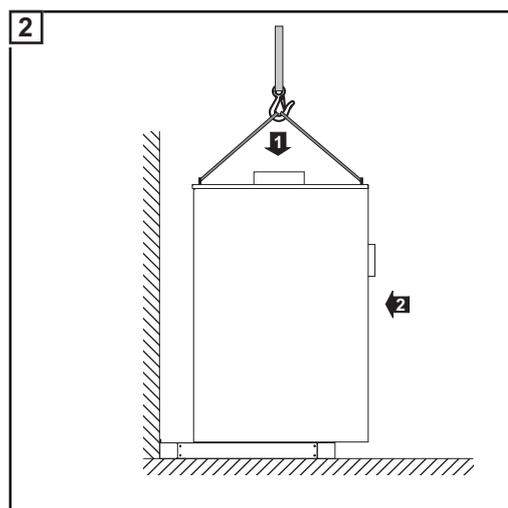


AVVERTENZA! Nel collocare l'inverter sulla base di montaggio, prestare attenzione a non piegare, pizzicare, schiacciare o danneggiare in qualunque altro modo i cavi CA e CC.

Posizionamento di Fronius CL sulla base di montaggio con la gru

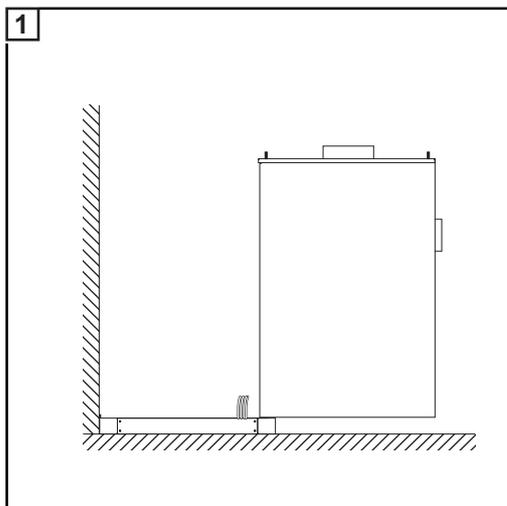


- Posizionare l'inverter sulla base di montaggio con la gru.
- Introdurre i cavi CA e CC nell'apposita apertura di ingresso sull'inverter.

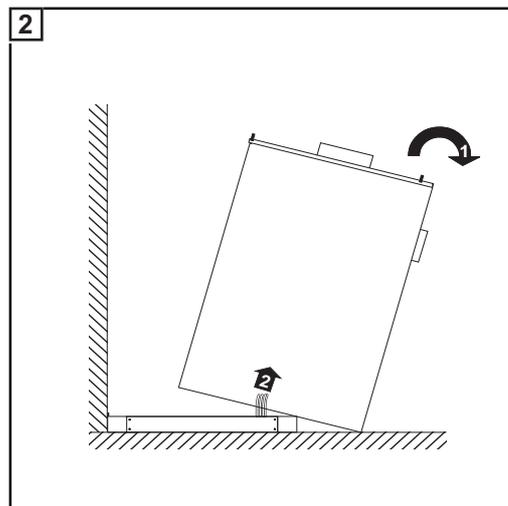


- Abbassare l'inverter sulla base di montaggio.
- Far scorrere all'indietro l'inverter fino a che non si inserisce sull'arresto.

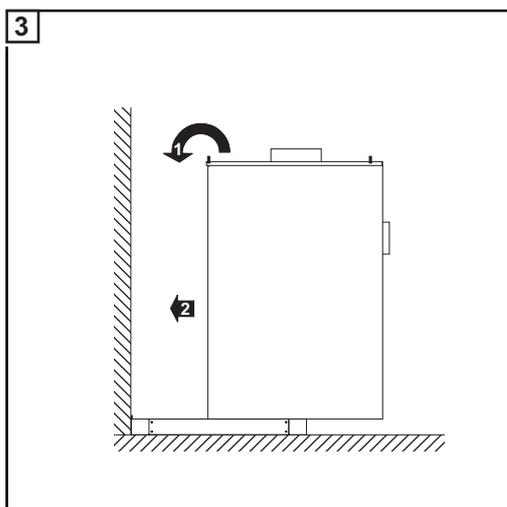
Posizionamento manuale di Fronius CL sulla base di montaggio



- Posizionare l'inverter sulla base di montaggio in modo che il bordo posteriore dell'inverter si appoggi al bordo anteriore della base di montaggio.

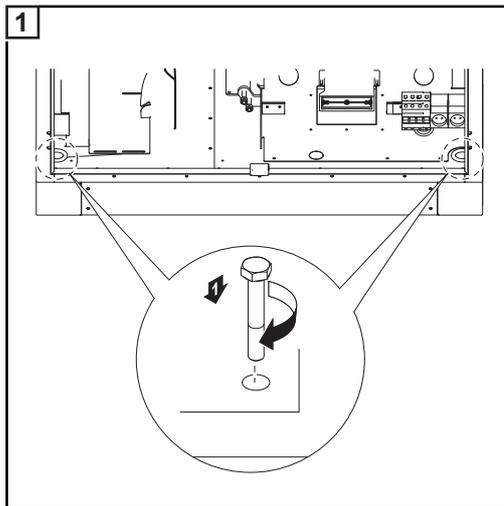


- Inclinare con cautela l'inverter all'indietro.
- Introdurre i cavi CA e CC nell'apposita apertura di ingresso sull'inverter.

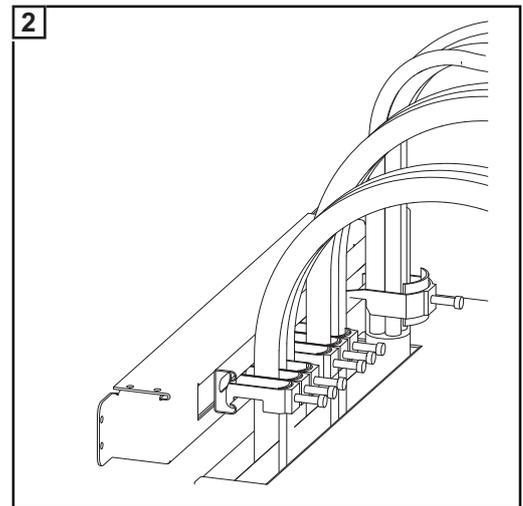


- Abbassare l'inverter sulla base di montaggio.
- Far scorrere all'indietro l'inverter fino a che non si inserisce sull'arresto.

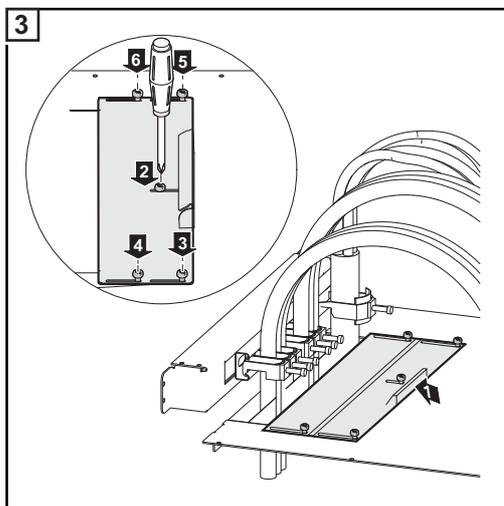
Fissaggio di Fronius CL alla base di montaggio



Coppia di serraggio: 9 Nm



- Fissare i cavi CA e CC lateralmente nel supporto antistrappo.



Coppia di serraggio: 3 Nm

- Chiudere il più possibile la copertura scorrevole.
- Serrare le cinque viti.

Avvertenze per l'apporto d'aria e il collegamento di un tubo dell'aria di scarico

L'apporto d'aria all'inverter deve essere di almeno 1300 m³/h d'aria (ca. 21 m³/min).

Se si collega un tubo dell'aria di scarico, la contropressione prodotta da questo tubo non deve superare il valore massimo di 150 Pa.

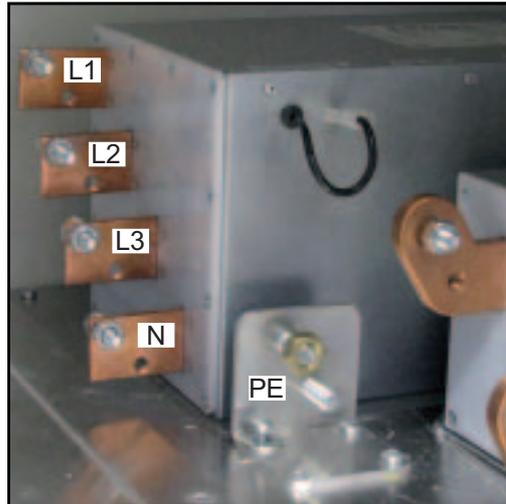
Ne deriva una portata in volume di ca. 13 m³/min.

Collegamento di Fronius CL alla rete pubblica (CA)

Monitoraggio della rete

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

Attacchi CA



Legenda:

L1	Conduttore di fase
L2	Conduttore di fase
L3	Conduttore di fase
N	Conduttore neutro
PE	Conduttore di terra / messa a terra



AVVERTENZA! Garantire la messa a terra del conduttore neutro della rete.

Collegamento di cavi di alluminio

Agli attacchi CA è possibile collegare anche cavi di alluminio.



AVVERTENZA! Quando si collegano cavi di alluminio:

- tenere in considerazione le direttive nazionali e internazionali sul collegamento di cavi di alluminio
- attenersi alle indicazioni del produttore dei cavi
- scegliere capicorda adatti: i capicorda devono essere adatti per il materiale dell'attacco (Cu) e dei cavi (Al).

Sezione dei cavi CA

I raggi di curvatura ottimali all'interno dell'inverter sono stati calcolati utilizzando come riferimento cavi con sezione di 70 mm². È comunque possibile collegare agli attacchi CA dell'inverter cavi CA con sezione maggiore.

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- 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 elettroinstallatore autorizzato.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



PRUDENZA! Un sovraccarico del conduttore neutro della rete può causare danni all'inverter.

- Non unire apparecchi trifase su un'unica fase.
- Non utilizzare in alcun caso apparecchi polifase come monofase.

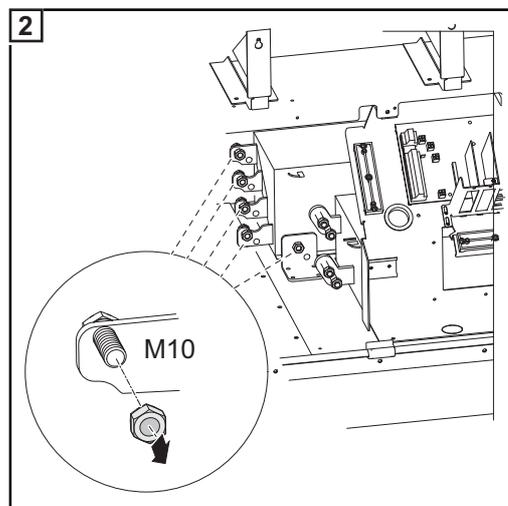
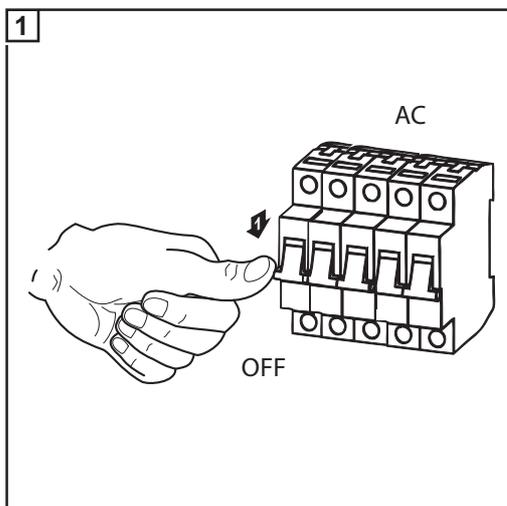


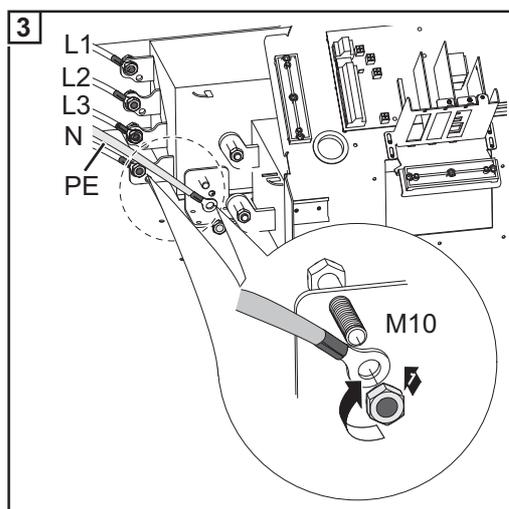
PRUDENZA! Attacchi dei cavi non correttamente serrati possono causare danni all'inverter. Attacchi dei cavi non correttamente serrati possono causare danni termici all'inverter e di conseguenza provocare incendi. Durante il collegamento dei cavi CA e CC, accertarsi che tutti i cavi siano ben serrati agli attacchi dell'inverter applicando la coppia prescritta.

Collegamento di Fronius CL alla rete pubblica



AVVERTENZA! Per il collegamento, rispettare la corretta sequenza delle fasi: L1, L2, L3, N e PE.





Coppia di serraggio: 30 Nm

Fusibile massimo per lato corrente alternata

Inverter	Fasi	Potenza nominale	Fusibile
Fronius CL 36.0	3	36 kW	3 x C 80 A
Fronius CL 48.0	3	48 kW	3 x C 100 A
Fronius CL 60.0	3	60 kW	3 x C 125 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. In casi specifici e a seconda delle condizioni locali è tuttavia possibile che l'interruttore di protezione per correnti di guasto di tipo A non scatti tempestivamente. Per questo Fronius consiglia l'utilizzo di un interruttore di protezione per correnti di guasto adatto per la conversione di frequenza.

AVVERTENZA! Se si utilizza un interruttore di protezione per correnti di guasto, la differenza di tensione tra conduttore di terra PE e conduttore neutro N non deve superare 8 V.

Collegamento dei cavi CC a Fronius CL



Informazioni generali sui moduli solari

Per scegliere correttamente i moduli solari e utilizzare al meglio dal punto di vista economico l'inverter, 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 600 V.

Una tensione di funzionamento a vuoto superiore a 600 V porta al danneggiamento dell'inverter, facendo decadere tutti i diritti di garanzia.

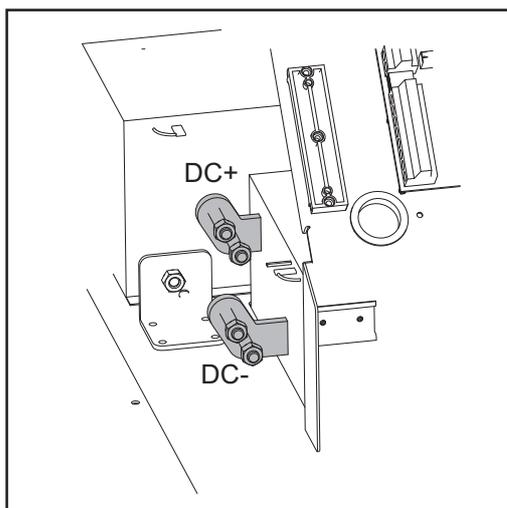
- Valori precisi sulla scelta delle dimensioni dei moduli solari sono forniti da appositi programmi di calcolo, come ad esempio Fronius Solar.configurator (disponibile sul sito <http://www.fronius.com>).



AVVERTENZA! Prima di collegare i moduli solari verificare:

- che il valore della tensione indicato dal produttore coincida con quello effettivamente disponibile
- se sia necessaria la messa a terra dei moduli solari.

Attacchi CC



Collegamento di cavi di alluminio

Agli attacchi CC è possibile collegare anche cavi di alluminio.



AVVERTENZA! Quando si collegano cavi di alluminio:

- tenere in considerazione le direttive nazionali e internazionali sul collegamento di cavi di alluminio
- attenersi alle indicazioni del produttore dei cavi
- scegliere capicorda adatti: i capicorda devono essere adatti per il materiale dell'attacco (Cu) e dei cavi (Al).

Sezione max. dei cavi CC

Agli attacchi CC dell'inverter è possibile collegare max. tre cavi CC con sezione massima di 120 mm² per ciascun polo.

Sicurezza



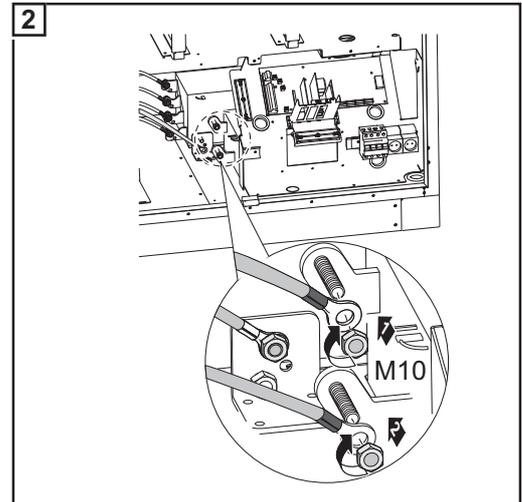
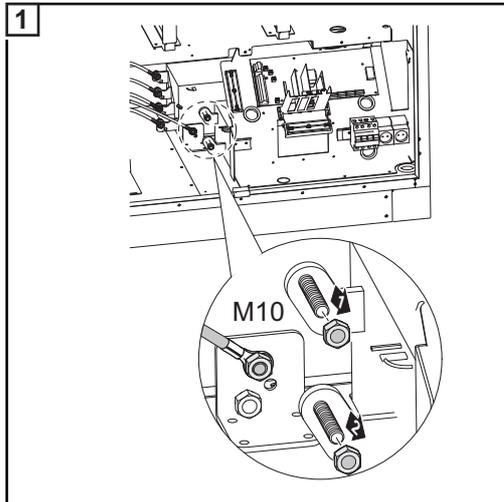
AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- 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 elettroinstallatore autorizzato.
- La scatola separata delle fonti d'energia deve essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



PRUDENZA! Morsetti non correttamente serrati possono causare danni all'inverter. Morsetti non correttamente serrati possono causare danni termici all'inverter e di conseguenza provocare incendi. Durante il collegamento dei cavi CA e CC prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

Collegamento dei cavi CC

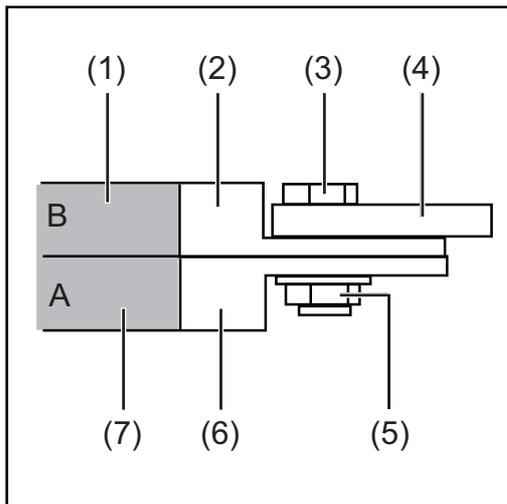


Coppia di serraggio: 30 Nm

Collegamento di più cavi CC

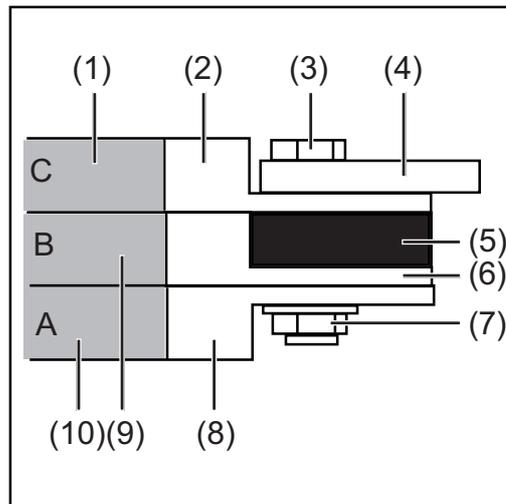
Sull'inverter è possibile collegare 2 - 3 cavi CC per ogni attacco CC. Per il collegamento di tre cavi è necessario un distanziale.

Collegamento di due cavi CC:



- (1) Cavo B
- (2) Capocorda B
- (3) Vite
- (4) Attacco CC sull'inverter
- (5) Dado esagonale
- (6) Capocorda A
- (7) Cavo A

Collegamento di tre cavi CC:

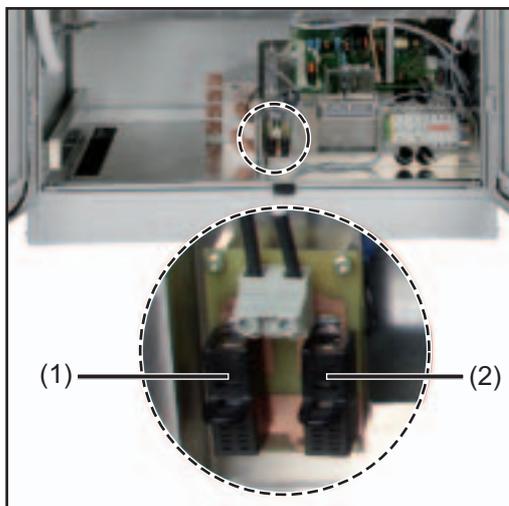


- (1) Cavo C
- (2) Capocorda C
- (3) Vite
- (4) Attacco CC sull'inverter
- (5) Distanziale
- (6) Capocorda B
- (7) Dado esagonale
- (8) Capocorda A
- (9) Cavo B
- (10) Cavo A

Messa a terra dei moduli solari in Fronius CL

In generale

Alcuni produttori di moduli solari prescrivono la messa a terra dei moduli.

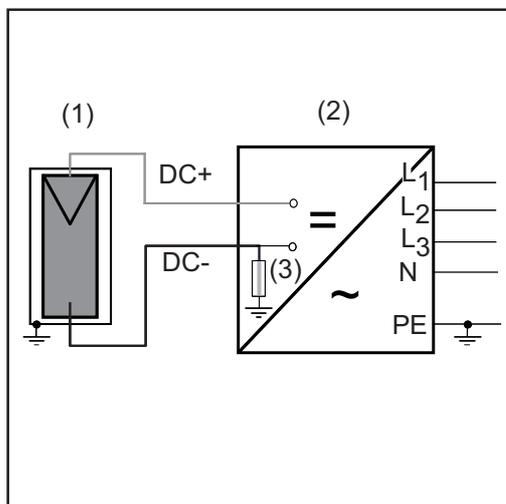


Sull'inverter è possibile collegare a terra i moduli solari sul polo negativo o positivo inserendo un fusibile o una resistenza ad alta impedenza nella scatola dei collegamenti.

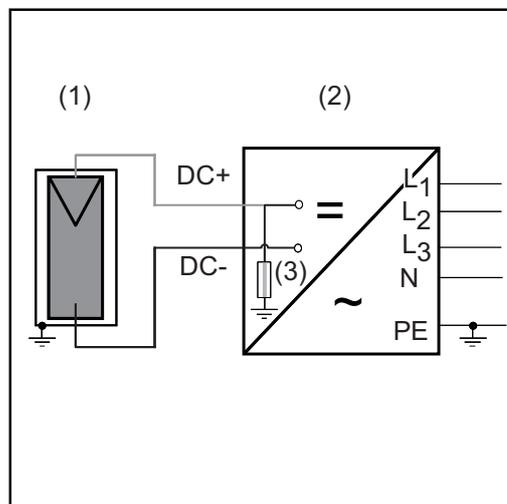
- (1) Portafusibili per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo
- (2) Portafusibili per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo

Messa a terra dei moduli solari con fusibile o resistenza ad alta impedenza

Messa a terra dei moduli solari sul polo negativo con fusibile o resistenza ad alta impedenza:



Messa a terra dei moduli solari sul polo positivo con fusibile o resistenza ad alta impedenza:



- (1) Modulo solare
- (2) Inverter
- (3) Fusibile / resistenza ad alta impedenza

Per la messa a terra dei moduli solari, Fronius consiglia di utilizzare fusibili con i seguenti valori di corrente nominale a seconda della potenza dell'inverter:

- Fronius CL 36.0: 2 A
- Fronius CL 48.0: 2 A
- Fronius CL 60.0: 3 A

Dimensione dei fusibili: 10 x 38 mm

IMPORTANTE! I fusibili per la messa a terra dei moduli solari non sono compresi nella fornitura dell'inverter. Se il produttore ritiene necessaria la messa a terra dei moduli solari, occorre ordinare separatamente un fusibile adatto.

Per la messa a terra dei moduli solari mediante resistenza ad alta impedenza Fronius consiglia di utilizzare esclusivamente l'opzione "Grounding Kit 100 kOhm".

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo dovuto alla tensione CC dei moduli solari. Nei moduli solari messi a terra il monitoraggio dell'isolamento dell'inverter è disattivato.

- Assicurarsi che i moduli solari messi a terra siano isolati secondo la classe di protezione II.
- Applicare sull'impianto fotovoltaico appositi adesivi di sicurezza in modo che risultino ben visibili.
- Regolare l'inverter in modo che venga visualizzato un messaggio di errore nel caso scatti il fusibile.



Adesivi di sicurezza della messa a terra del modulo solare

IMPORTANTE! Gli adesivi di sicurezza e il fusibile per la messa a terra del modulo solare non sono compresi nella fornitura dell'inverter e devono essere richiesti separatamente.

Regolazione di inverter per moduli solari con messa a terra

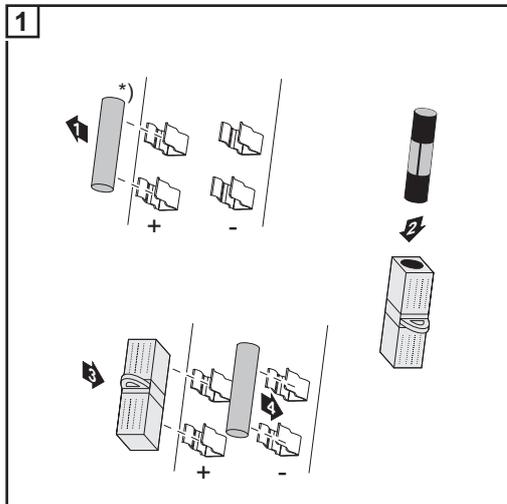
Nei moduli solari messi a terra il monitoraggio dell'isolamento dell'inverter è disattivato. L'inverter deve perciò essere regolato nel 2° livello del menu di setup in modo che venga visualizzato un messaggio di errore se scatta il fusibile di terra. Per accedere al 2° livello del menu di setup è necessario un codice che può essere richiesto a Fronius. Ulteriori informazioni sull'accesso al 2° livello del menu di setup sono fornite unitamente al codice.

Messa a terra dei moduli solari sul polo positivo: impiego di un fusibile o dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm"



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione CC dei moduli solari.
L'interruttore principale CC serve esclusivamente per togliere corrente alle fonti d'energia. Se l'interruttore principale CC è disattivato, la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo è sempre attiva. Non toccare mai il lato CC+ e CC-.

Inserimento del fusibile:

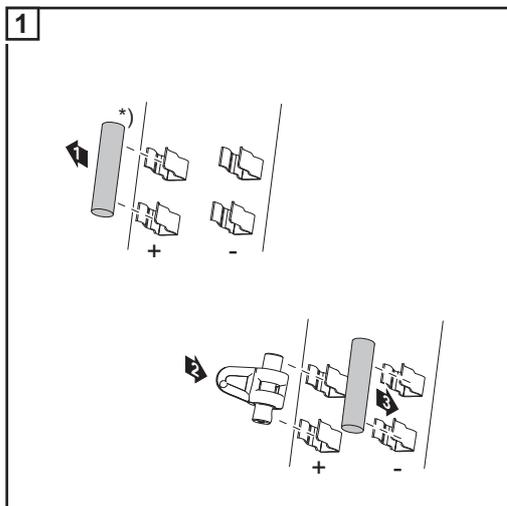


- Rimuovere dal portafusibili la vite in plastica compresa di serie nella fornitura dell'inverter.
- Inserire il fusibile nel coprifusibile compreso nella fornitura dell'inverter.
- Inserire il fusibile esclusivamente con il coprifusibile nel portafusibili sinistro.
- Inserire la vite in plastica nel portafusibili libero.

IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili destro per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo.

Inserendo il fusibile, il modulo solare è collegato a terra sul polo positivo.

Inserimento dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm":



- Rimuovere dal portafusibili la vite in plastica compresa di serie nella fornitura dell'inverter.
- Inserire nel portafusibili sinistro l'opzione "Grounding Kit 100 kOhm" esclusivamente completa di guscio in plastica.
- Inserire la vite in plastica nel portafusibili libero.

IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili destro per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo.

Inserendo l'opzione "Grounding Kit 100 kOhm", il modulo solare è collegato a terra sul polo positivo mediante resistenza ad alta impedenza.

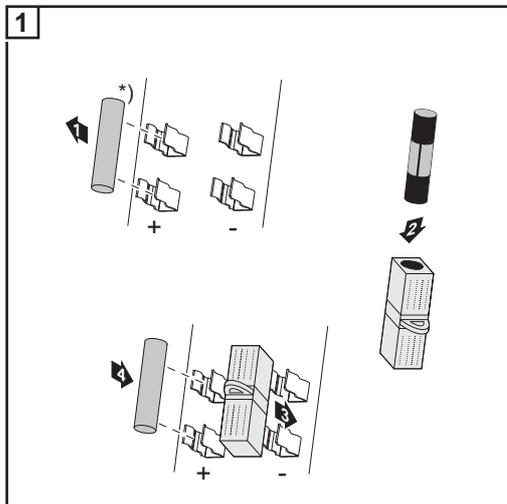
Messa a terra dei moduli solari sul polo negativo: impiego di un fusibile o dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm"



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione CC dei moduli solari. L'interruttore principale CC serve esclusivamente per togliere corrente alle fonti d'energia. Se l'interruttore principale CC è disinserito, la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo è comunque sempre attiva. Non toccare mai il lato CC+ e CC-.



Inserimento del fusibile:

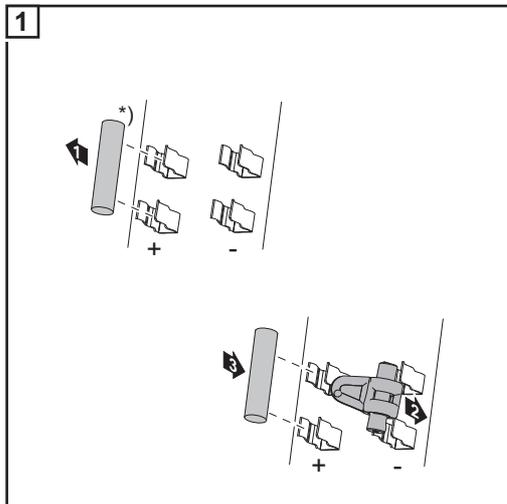


- Rimuovere dal portafusibili la vite in plastica compresa di serie nella fornitura dell'inverter.
- Inserire il fusibile nel coprifusibile compreso nella fornitura dell'inverter.
- Inserire il fusibile esclusivamente con il coprifusibile nel portafusibili destro.
- Inserire la vite in plastica nel portafusibili libero.

IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili sinistro per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo.

Inserendo il fusibile, il modulo solare è collegato a terra sul polo negativo.

Inserimento dell'opzione "Grounding Kit 100 kOhm":



- Rimuovere dal portafusibili la vite in plastica compresa di serie nella fornitura dell'inverter.
- Inserire nel portafusibili destro l'opzione "Grounding Kit 100 kOhm" esclusivamente completa di guscio in plastica.
- Inserire la vite in plastica nel portafusibili libero.

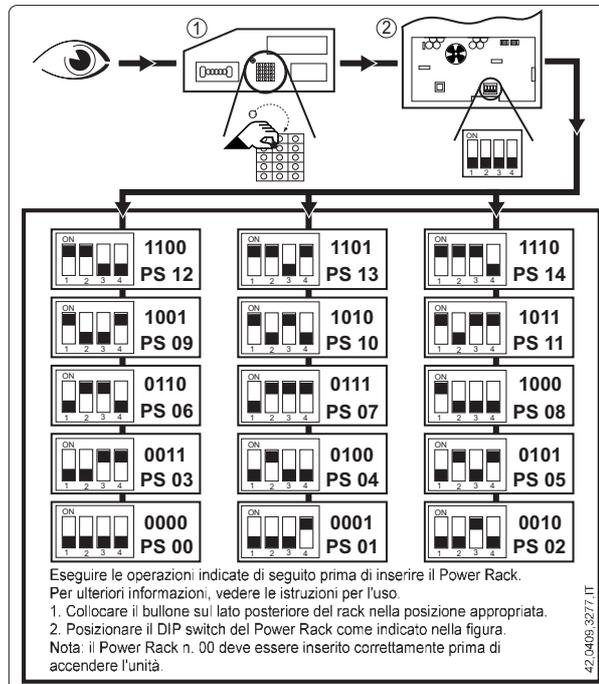
IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili sinistro per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo.

Inserendo l'opzione "Grounding Kit 100 kOhm", il modulo solare è collegato a terra sul polo negativo mediante resistenza ad alta impedenza.

Inserimento delle fonti d'energia

Panoramica

Sulla copertura superiore dell'inverter è applicato un adesivo. Sull'adesivo sono illustrate le operazioni necessarie per l'inserimento delle fonti d'energia. Una descrizione dettagliata dell'adesivo è riportata nel capitolo "Risoluzione degli errori e manutenzione" al paragrafo "Sostituzione delle fonti d'energia".

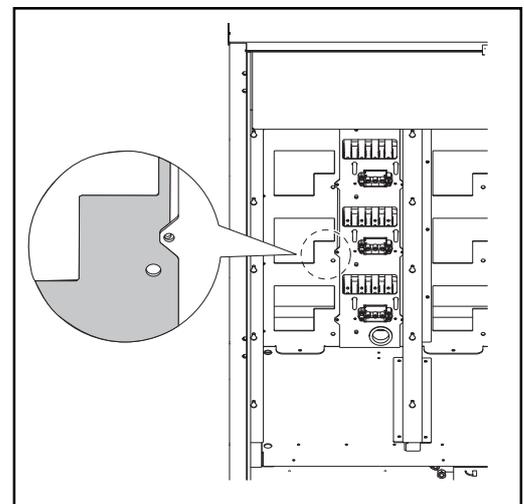
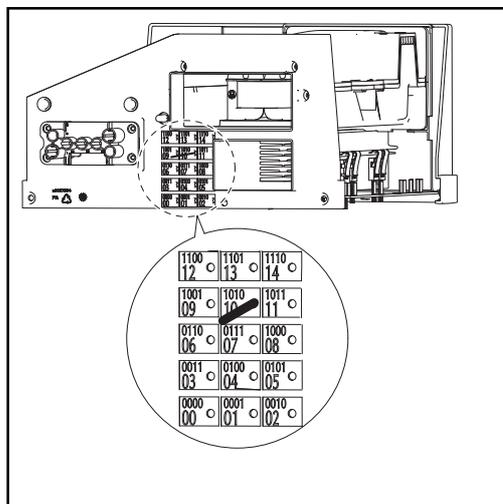


In generale

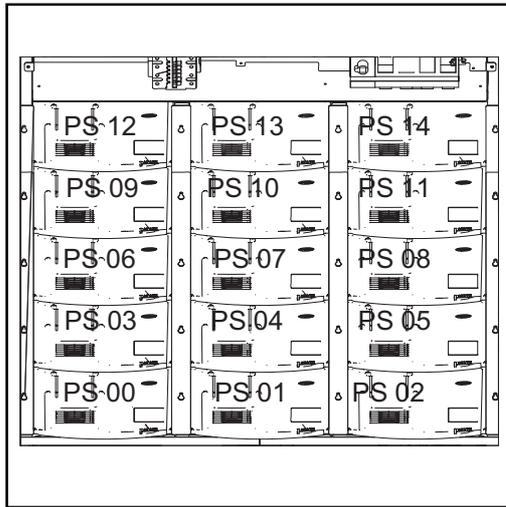
A ciascun rack delle fonti d'energia è assegnato uno slot all'interno dell'inverter. Per non scambiare gli slot, sul lato posteriore dei rack delle fonti d'energia è inserita una vite di posizione il cui rispettivo alloggiamento si trova sullo slot.

Vite di posizione sul lato posteriore delle fonti d'energia:

Alloggiamento sullo slot



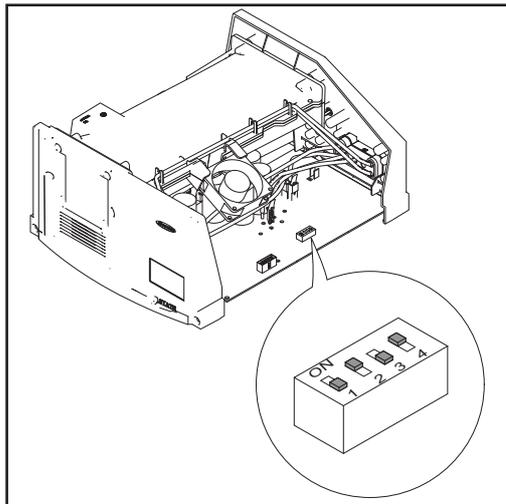
Disposizione degli slot



Dip-switch per l'identificazione dei rack delle fonti d'energia

L'identificazione di ogni singolo rack delle fonti d'energia presente nell'inverter avviene mediante un dip-switch sul lato anteriore delle fonti d'energia. Il dip-switch deve essere impostato esattamente per il rispettivo slot.

Dip-switch sul lato anteriore delle fonti d'energia:



Impostazioni dei dip-switch per ogni slot

1100 PS 12	1101 PS 13	1110 PS 14
1001 PS 09	1010 PS 10	1011 PS 11
0110 PS 06	0111 PS 07	1000 PS 08
0011 PS 03	0100 PS 04	0101 PS 05
0000 PS 00	0001 PS 01	0010 PS 02

Inserimento delle fonti d'energia

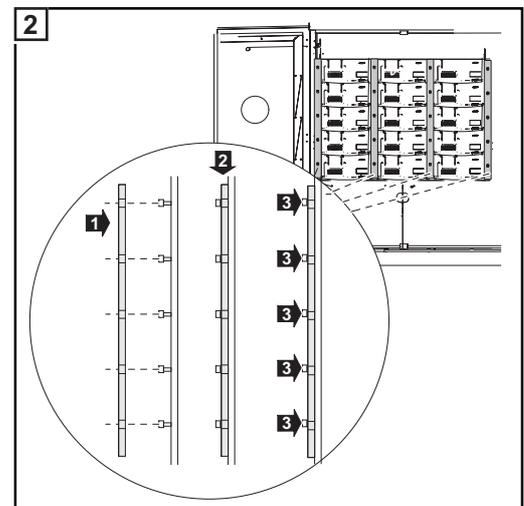
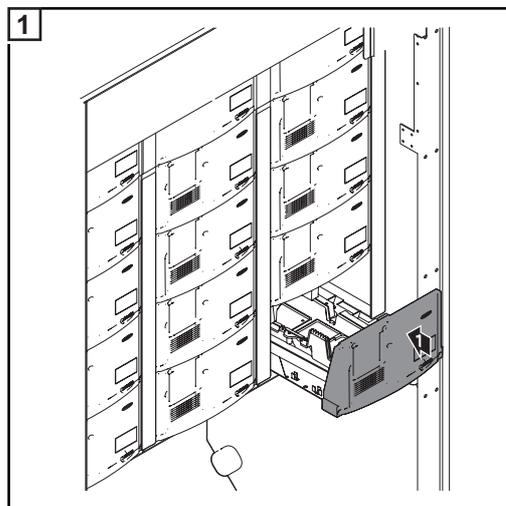


AVVERTENZA! Prima di inserire le fonti d'energia nell'inverter controllare:

- dove si inserisce la vite di posizione
- che il dip-switch sia impostato per lo slot.

IMPORTANTE! Quando si inseriscono le fonti d'energia, il frontalino in plastica della fonte d'energia deve chiudersi a filo con gli archetti in metallo laterali.

Se non si riesce a infilare fino in fondo una fonte d'energia, significa che non è stata inserita nello slot corretto.



Coppia di serraggio: 3,5 Nm

- Agganciare le quattro guide.
- Fissare le guide con le viti (4 x 5).

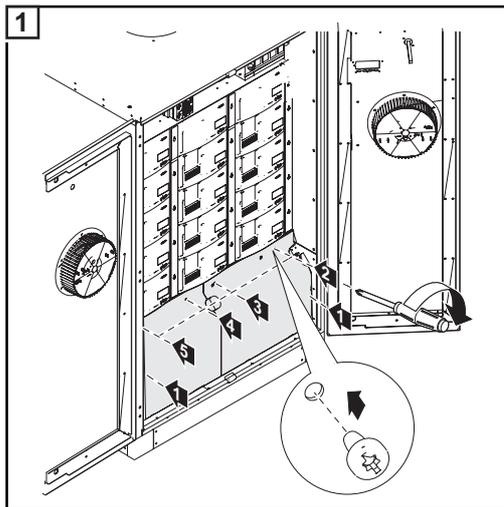
Chiusura di Fronius CL

Chiusura di Fronius CL



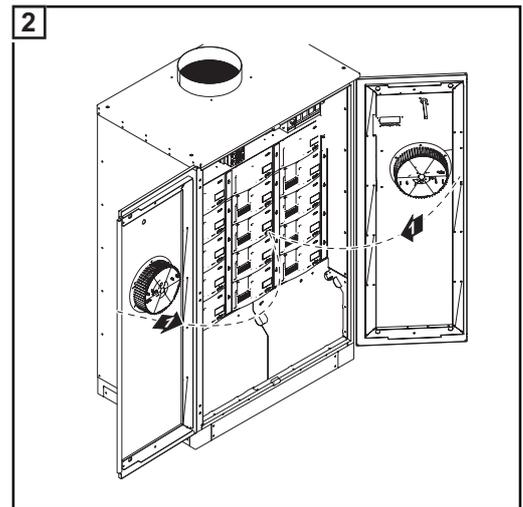
PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

Le viti delle coperture 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.

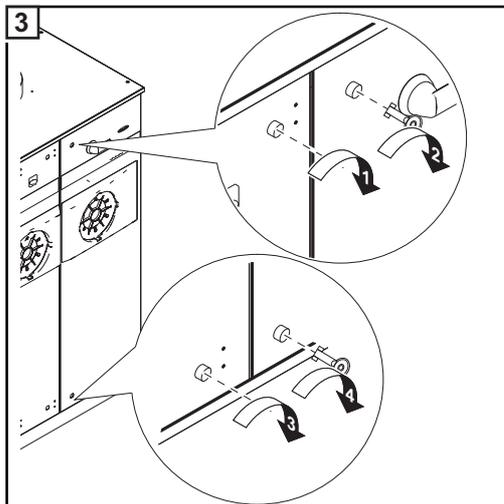


Coppia di serraggio: 2,5 Nm

- Inserire le coperture.
- Fissare con le viti.



- Chiudere gli sportelli.



- Chiudere le chiusure degli sportelli.

Inserimento delle schede opzionali

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- Prima di eseguire qualsiasi collegamento e intervento di manutenzione, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

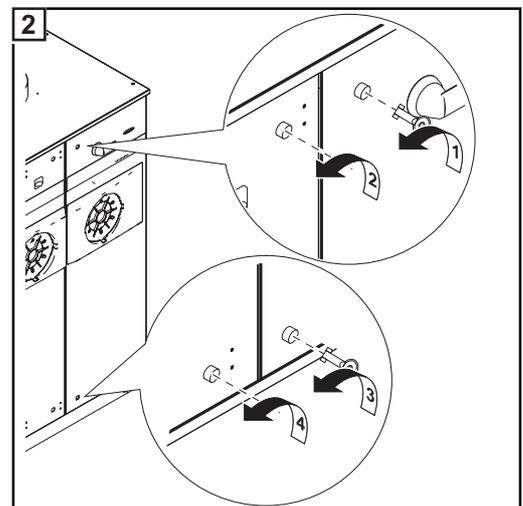
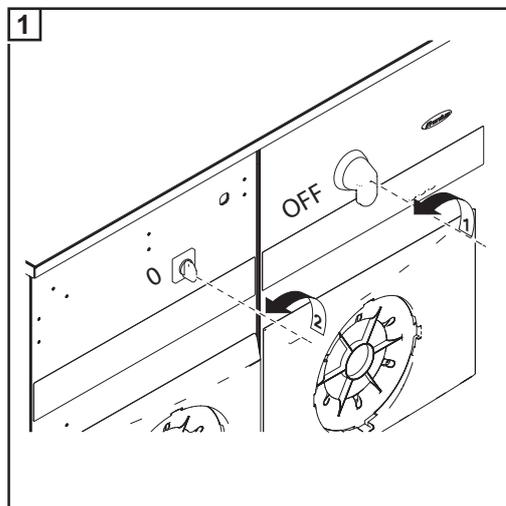
Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti.



AVVERTENZA! Nel maneggiare le schede opzionali attenersi alle disposizioni ESD generali.

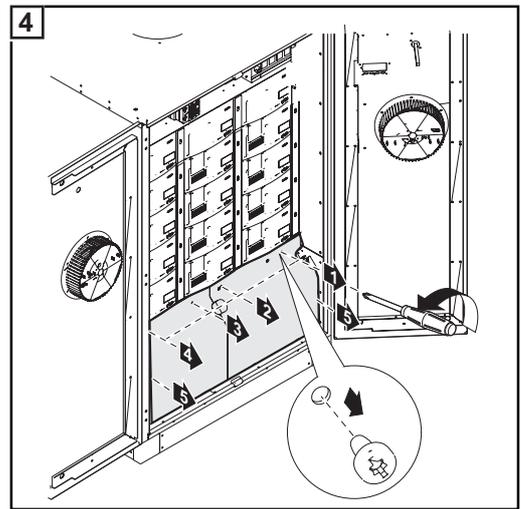
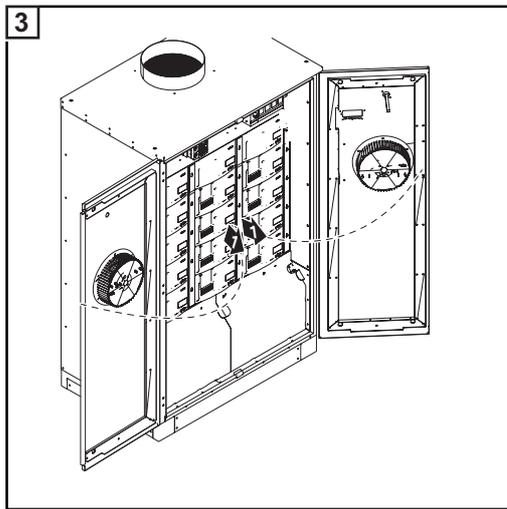
Apertura di Fronius CL

Se si inseriscono schede opzionali nell'inverter in un secondo tempo, osservare le prescrizioni e le avvertenze per la sicurezza prima di aprire l'inverter.

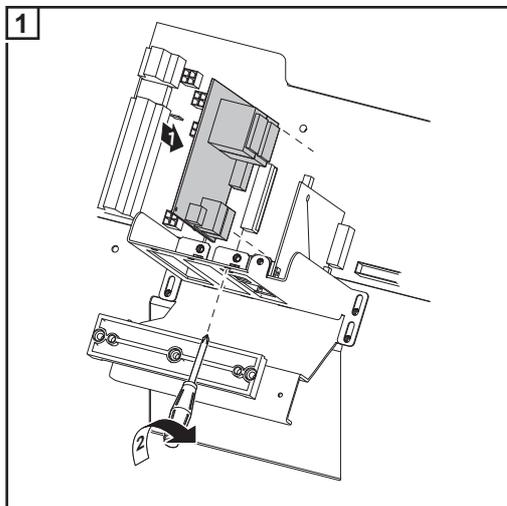


PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

Le viti delle coperture 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.



Inserimento delle schede opzionali



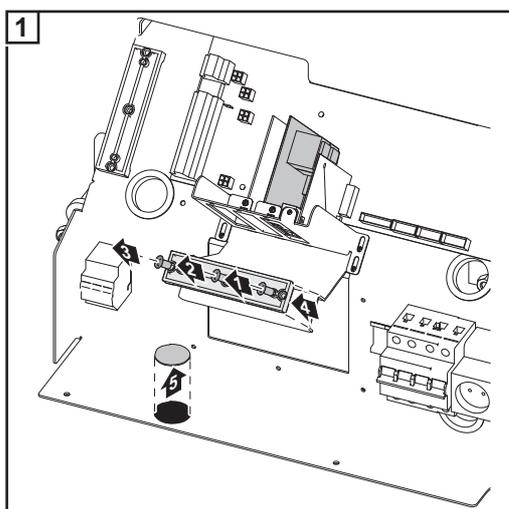
- Inserire e fissare le schede opzionali negli slot liberi.

Collegamento delle schede opzionali, posa dei cavi di comunicazione dati



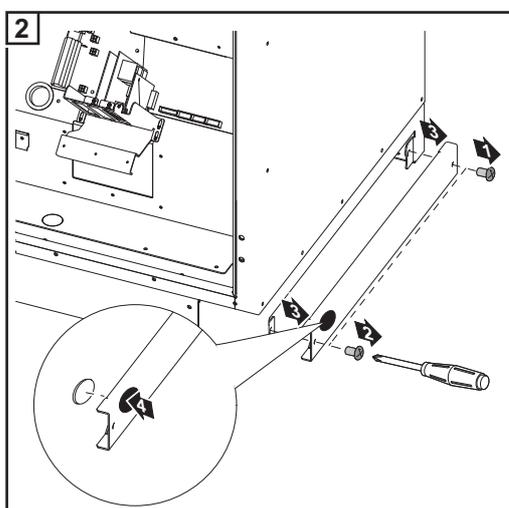
PRUDENZA! I pezzi di metallo spezzati delle sezioni di rottura previste possono causare cortocircuiti. I pezzi di metallo spezzati eventualmente presenti nell'inverter possono causare cortocircuiti quando l'inverter è sotto tensione. Quando si spezzano le sezioni di rottura previste, prestare attenzione

- a non far cadere eventuali pezzi di metallo spezzati nell'inverter
- a rimuovere immediatamente i pezzi di metallo caduti nell'inverter.



- Spezzare la sezione di rottura prevista.
- Rimuovere il supporto antistrappo.

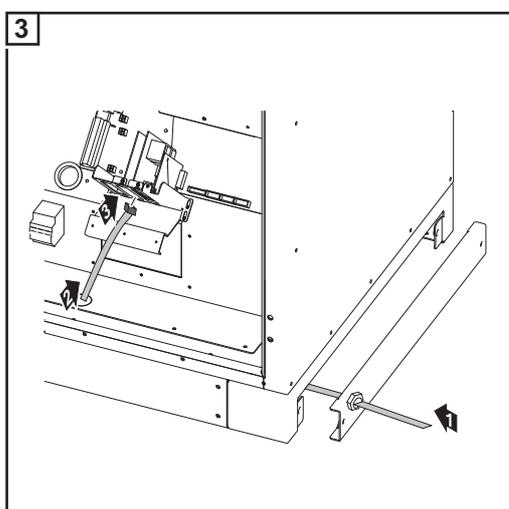
Solo nel caso in cui i cavi di comunicazione dati non sporgano da terra come i cavi CA e CC, ma vengano fatti passare lateralmente all'interno dell'inverter:



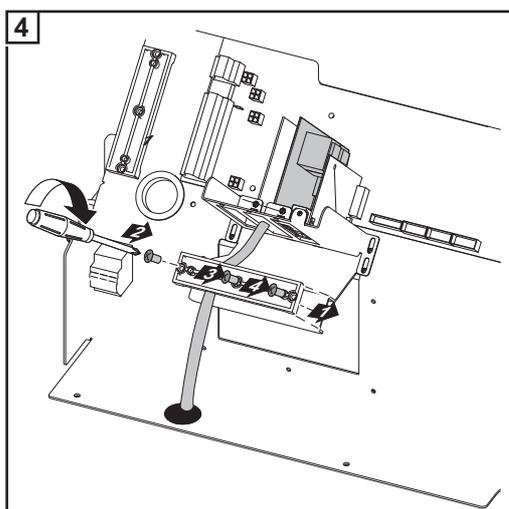
- Rimuovere la parte laterale destra della base di montaggio.
- Praticare un foro sulla parte laterale della base di montaggio per inserire il cavo di comunicazione dati e, se necessario, montare un raccordo a vite metrico.



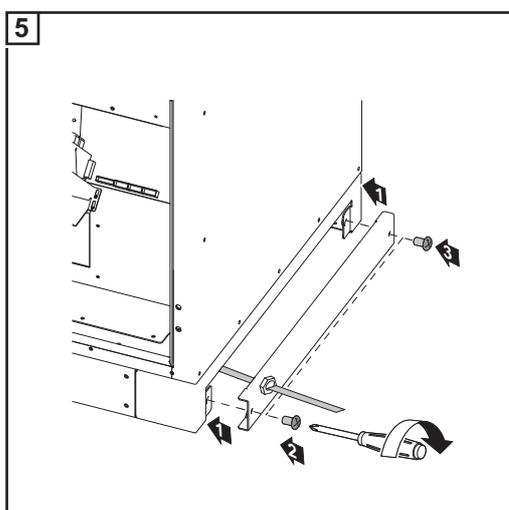
AVVERTENZA! Per evitare che i cavi di comunicazione dati si consumino a causa dello sfregamento, applicare un salvaspigoli adatto (ad es. una boccia in gomma) sulla sezione di rottura prevista spezzata e sul foro sulla parte laterale della base di montaggio.



- Introdurre i cavi di comunicazione dati nell'inverter attraverso il lato aperto della base di montaggio e attraverso la sezione di rottura prevista spezzata.
- Collegare i cavi di comunicazione dati alla scheda opzionale.



- Fissare i cavi di comunicazione dati con il supporto antistrappo e le viti.



- Montare la parte laterale sulla base di montaggio.

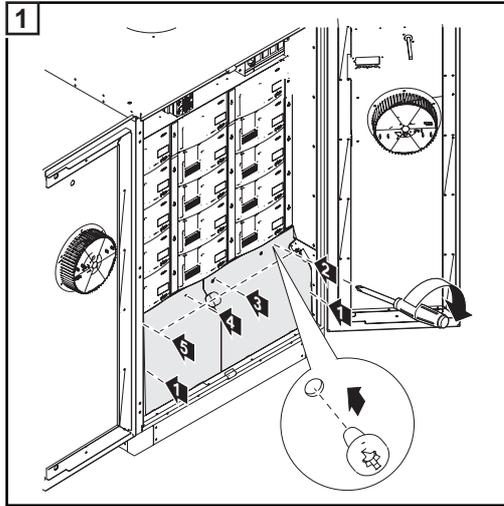
Coppia di serraggio: 2 Nm



Chiusura di Fronius CL

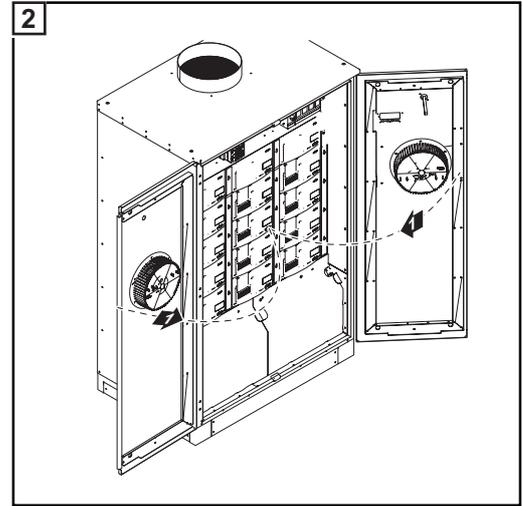


PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.
Le viti delle coperture rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile.

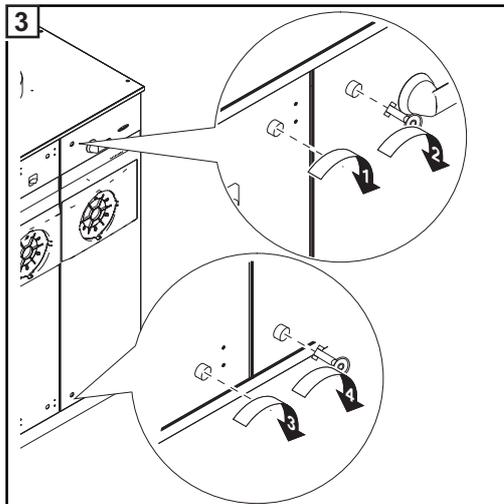


Coppia di serraggio: 2,5 Nm

- Inserire le coperture.
- Fissare con le viti.



- Chiudere gli sportelli.



- Chiudere le chiusure degli sportelli.

Messa in funzione



Configurazione di fabbrica

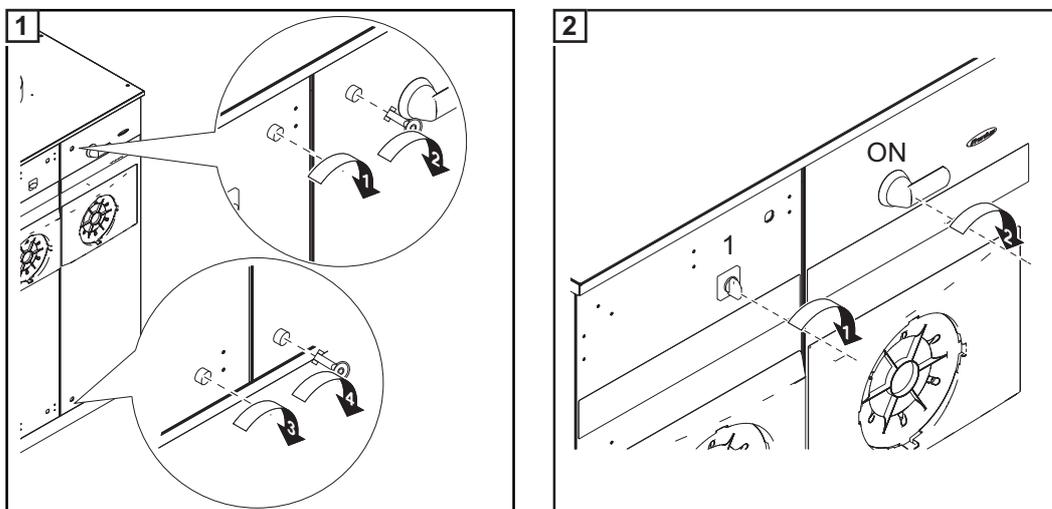
L'inverter è stato preconfigurato in fabbrica ed è pronto per l'uso.

Le opzioni di configurazione personalizzate sono descritte nel paragrafo "Menu di setup", nella sezione dedicata ai comandi delle presenti istruzioni.

Messa in funzione

Dopo aver collegato l'inverter ai moduli solari (CC) e alla rete pubblica (CA):

- Inserire tutte le coperture.
- Chiudere e bloccare gli sportelli.
- Posizionare l'interruttore principale CA su - 1 -.
- Posizionare l'interruttore principale CC su "ON".



- Se i moduli solari erogano potenza sufficiente, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione. Il display inizia a visualizzare la fase di avvio. La luce arancione del LED segnala che a breve verrà eseguito l'avvio automatico dell'inverter.
- Dopo l'avvio automatico dell'inverter, il LED dello stato di funzionamento si accende con luce verde.
- Finché ha luogo l'alimentazione di rete, la luce del LED dello stato di funzionamento resta verde a confermare il corretto funzionamento dell'inverter.

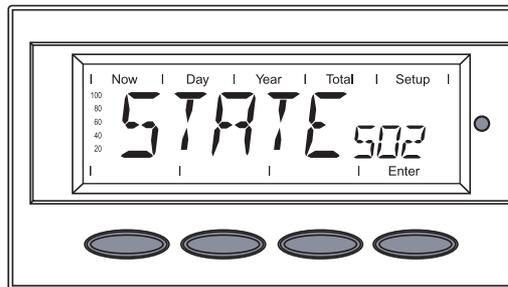
Regolazione dell'inverter in presenza di messa a terra dei moduli solari



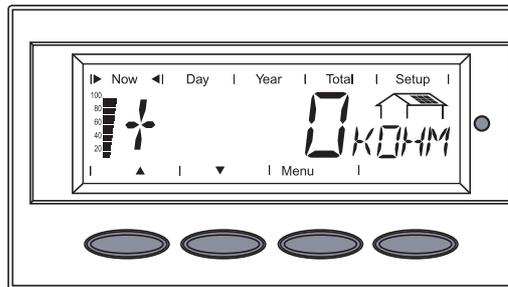
AVVERTENZA! In presenza di messa a terra dei moduli solari, dopo aver acceso l'inverter è necessario impostare il metodo di messa a terra corrispondente in "Menu Servizio Base".

Per entrare in "Menu Servizio Base" è necessario un codice di accesso di 5 cifre, fornito da Fronius su richiesta.

In presenza di messa a terra dei moduli solari, dopo aver acceso l'inverter e terminata la fase di avvio viene visualizzato il messaggio di stato 502 "Valore di isolamento troppo basso".

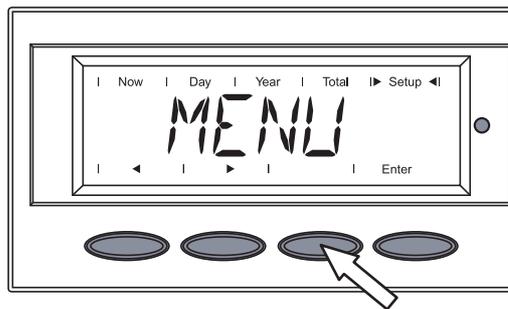


- 1 Confermare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter".



Viene visualizzato il valore di isolamento corrente.

- 2 Premere il tasto "Menu".

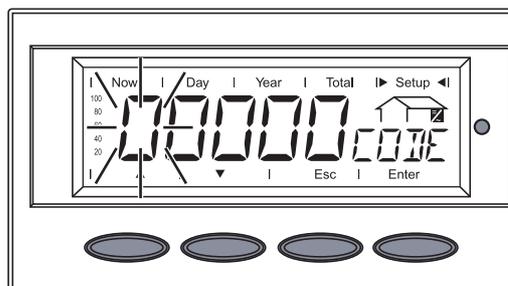


Viene visualizzato "Menu".

- 3 Selezionare la modalità "Setup" premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".



- 4 Premere cinque volte il tasto libero "Esc".

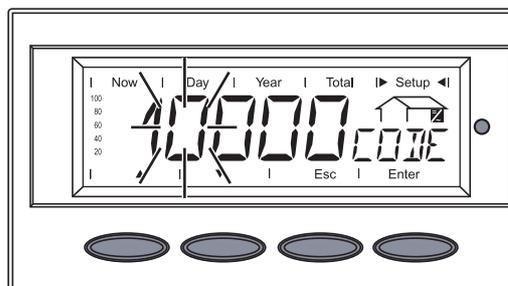


Viene visualizzato "CODE"; la prima posizione lampeggia.

- 5 Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare il valore per la prima cifra del codice di accesso.



- 6 Premere il tasto "Enter".

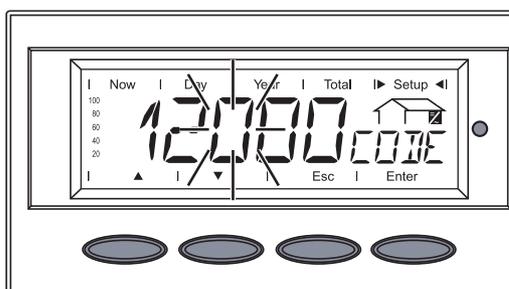


La seconda posizione lampeggia.

- 7 Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare un valore per la seconda cifra del codice di accesso.



- 8 Premere il tasto "Enter".



La terza posizione lampeggia.

9 Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare un valore per la terza cifra del codice di accesso.



10 Premere il tasto "Enter".

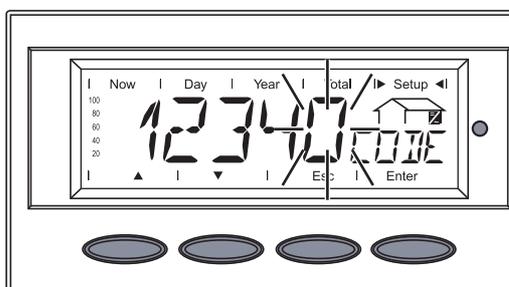


La quarta posizione lampeggia.

11 Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare un valore per la quarta cifra del codice di accesso.



12 Premere il tasto "Enter".

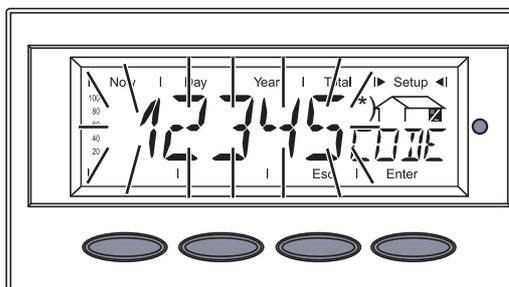


La quinta posizione lampeggia.

13 Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare un valore per la quinta cifra del codice di accesso.



14 Premere il tasto "Enter".



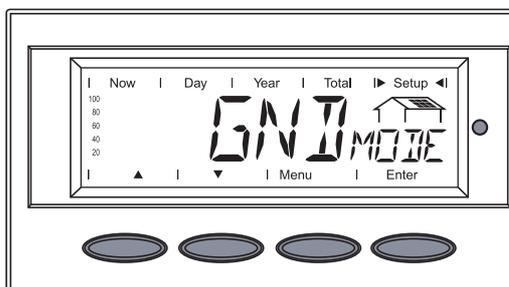
Il codice di accesso lampeggia.

*) ... Esempio di codice

15 Premere il tasto "Enter".

L'inverter si trova ora in "Menu Servizio Base", viene visualizzato il primo parametro:

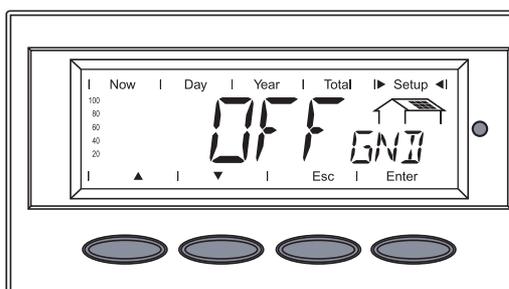
- "MIXMODE" per gli inverter polifase
- "DCMODE" per gli inverter monofase.



16 Selezionare con i tasti "Su" o "Giù" il parametro "GNDMODE".

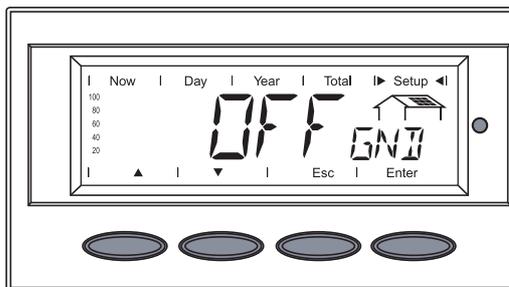


17 Premere il tasto "Enter".

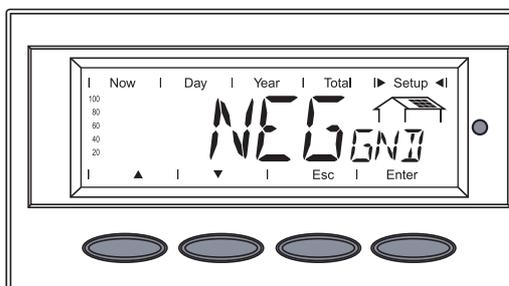


Viene visualizzato il metodo di messa a terra.

18 Selezionare con i tasti "Su" o "Giù" il metodo di messa a terra corrispondente:



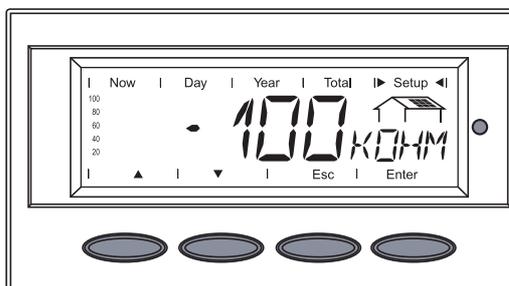
OFF = nessuna messa a terra dei moduli solari (impostazione di fabbrica)



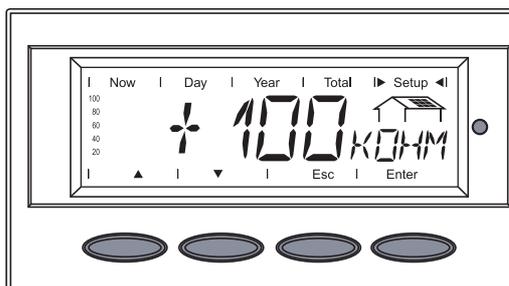
NEG = messa a terra dei moduli solari sul polo negativo



POS = messa a terra dei moduli solari sul polo positivo



-100 kOhm = messa a terra dei moduli solari sul polo negativo mediante resistenza ad alta impedenza



+100 kOhm = messa a terra dei moduli solari sul polo positivo mediante resistenza ad alta impedenza

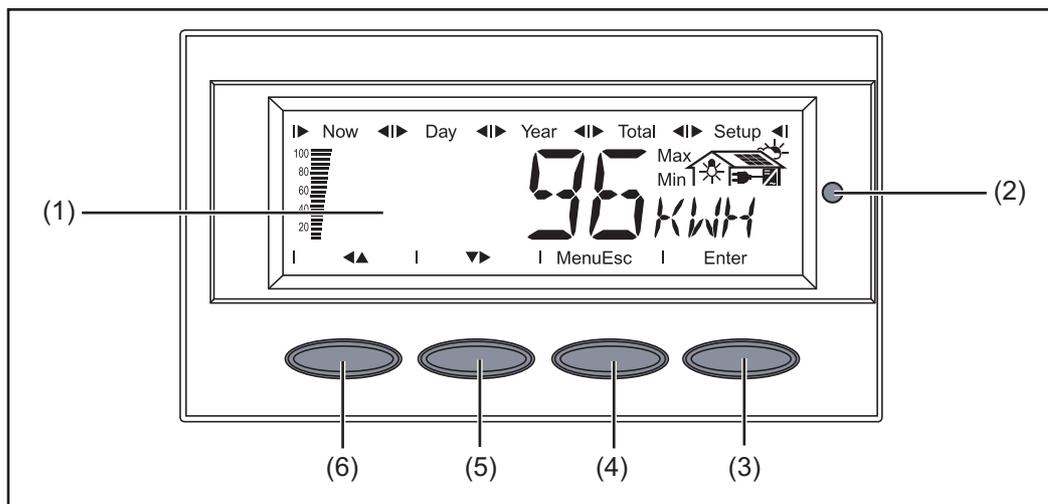
19 Per applicare il metodo di messa a terra necessario, premere il tasto "Enter".

20 Per uscire da "Menu Servizio Base", premere il tasto "Esc".

Utilizzo

Elementi di comando e spie

Elementi di comando e spie



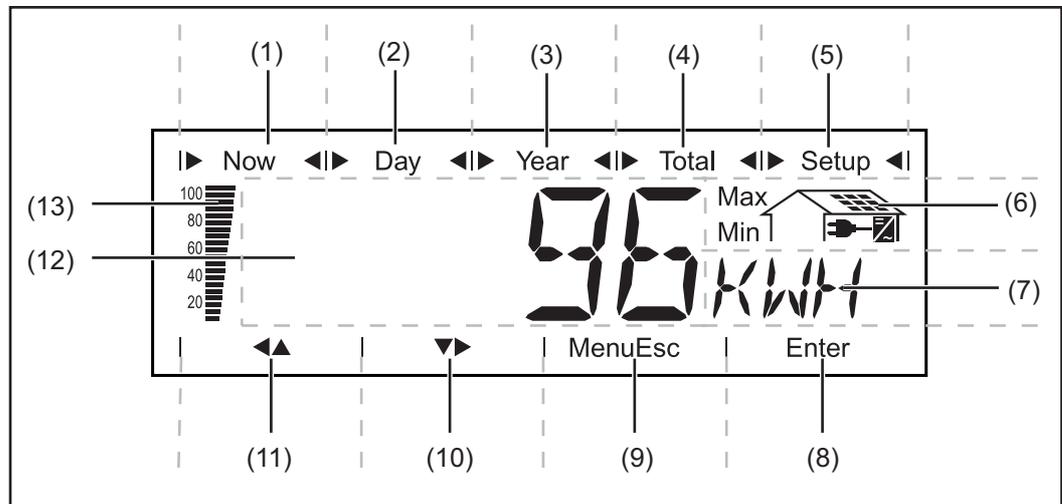
Num. Funzione

- | | |
|-----|--|
| (1) | Display
per visualizzare valori, impostazioni e menu. |
| (2) | LED dello stato di funzionamento
per visualizzare lo stato di funzionamento. |
| (3) | Tasto "Enter"
per confermare una selezione. |
| (4) | Tasto "Menu/Esc"
per cambiare livello di menu
per uscire dal menu di setup. |
| (5) | Tasto "Giù/destra"
a seconda della selezione:
per navigare verso il basso
per navigare verso destra. |
| (6) | Tasto "Sinistra/su"
a seconda della selezione:
per navigare verso sinistra
per navigare verso l'alto. |

Display

Il display è alimentato dalla bassissima tensione di sicurezza dei moduli solari. Il display è quindi disponibile durante il giorno.

Importante! Il display dell'inverter non è un apparecchio di misura tarato. Una differenza in percentuale ridotta è sistematica. Il conteggio preciso dei dati con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica richiede quindi un contatore tarato.



Num.	Funzione
(1)	Simboli per la modalità di visualizzazione "Now"
(2)	Simboli per la modalità di visualizzazione "Day"
(3)	Simboli per la modalità di visualizzazione "Year"
(4)	Simboli per la modalità di visualizzazione "Total"
(5)	Simboli per la modalità di visualizzazione "Setup"
(6)	Simboli per le condizioni di funzionamento

Max Il valore illustrato rappresenta il massimo all'interno del periodo considerato (in funzione della modalità di visualizzazione selezionata).

Min Il valore illustrato rappresenta il minimo all'interno del periodo considerato (in funzione della modalità di visualizzazione selezionata).

Importante! I valori Min. e Max. visualizzati non corrispondono ai valori estremi assoluti, in quanto il rilevamento dei valori misurati avviene a intervalli di due secondi.



... Appare nella visualizzazione delle misure direttamente correlate ai moduli solari.



... Appare nella visualizzazione delle misure direttamente correlate alla rete pubblica.



... Appare nell'indicazione di valori direttamente correlati all'inverter.

(7)	Campo dell'unità di visualizzazione per visualizzare l'unità associata al valore visualizzato.
(8)	Simbolo del tasto "Enter"

Num.	Funzione
(9)	Simboli del tasto "Menu/Esc"
(10)	Simboli del tasto "Giù/destra"
(11)	Simboli del tasto "Sinistra/su"
(12)	Campo del valore visualizzato per la rappresentazione del valore visualizzato.
(13)	Barra a segmenti (non attiva durante le impostazioni di setup) visualizza, indipendentemente dalla modalità di visualizzazione selezionata, la potenza di alimentazione della rete corrente. È visualizzata la percentuale della potenza di alimentazione massima possibile per l'inverter solare.

LED dello stato di funzionamento



Posizione del LED dello stato di funzionamento sull'inverter

Il LED dello stato di funzionamento cambia colore a seconda della condizione di funzionamento:

LED dello stato di funzionamento	Spiegazione
Luce verde fissa	Il LED si accende dopo la fase di avvio automatico dell'inverter e resta acceso finché ha luogo il funzionamento con alimentazione di rete. L'impianto fotovoltaico funziona senza problemi.
Luce verde lampeggiante	L'impianto fotovoltaico funziona senza problemi, sul display appare un messaggio di stato. Se viene visualizzato un messaggio di stato, verificare e risolvere il rispettivo stato secondo il capitolo "Manutenzione e assistenza", paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori"; annullare il messaggio di stato premendo il tasto "Enter".
Luce arancione fissa	L'inverter si trova nella fase di avvio automatico non appena i moduli solari, dopo il sorgere del sole, iniziano a erogare potenza sufficiente.

LED dello stato di funzionamento	Spiegazione
Luce arancione lampeggiante	<p>Sul display compare un avviso oppure l'inverter è stato azionato con il funzionamento in standby nel menu di setup (= spegnimento manuale del funzionamento con alimentazione).</p> <p>Al successivo sorgere del sole il funzionamento con alimentazione riprenderà automaticamente.</p> <p>Mentre il LED lampeggia con luce arancione è possibile in qualsiasi momento avviare manualmente il funzionamento con alimentazione (vedere paragrafo "Menu di setup").</p>
Luce rossa	Stato generico: visualizzazione del rispettivo messaggio di stato sul display.
Spento	Non è presente alcun collegamento con i moduli solari; assenza di potenza nei moduli a causa dell'oscurità.

Un elenco dei rispettivi messaggi di stato, cause dello stato e relativi rimedi è riportato nel capitolo "Risoluzione degli errori e manutenzione", paragrafo "Diagnosi e risoluzione degli errori".

Fase di avvio e funzionamento con alimentazione di rete

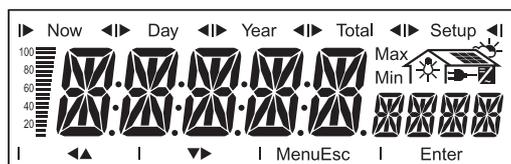


Fase di avvio

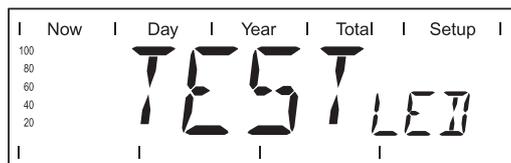
Dopo l'accensione automatica, l'inverter esegue un autotest. Successivamente viene testata la rete pubblica. Il test può durare da alcuni secondi ad alcuni minuti, a seconda delle disposizioni specifiche del paese. Durante la fase di avvio il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione.

Ciclo di prova

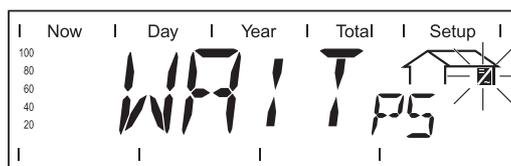
1. Test a segmenti
Tutti gli indicatori si accendono per ca. un secondo.



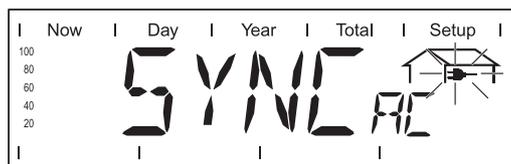
2. Autotest dei componenti fondamentali dell'inverter
 - L'inverter esegue una check list virtuale.
 - Il display visualizza "TEST" e il componente che è stato appena testato (ad es. "LED").



3. Sincronizzazione con la rete:
 - Il display visualizza "WAIT PS", il simbolo dell'inverter lampeggia: L'inverter attende la disponibilità di tutte le fonti d'energia presenti sulla rete. Questa procedura si svolge in funzione della tensione CC.

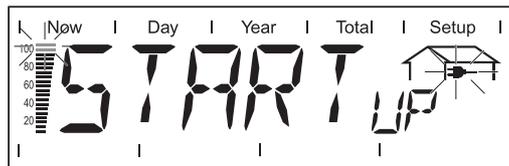


- Successivamente il display visualizza "SYNC AC", il simbolo della rete lampeggia.



4. Test di avvio
 - Prima che l'inverter inizi a funzionare con alimentazione di rete vengono testate le condizioni della rete in base alle disposizioni specifiche per il paese.

- Il display visualizza "START UP".

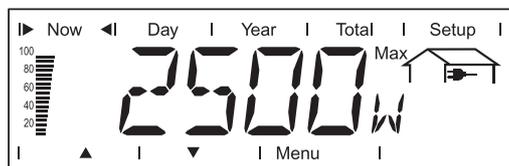


A seconda delle disposizioni specifiche del Paese, il test di avvio può durare da pochi secondi ad alcuni minuti. Lo scorrere del tempo è visualizzato da una barra a segmenti che si assottiglia dall'alto verso il basso.

Quando scompaiono due tacche che prima lampeggiavano, significa che è trascorso 1/10 della durata complessiva del test di avvio.

Funzionamento con alimentazione di rete

- Una volta conclusi i test, l'inverter inizia a funzionare con alimentazione di rete.
- Il display visualizza la potenza di alimentazione della rete corrente.
- Il LED dello stato di funzionamento si accende con luce verde, l'inverter funziona.



Navigazione nei livelli di menu



Attivazione dell'illuminazione del display

- 1 Premere un tasto qualsiasi.

L'illuminazione del display si attiva.

Se non si preme alcun tasto per 30 secondi, l'illuminazione del display si spegne (a condizione che l'illuminazione del display sia impostata sulla modalità automatica nel menu di setup).

Nel menu di setup è inoltre possibile impostare l'illuminazione del display costantemente accesa o costantemente spenta.

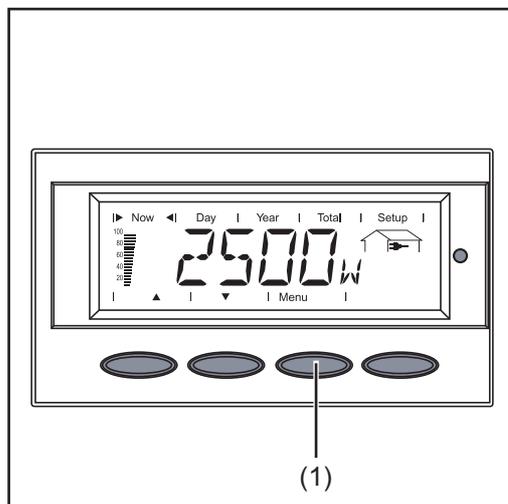
Passaggio automatico alla modalità di visualizzazione "Now" o alla fase di avvio

Se non si preme alcun tasto per 2 minuti:

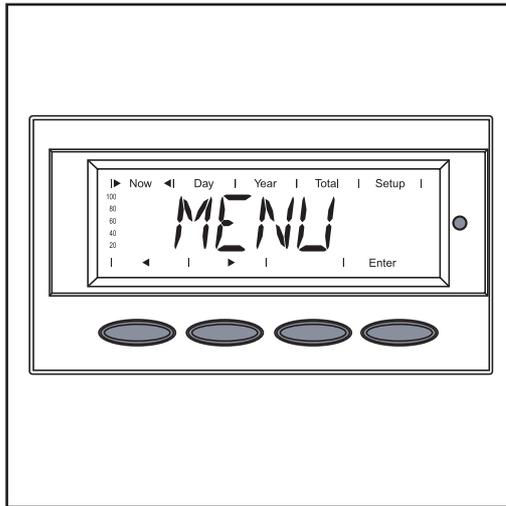
- Durante il funzionamento con alimentazione di rete l'inverter passa automaticamente alla modalità di visualizzazione "Now" e viene visualizzata la potenza correntemente alimentata.
- Se l'inverter non è in modalità di funzionamento con alimentazione, passa automaticamente alla fase di avvio per la sincronizzazione con la rete.

Il passaggio alla modalità di visualizzazione "Now" o alla fase di avvio avviene da qualsiasi posizione all'interno delle modalità di visualizzazione o del menu di setup.

Richiamare il livello di menu



- 1 Premere il tasto "Menu" (1).



Il display visualizza "Menu".

L'inverter si trova ora nel livello di menu.

Dal livello di menu

- è possibile impostare la modalità di visualizzazione desiderata
- è possibile richiamare il menu di setup.

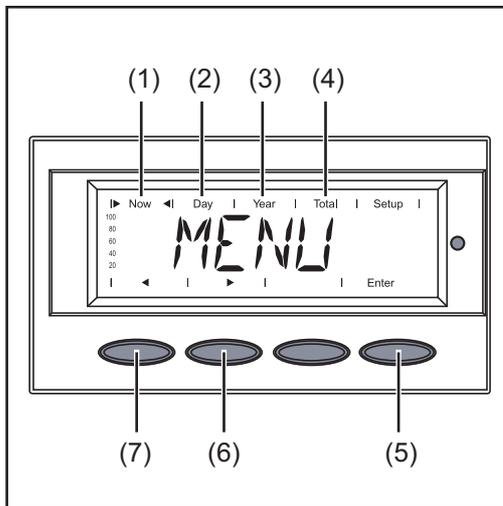
Modalità di visualizzazione



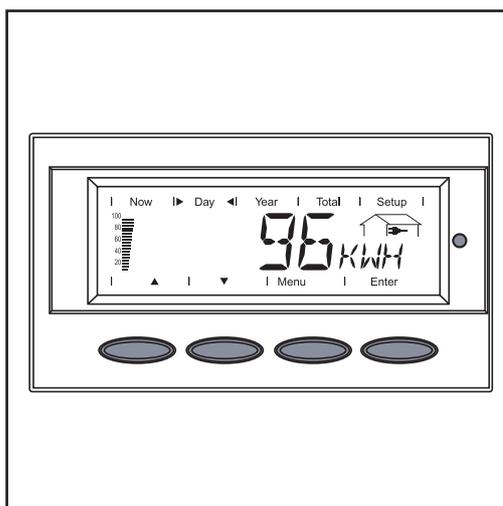
Modalità di visualizzazione

- Modalità di visualizzazione "Now" indicazione dei valori correnti.
- Modalità di visualizzazione "Day" indicazione dei valori relativi all'alimentazione di rete del giorno corrente.
- Modalità di visualizzazione "Year" indicazione dei valori relativi all'alimentazione di rete nell'anno corrente (solo unitamente all'opzione Fronius Datalogger).
- Modalità di visualizzazione "Total" Indicazione dei valori relativi all'alimentazione di rete dalla prima messa in funzione dell'inverter.

Selezione della modalità di visualizzazione



- 1 Richiamare il livello di menu.
- 2 Selezionare la modalità di visualizzazione desiderata da (1) a (4) con i tasti "Sinistra" (7) o "Destra" (6).
◀ ▶
- 3 Premere il tasto "Enter" (5).



Viene visualizzata la modalità di visualizzazione desiderata, ad es. la modalità di visualizzazione "Day".

Importante! La voce di menu "Year" è supportata solo se l'opzione Fronius Datalogger è collegata. Questa estensione del sistema dispone di un orologio in tempo reale.

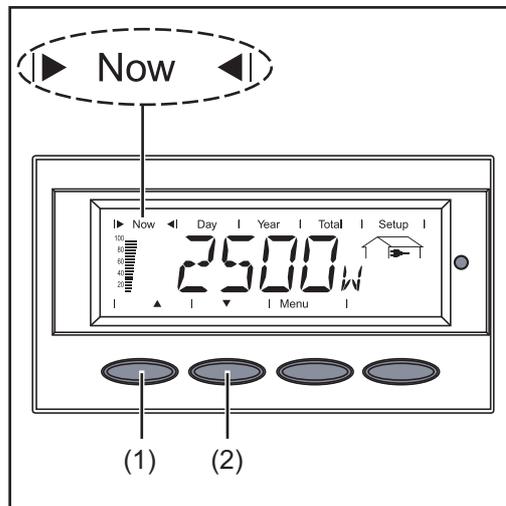
**Panoramica dei
valori visualizzati**

Modalità di visualizzazione	Simbolo	Unità	Opzione	Valore visualizzato
"Now"		W	-	Potenza alimentata
		V	-	Tensione di rete
		A	-	Corrente alimentata
		Hz	-	Frequenza di rete
		V	-	Tensione dei moduli solari
		A	-	Corrente dei moduli solari
		MOhm	-	Resistenza di isolamento
		HH:MM	x	Ora
		°C / °F	-	Temp. aria alimentaz
		rpm	-	Numero di giri della ventola sinistra
	rpm	-	Numero di giri della ventola destra	
"Day"		kWh / MWh	-	Energia alimentata
"Year"		Valuta	-	Guadagno
"Total"		kg / T	-	Riduzione CO ₂
		W	-	Potenza alimentata max.
		V	-	Tensione di rete max.
		V	-	Tensione di rete min.
		V	-	Tensione dei moduli solari max.
		HH:MM	-	Ore di funzionamento dell'inverter

x Opzione
Se la scheda opzionale necessaria non è presente, viene visualizzato "N.A." (non collegata).

Valori visualizzati nella modalità di visualizzazione "Now"

Selezione della modalità di visualizzazione "Now"



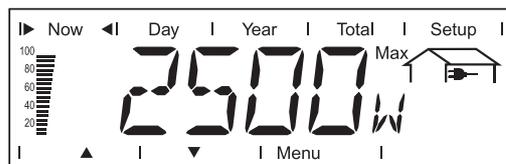
- 1 Selezionare la modalità di visualizzazione "Now".

Appare il primo valore visualizzato nella modalità di visualizzazione "Now".

- 2 Scorrere fino al valore visualizzato successivo con il tasto "Giù" (2)

Tornare indietro con il tasto "Su" (1).

Valori visualizzati nella modalità di visualizzazione "Now"



Potenza alimentata

Potenza correntemente alimentata nella rete (Watt).

Negli apparecchi BDEW con setup "DE-MS" il tasto "Enter" è attivo.

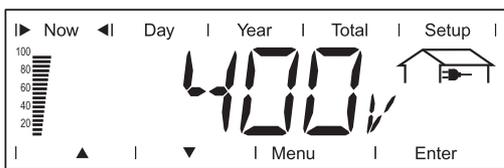
- Premendo il tasto "Enter" è possibile visualizzare la potenza apparente.
- Premendo i tasti "Su" o "Giù" è possibile visualizzare la modalità di funzionamento corrente.

È possibile che il tasto "Enter" sia attivo anche nel caso in cui nella Solar Net sia presente un Fronius Power Control Box e in caso di riduzione di potenza da parte dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

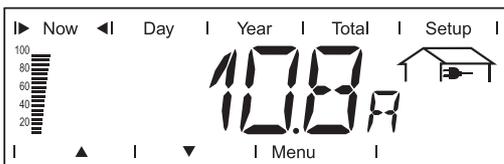
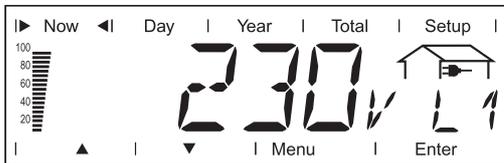
- Premendo il tasto "Enter" è possibile visualizzare la riduzione di potenza in %.
- Premendo i tasti "Su" o "Giù" viene visualizzato da quanto tempo perdura la riduzione di potenza.

In concomitanza, dopo aver premuto il tasto "Enter" viene visualizzata la potenza apparente. Dopo di che è possibile scorrere gli altri parametri con i tasti "Su" o "Giù".

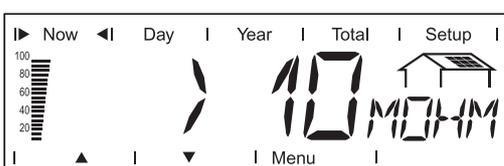
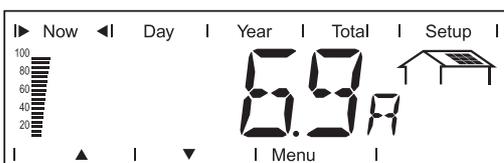
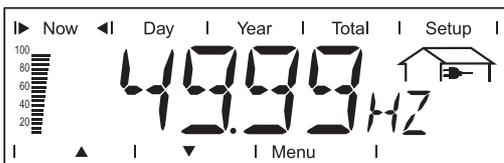
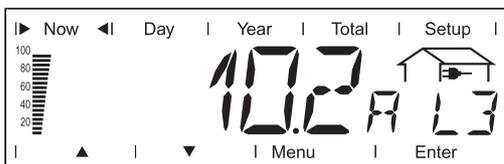
- Premendo il tasto "Menu" si ritorna al livello di menu.



Esempio: tensione di fase L1:



Esempio: corrente di fase L3:



Tensione di rete

Tensione del conduttore esterno (Volt).

- Premendo il tasto "Enter" è possibile visualizzare la tensione di fase.
- Premendo i tasti "Su" o "Giù" è possibile visualizzare la tensione delle altre fasi.
- Premendo il tasto "Menu" si ritorna al livello di menu.

Corrente alimentata

Corrente attualmente alimentata nella rete (Ampere).

- Premendo il tasto "Enter" è possibile visualizzare la corrente di fase.
- Premendo i tasti "Su" o "Giù" è possibile visualizzare la corrente delle altre fasi.
- Premendo il tasto "Menu" si ritorna al livello di menu.

Frequenza di rete

(Hertz)

Tensione moduli solari

Tensione correntemente presente nei moduli solari (Volt).

Corrente moduli solari

Corrente attualmente erogata dai moduli solari (Ampere).

Resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico

(MOhm)

Nei moduli solari non collegati a terra.

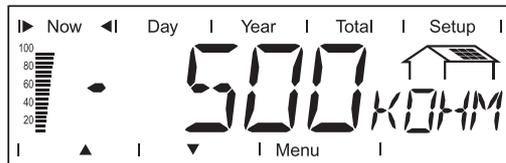
AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Con una resistenza di isolamento < 500 kOhm non toccare mai il polo positivo o il polo negativo dell'impianto fotovoltaico. Una resistenza di isolamento < 500 kOhm può essere riconducibile ad una linea CC non correttamente isolata o a moduli solari difettosi. In caso di resistenza di isolamento troppo scarsa contattare il proprio Partner di assistenza Fronius.

La resistenza di isolamento è la resistenza tra il polo positivo o negativo dell'impianto fotovoltaico e il potenziale di terra. Se viene visualizzata una resistenza di isolamento > 500 kOhm, l'impianto fotovoltaico è adeguatamente isolato.

Una resistenza di isolamento inferiore a 500 kOhm indica un problema.

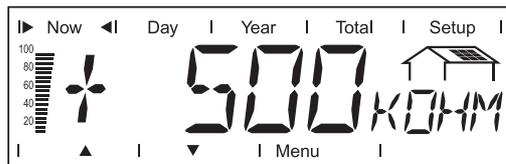
Con una resistenza di isolamento inferiore a 10 MOhm il display distingue tra:

- potenziale negativo della messa a terra (segno "-")
- potenziale positivo della messa a terra (segno "+").



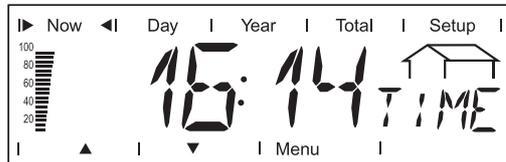
Esempio di visualizzazione per potenziale negativo (segno "-")

Cortocircuito tra linea CC- e terra.



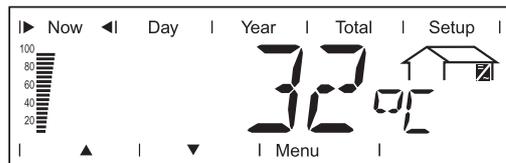
Esempio di visualizzazione per potenziale positivo (segno "+")

Cortocircuito tra linea CC+ e terra.



Ora (opzione Datalogger)

Modificando l'ora sull'inverter o su un'estensione di sistema, la si modifica in tutti gli apparecchi collegati mediante Solar Net.

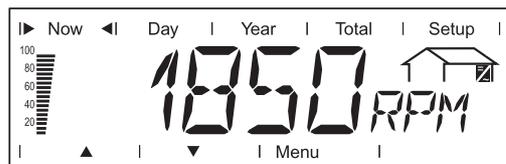
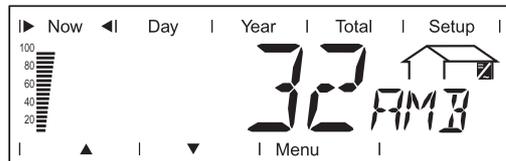


Temperatura dell'aria di alimentazione

Temperatura dell'aria aspirata per raffreddare l'inverter

(°C).

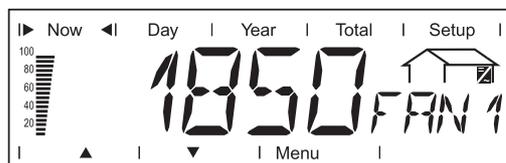
Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "°C" e "AMB".

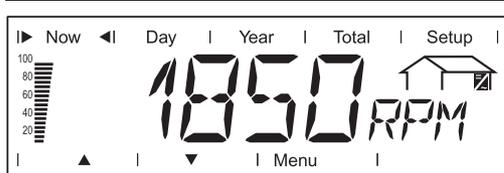


Numero di giri della ventola sinistra - FAN 1

(rpm - giri al minuto).

Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "RPM" e "FAN1".

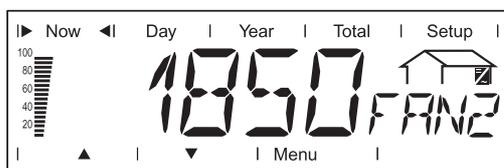




Numero di giri della ventola destra - FAN 2

(rpm - giri al minuto).

Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "RPM" e "FAN2".



Opzioni

Se la scheda opzionale necessaria non è presente, viene visualizzato "N.A." (non collegata).

Valori visualizzati nelle modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"



In generale

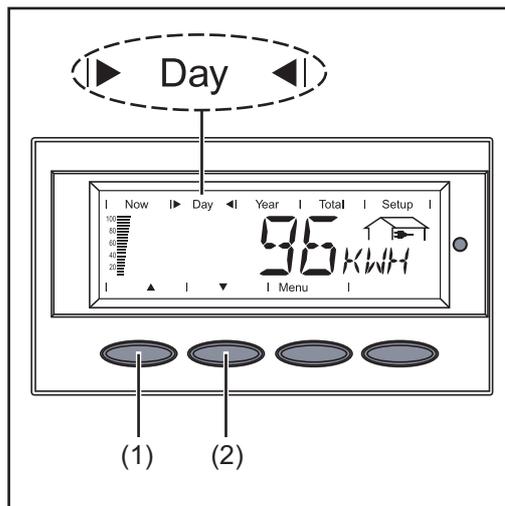
Il momento di attivazione corrisponde per l'inverter all'inizio della giornata. Se si scollega la linea CC, dopo il riavvio, per la modalità di visualizzazione "Day" vengono azzerati i seguenti valori:

- Guadagno (valuta impostabile)
- Riduzione CO₂ (kg)
- Potenza alimentata max. (Watt)
- Tensione di rete max. (Volt)
- Tensione di rete min. (Volt)
- Ore di funzionamento dell'inverter

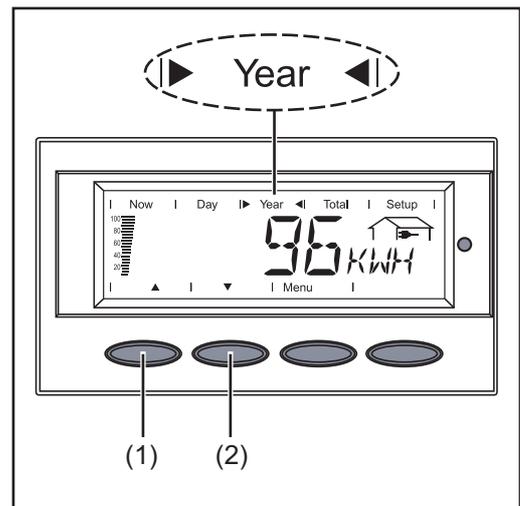
Se è disponibile l'opzione Fronius Datalogger, i valori visualizzati valgono per l'intero giorno di calendario.

Selezione della modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"

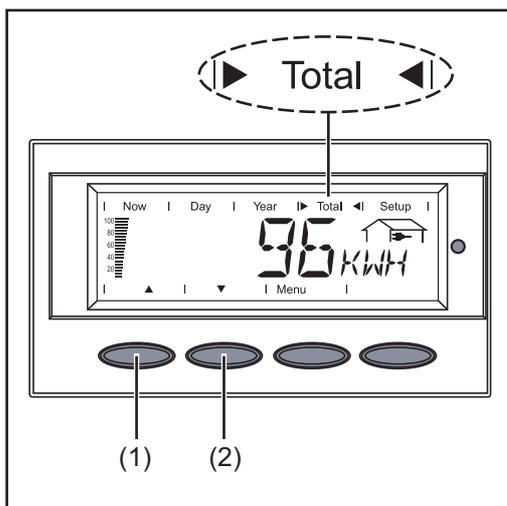
Primo valore visualizzato nella modalità di visualizzazione "Day":



Primo valore visualizzato nella modalità di visualizzazione "Year":



Primo valore visualizzato nella modalità di visualizzazione "Total":



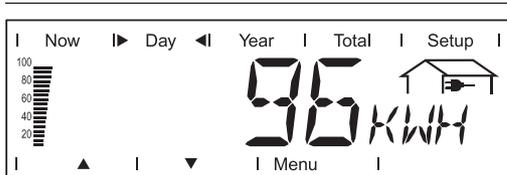
- 1 Selezionare la modalità di visualizzazione "Day", "Year" o "Total".

Appare il primo valore visualizzato nella modalità di visualizzazione selezionata.

- 2 Scorrere fino al valore visualizzato successivo con il tasto "Giù" (2)

Tornare indietro con il tasto "Su" (1).

Valori visualizzati nelle modalità di visualizzazione "Day / Year / Total"



Energia alimentata

Energia alimentata nella rete durante il periodo considerato (kWh / MWh).

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

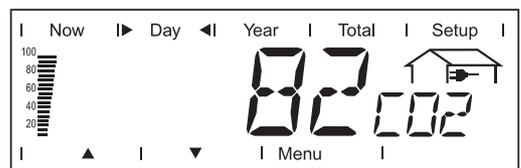
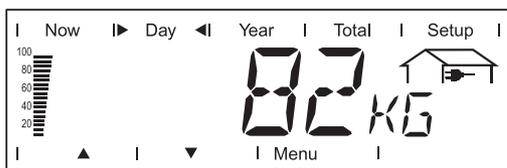


Guadagno

Guadagno realizzato durante il periodo considerato (valuta impostabile nel menu di setup).

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

L'impostazione di valuta e tasso di calcolo è descritta nel paragrafo "Menu di setup". L'impostazione di fabbrica dipende dall'impostazione specifica del paese.



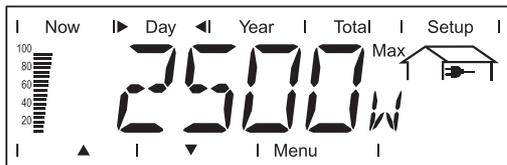
Riduzione di CO2

Emissioni di CO2 risparmiate durante il periodo considerato (kg / T; T = tonnellate).

Nel campo dell'unità di visualizzazione vengono visualizzati alternativamente "kg" o "T" e "CO2".

Il valore della riduzione di CO2 corrisponde all'emissione di CO2 rilasciata durante la produzione della stessa quantità di corrente in una centrale elettrica di energia calorifica.

L'impostazione di fabbrica è 0,59 kg / kWh (fonte: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).



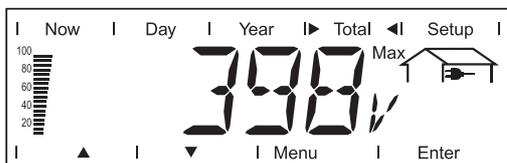
Potenza alimentata massima

Potenza massima (W) alimentata nella rete durante il periodo considerato.



Tensione di rete massima

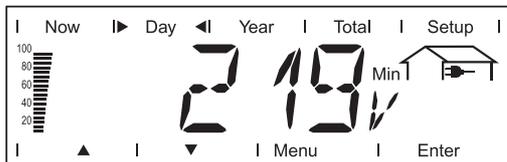
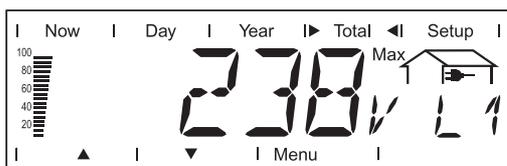
Tensione di rete massima (V) misurata durante il periodo considerato.



Nella modalità di visualizzazione "Total", negli apparecchi BDEW con setup "DE-MS" il tasto "Enter" è attivo.

- Premendo il tasto "Enter" è possibile visualizzare la tensione di fase massima misurata durante il periodo considerato.
- Premendo i tasti "Su" o "Giù" è possibile visualizzare la tensione massima delle altre fasi misurata durante il periodo considerato.
- Premendo il tasto "Menu" si ritorna al livello di menu.

Esempio: tensione massima di fase L1:



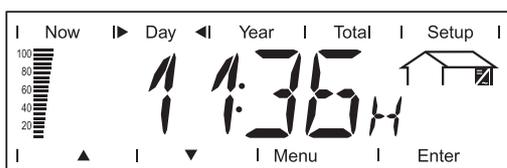
Tensione di rete minima

Tensione di rete minima (V) misurata durante il periodo considerato.



Tensione moduli solari massima

Tensione dei moduli solari massima (V) misurata durante il periodo considerato.



Ore di funzionamento

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

L'indicazione della durata di funzionamento è espressa in ore e minuti fino a 999 h e 59 min (indicazione: '999:59'). Da questo punto in poi vengono visualizzate solo più le ore.

Anche se l'inverter non è in funzione durante la notte, i dati che riguardano l'opzione Sensor Card sono rilevati e salvati 24 ore su 24.

Opzioni

Se la scheda opzionale necessaria non è presente, viene visualizzato "N.A." (non collegata).

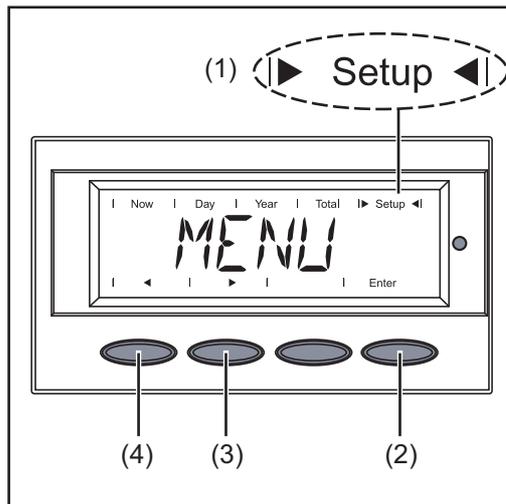
Menu di setup



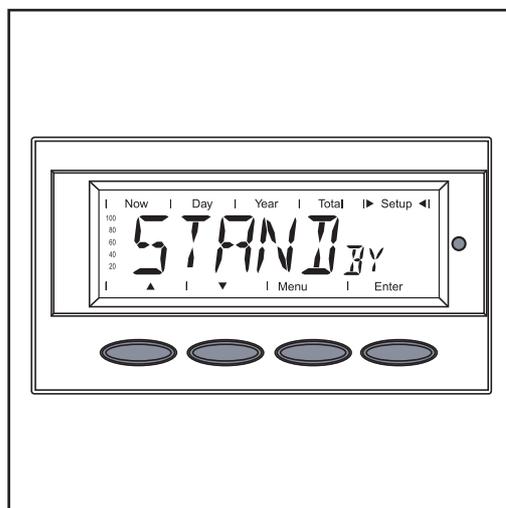
Preimpostazione L'inverter è preconfigurato e pronto per l'uso. Per il funzionamento completamente automatico con alimentazione di rete non sono necessarie preimpostazioni.

Il menu di setup consente di modificare facilmente le preimpostazioni dell'inverter per soddisfare le richieste e le esigenze specifiche dell'utente.

Accesso al menu di setup



- 1 Passare al livello di menu (premere il tasto "Menu").
- 2 Selezionare la modalità "Setup" (1) premendo i tasti "Sinistra" (4) o "Destra" (3).
- 3 Premere il tasto "Enter" (2).

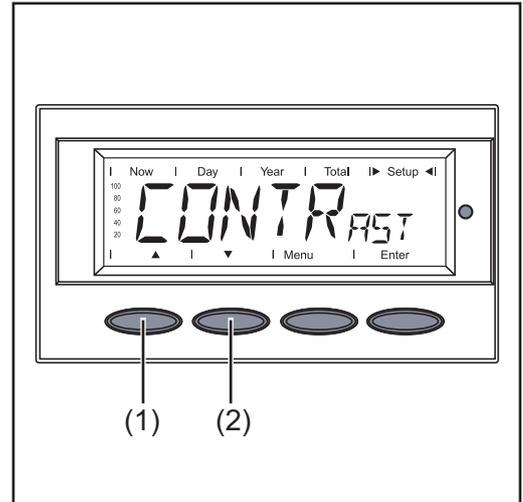
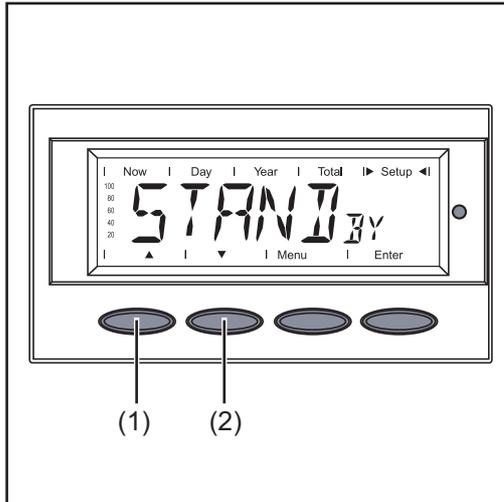


Viene visualizzata la prima voce di menu "STAND BY" del menu di setup.

Scorrere le voci di menu

Esempio: voce di menu "STAND BY"

Esempio: voce di menu "CONTRAST"

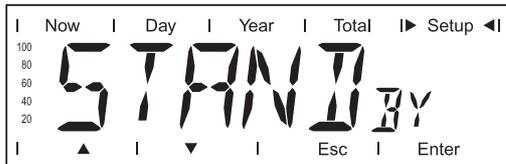


- 1** Accesso al menu di setup
- 2** Scorrere con i tasti "Su" (1) o "Giù" (2) le voci di menu disponibili.

Voci del menu di setup



STAND BY



Attivazione/Disattivazione manuale del funzionamento in standby mediante il tasto "Enter".

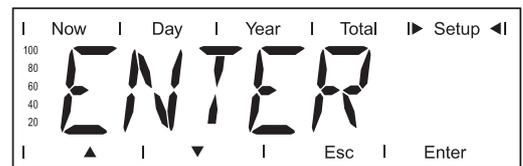
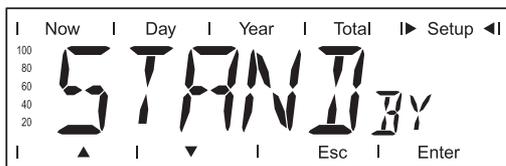
Unità -

Gamma di regolazione Enter

Regolazione di fabbrica Funzionamento con alimentazione di rete automatico (standby disattivato)

- Nel funzionamento in standby l'elettronica di potenza è disinserita. Non si ha alimentazione di rete.
- Il LED dello stato di funzionamento lampeggia con luce arancione.
- Quando incomincia a imbrunire il LED arancione lampeggiante si spegne.
- Al successivo sorgere del sole il funzionamento con alimentazione di rete riprenderà automaticamente (dopo la fase di avvio il LED si accende con luce verde).
- Mentre il LED arancione lampeggia, il funzionamento con alimentazione di rete può riprendere in qualsiasi momento (disattivare "STAND BY").

Se il funzionamento in standby viene attivato premendo il tasto "Enter", sul display vengono visualizzati alternativamente "STAND BY" ed "Enter":



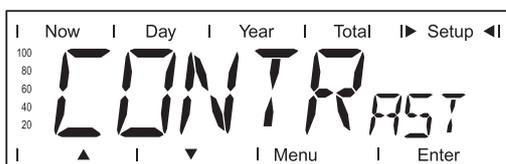
Per mantenere il funzionamento in standby:

- premere il tasto "Esc".

Per terminare il funzionamento in standby:

- premere il tasto "Enter".

CONTRAST



Regolazione del contrasto sul display.

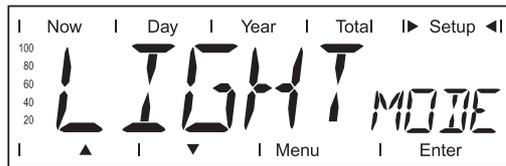
Unità -

Gamma di regolazione 0 - 7

Regolazione di fabbrica 7

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

LIGHT MODE



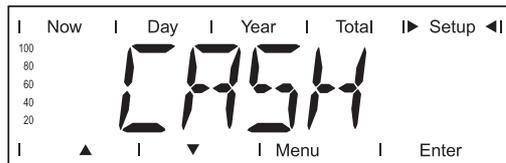
Preimpostazione dell'illuminazione del display

Unità -
Gamma di regolazione AUTO / ON / OFF
Regolazione di fabbrica AUTO

AUTO: l'illuminazione del display si spegne 30 secondi dopo aver premuto l'ultimo tasto.
ON: l'illuminazione del display è sempre accesa durante il funzionamento con alimentazione di rete.
OFF: l'illuminazione del display è sempre spenta.

Importante! La voce di menu "LIGHT MODE" riguarda solo la retroilluminazione del display. Non è neanche necessario disattivare il display, visto il suo scarso assorbimento di energia, inferiore a 1 mW (1/1000 W).

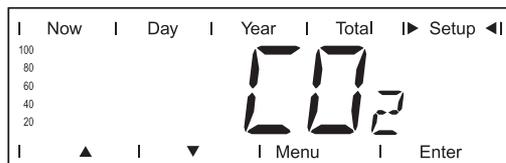
CASH



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

Unità -
Campo visualizzato Valuta / Tasso di calcolo / kWh
Regolazione di fabbrica (In funzione dell'impostazione specifica del paese)

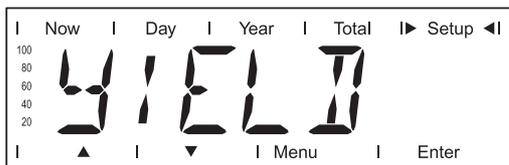
CO2



Impostazione del fattore per la riduzione di CO2

Unità kg/kWh, T/kWh
Gamma di regolazione 00,01 - 99,99
Regolazione di fabbrica 0,59 kg/kWh

YIELD



Regolazione

- di un valore di OFFSET per l'indicazione dell'energia totale
- di un fattore di compensazione della misura per la visualizzazione dell'energia giornaliera, annuale e totale

Gamma di regolazione OFF SET / CALI.

OFF SET

Preimpostazione di un valore per l'energia alimentata che viene sommato all'energia correntemente alimentata (ad es. valore di riporto in caso di sostituzione dell'inverter) e del prefisso unità.

Unità Wh / kWh / MWh

Gamma di regolazione 5 cifre + k... / M...

1 kWh = 1000 Wh

1 MWh = 1000000 Wh

Regolazione di fabbrica 0

CALI.

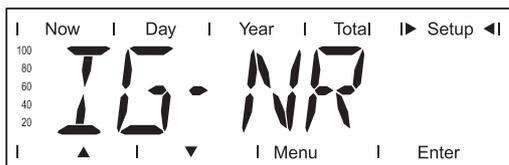
Preimpostazione di un valore di correzione affinché l'indicazione sul display dell'inverter corrisponda all'indicazione tarata del contatore elettrico

Unità %

Gamma di regolazione Da -5,0 a +5,0 con incrementi di 0,1

Regolazione di fabbrica 0

IG-NR.



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

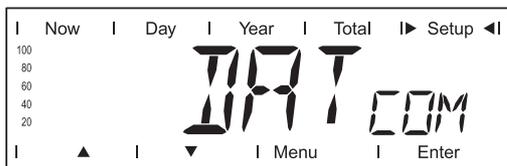
Unità -

Gamma di regolazione Da 01 a 99 (il 100° inverter = 00)

Regolazione di fabbrica 1

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

DAT COM



Controllo di un collegamento dati, test di funzionamento o attivazione e azzeramento di diverse opzioni (ad es. Fronius Signal Card, Fronius Personal Display Card, Fronius Interface Card, Fronius TAC Card, ecc.).

Gamma di regolazione Indicazioni OK COM o ERROR COM;
SIGCD TEST / PDCD RST / IFCD RST / TAC ON

OK COM / ERROR COM

indica la presenza di una comunicazione dati tramite Solar Net o un errore nella comunicazione dati.

Esempi per le opzioni:

SIGCD TEST

Test di funzionamento dell'opzione Fronius Signal Card *).

PDCD RST

Azzeramento dell'opzione Fronius Personal Display Card.

IFCD RST

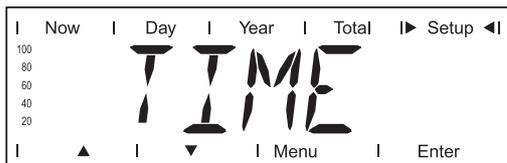
Azzeramento dell'opzione Fronius Interface Card.

TAC ON

Test di funzionamento dell'opzione Fronius Power Relay Card (TAC) *)

- *) Le opzioni Fronius Signal Card e Fronius Power Relay Card (TAC) non sono disponibili per Fronius CL.
Queste funzioni sono state realizzate sulla scheda elettronica "Snowball" (comando delle ventole) mediante i relè a potenziale zero senza schede opzionali aggiuntive.

TIME



Impostazione di data e ora.

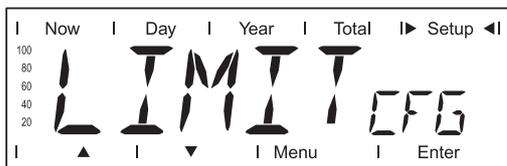
Unità DDMMYYYY, HH:MM

Gamma di regolazione Data/Ora

Regolazione di fabbrica -

Importante! La voce di menu "TIME" è supportata solo se l'opzione Fronius Datalogger è collegata.

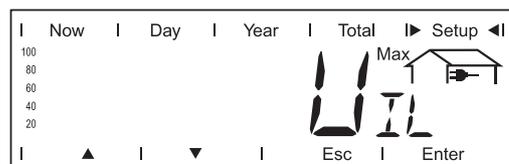
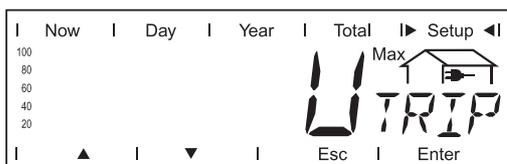
LIMIT CFG



Per visualizzare le impostazioni relative all'azienda di erogazione dell'energia elettrica. I valori visualizzati dipendono dal rispettivo setup specifico per il paese o dalle impostazioni specifiche dell'inverter.

Campo visualizzato U IL Max / U IL/TRIP* Max / U IL Min / U IL/TRIP* Min / FREQ IL Max / FREQ IL/TRIP* Max / FREQ IL Min / FREQ IL/TRIP* Min / START TIME/INIT* / START TIME/RCON* / MIX MODE

* vengono visualizzati alternativamente, ad es.:



U IL Max

Valore superiore della tensione di rete in V

U IL/TRIP Max

Tempo di tolleranza per il superamento per eccesso della tensione limite superiore in P**

U IL Min

Valore inferiore della tensione di rete in V

U IL/TRIP Min

Tempo di tolleranza per il superamento per difetto della tensione limite inferiore in P**

FREQ IL Max

Valore superiore della frequenza di rete in Hz

FREQ IL/TRIP Max

Tempo di tolleranza per il superamento per eccesso della frequenza limite superiore in P**

FREQ IL Min

Valore inferiore della frequenza di rete in Hz

FREQ IL/TRIP Min

Tempo di tolleranza per il superamento per difetto della frequenza limite inferiore in P**

START TIME/INIT

Tempo di avvio dell'inverter in s

START TIME/RCON

Tempo di riattivazione in s dopo un errore di rete

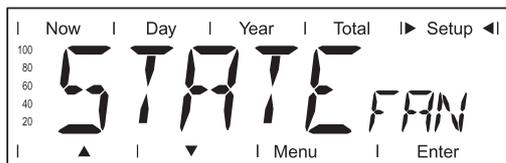
MIX MODE

Modalità di funzionamento CC

- Per visualizzare il rispettivo valore premere il tasto "Enter".
- Per uscire dal valore visualizzato premere il tasto "Esc".

** P = tempi di rete; 1 P corrisponde a 16,66 ms

STATE FAN



Indicazione di stato delle ventole.

Campo visualizzato N.I. FAN / SAFETY X e STOP X / SELF e TEST / O.K. FAN

N.I. FAN Assenza di comunicazione tra il comando dell'inverter (IG Brain) e il comando delle ventole (Snowball)

SAFETY X e STOP X Ventole arrestate per motivi di sicurezza.
"x" descrive il problema:
0 ... Problema generico (sovratemperatura, sovracorrente)
1 ... Ventola sinistra guasta
2 ... Ventola destra guasta
3 ... Ventola sinistra e destra guaste
4 ... Ventola nella scatola dei collegamenti guasta
5 ... Ventola sinistra e ventola nella scatola dei collegamenti guaste
6 ... Ventola destra e ventola nella scatola dei collegamenti guaste
7 ... Tutte e 3 le ventole guaste

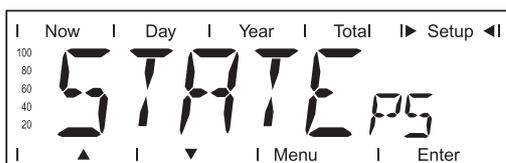
SELF e TEST Autotest in esecuzione

O.K. FAN Le ventole funzionano senza problemi

Se il collegamento di comunicazione è presente e non sono in esecuzione altri autotest, è possibile avviare l'autotest del comando delle ventole con il tasto "Enter":

- Premendo il tasto "Enter" viene visualizzato "TEST".
- Premendo nuovamente il tasto "Enter" viene avviato l'autotest del comando delle ventole, il display ritorna alla voce di menu "STATE FAN".

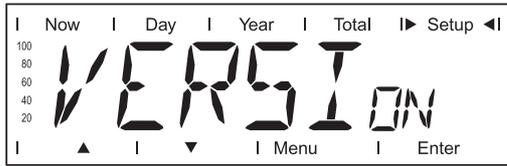
STATE PS



Indicazione dello stato delle fonti d'energia; è possibile visualizzare l'ultimo errore verificatosi.

Importante! A causa del debole irraggiamento solare ogni mattina e ogni sera è naturale che vengano visualizzati i messaggi di stato 306 (Power Low) e 307 (DC-Low). Alla base di essi non vi sono errori.

VERSION



Indicazione del numero di versione e di serie dei componenti elettronici (ad es. unità IG-Brain, fonti d'energia, display, setup specifico del paese, ecc.).

Unità	-
Campo visualizzato	MAIN CTRL / LCD / PS (PS00, PS01 ... PS14) / SNOW BALL
Regolazione di fabbrica	-
MAINCTRL	Dati sulla versione dell'unità IG-Brain (unità di comando dell'inverter)
LCD	Dati sulla versione del display
PS	Dati sulla versione delle fonti d'energia (da PS00 a PS14)
SNOW BALL	Dati sulla versione della scheda elettronica Snowball (preposta, tra l'altro, al comando delle ventole)

Impostazione e visualizzazione delle voci di menu

Impostazione delle voci di menu - In generale

- 1 Accesso al menu di setup
- 2 Selezionare con i tasti "Su" o "Giù" la voce di menu desiderata.
▲ ▼
- 3 Premere il tasto "Enter".

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 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 di menu correntemente selezionata.

Vengono visualizzate le impostazioni disponibili:

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

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

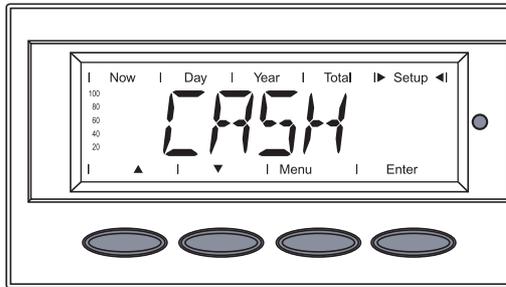
Viene visualizzata la voce di menu correntemente selezionata.

Esempi di applicazione per l'impostazione e la visualizzazione delle voci di menu

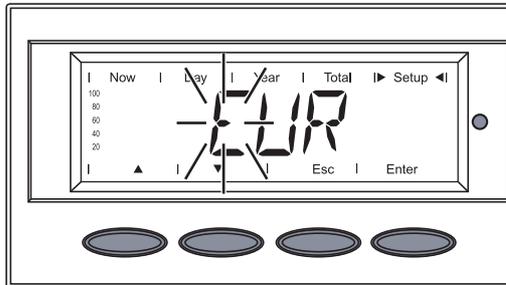
L'impostazione e visualizzazione delle voci di menu viene descritta con riferimento agli esempi seguenti:

- Impostazione di valuta e tasso di calcolo
- Lettura e impostazione dei parametri nella voce di menu "DATCOM"
- Impostazione di ora e data

Impostazione di valuta e tasso di calcolo

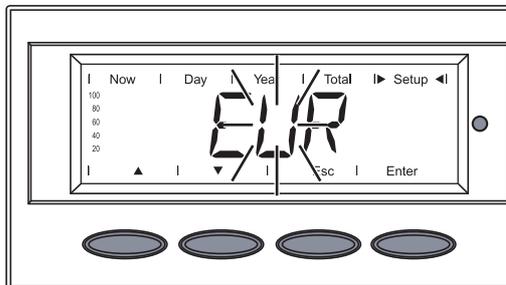


- 1 Selezionare la voce di menu "CASH".
- 2 Premere il tasto "Enter".



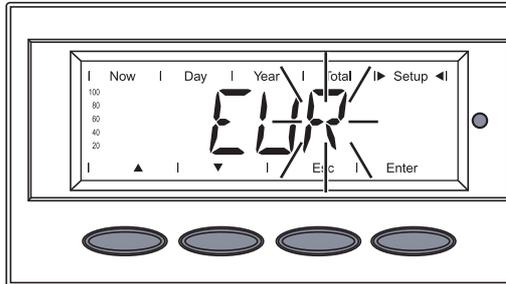
Viene visualizzata la valuta, regolazione di fabbrica = "EUR";
la prima posizione lampeggia.

- 3 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare una lettera per la prima posizione.
▲ ▼
- 4 Premere il tasto "Enter".



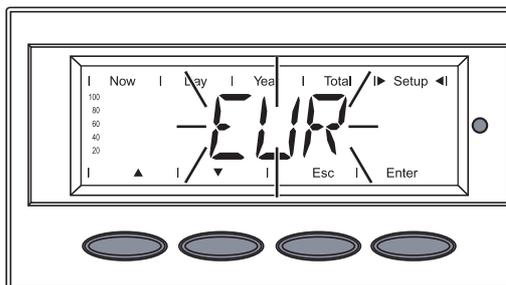
La seconda posizione lampeggia.

- 5 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare una lettera per la seconda posizione.
▲ ▼
- 6 Premere il tasto "Enter".



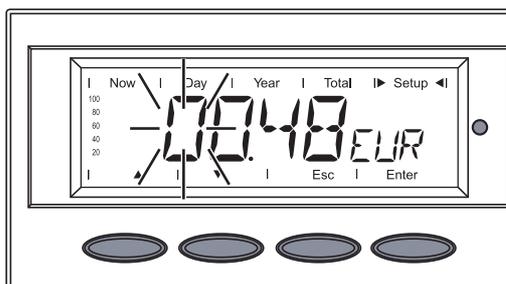
La terza posizione lampeggia.

- 7 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare una lettera per la terza posizione.
▲ ▼
- 8 Premere il tasto "Enter".



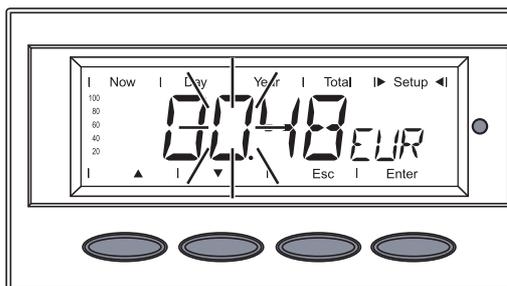
La valuta impostata lampeggia.

- 9 Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzato il tasso di calcolo in kWh / valuta, regolazione di fabbrica = 0,48 EUR/kWh;
la prima posizione lampeggia.

- 10 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima posizione (ad es. 0).
▲ ▼



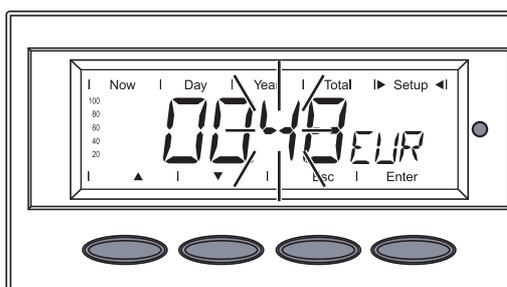
11 Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

12 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda posizione (ad es. 0).



13 Premere il tasto "Enter".



La prima posizione dopo il punto decimale lampeggia.

14 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima posizione dopo il punto decimale (per es. 4).



15 Premere il tasto "Enter".



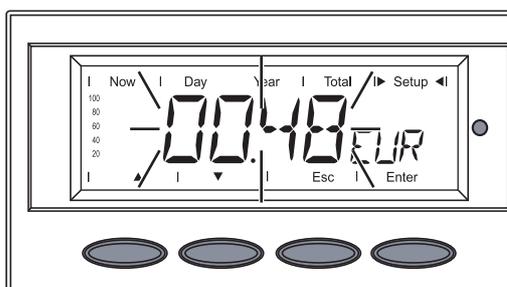
La seconda posizione dopo il punto decimale lampeggia.

16 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda posizione dopo il punto decimale (per es. 8)?



È possibile impostare valori compresi tra 00,01 e 99,99.

17 Premere il tasto "Enter".



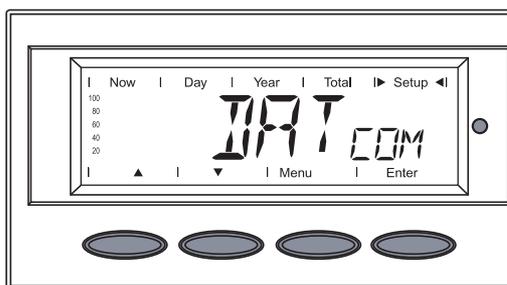
Il tasso di calcolo impostato lampeggia.

18 Premere il tasto "Enter".

La valuta e il tasso di calcolo vengono applicati.

19 Premere il tasto "Esc" per uscire dalla voce di menu "CASH".

Letture e impostazione dei parametri nella voce di menu "DATCOM"



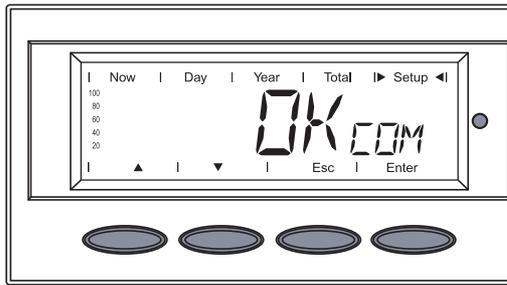
1 Selezionare la voce di menu "DATCOM".

2 Premere il tasto "Enter".

Le altre indicazioni dipendono

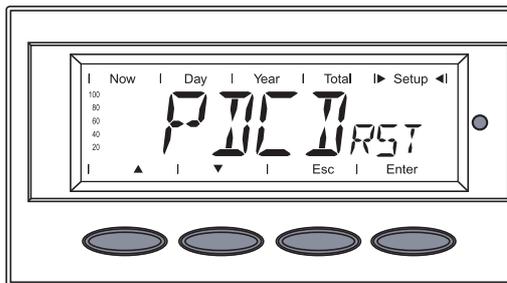
- dalla presenza di un collegamento dati
- dalla presenza di un collegamento dati difettoso o da un'opzione non installata.

Collegamento dati presente

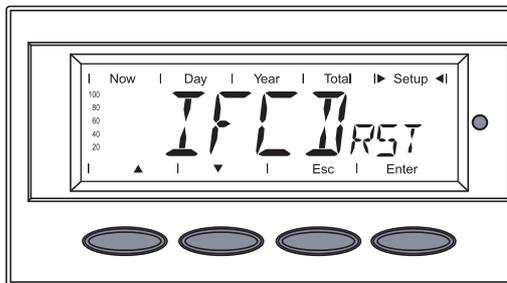


Se è presente un collegamento dati viene visualizzato "OKCOM".

3 Selezionare altre opzioni con il tasto "Giù":

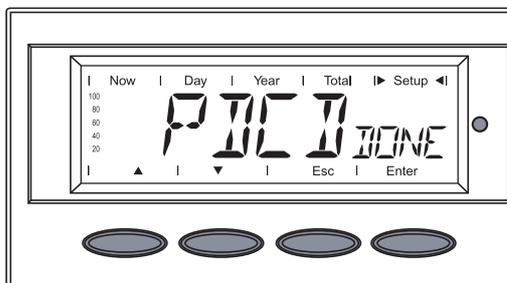


ad es. azzeramento della Personal Display Card ("PDCD RST") ...



...o azzeramento della Interface Card ("IFCD RST").

4 Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzato "PDCD DONE"...

...0...

"IFCD DONE".

5 Premere il tasto "Esc" per uscire dall'opzione corrente.

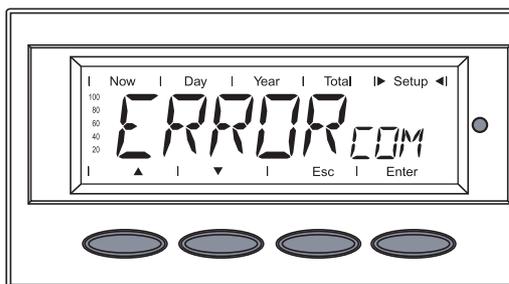
6 Selezionare altre opzioni con il tasto "Giù":



Viene visualizzato "TAC NI".

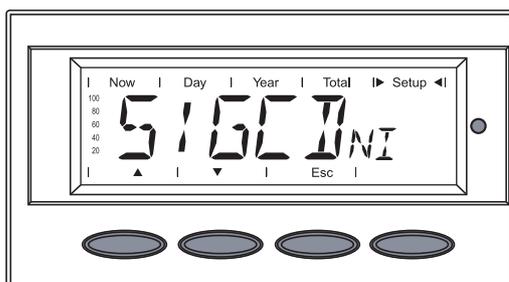
7 Premere il tasto "Esc" due volte per uscire dalla voce di menu "DATCOM".

Collegamento dati non corretto o DATCOM non installato



Se il collegamento dati non è corretto o se le opzioni non sono installate viene visualizzato "ERROR COM".

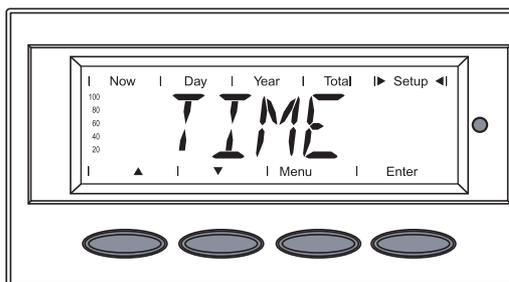
- 3 Richiamare la rispettiva opzione con il tasto "Giù".



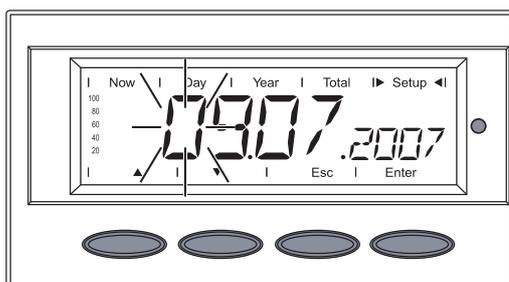
Viene visualizzato "SIGCD NI" ("Signal Card" non installata) o "PDCD NI" ("Personal Display Card" non installata) o "IFCD NI" ("Interface Card" non installata) o "TAC NI" ("TAC Card" non installata).

- 4 Premere il tasto "Esc" per uscire dalla voce di menu "DATCOM".

Impostazione di ora e data



- 1 Selezionare la voce di menu "TIME".
- 2 Premere il tasto "Enter".

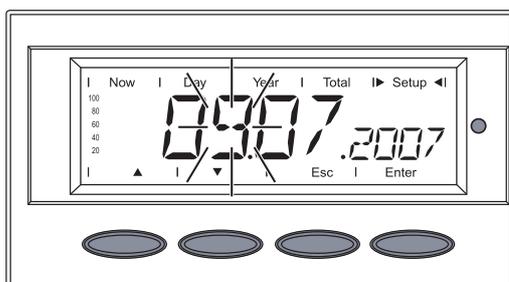


Viene visualizzata la **data** (GG.MM.AAAA), la prima cifra del giorno lampeggia.

- 3 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima cifra del giorno.



- 4 Premere il tasto "Enter".

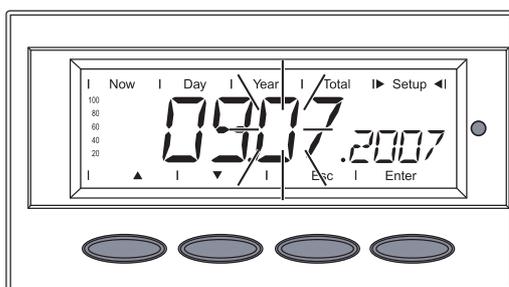


La seconda cifra del giorno lampeggia.

- 5 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda cifra del giorno.

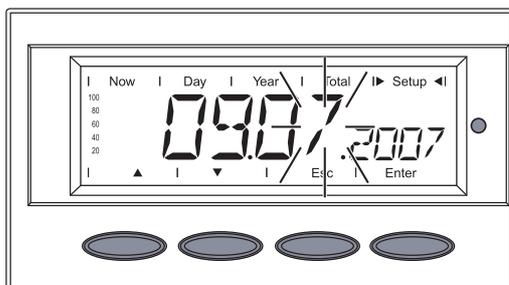


- 6 Premere il tasto "Enter".



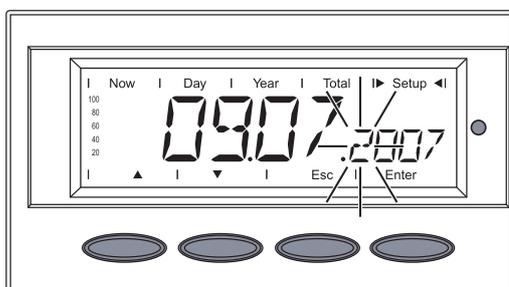
La prima cifra del mese lampeggia.

- 7** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima cifra del mese.
▲ ▼
- 8** Premere il tasto "Enter".



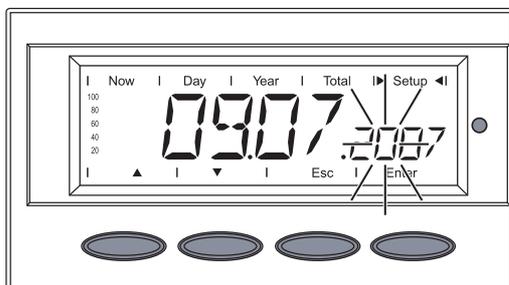
La seconda cifra del mese lampeggia.

- 9** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda cifra del mese.
▲ ▼
- 10** Premere il tasto "Enter".



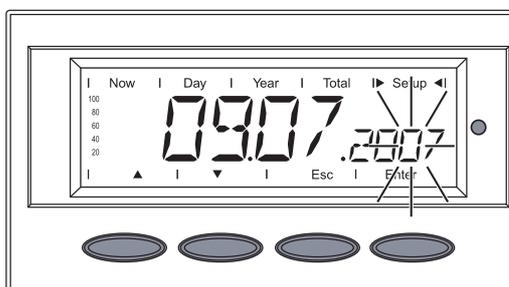
La prima cifra dell'anno lampeggia.

- 11** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima cifra dell'anno.
▲ ▼
- 12** Premere il tasto "Enter".



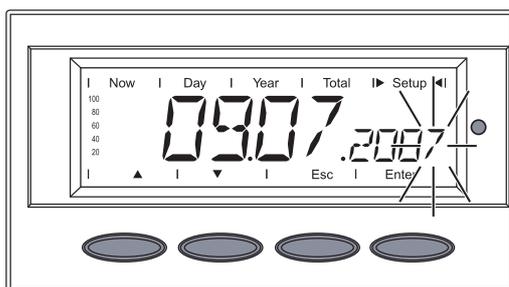
La seconda cifra dell'anno lampeggia.

- 13** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda cifra dell'anno.
▲ ▼
- 14** Premere il tasto "Enter".



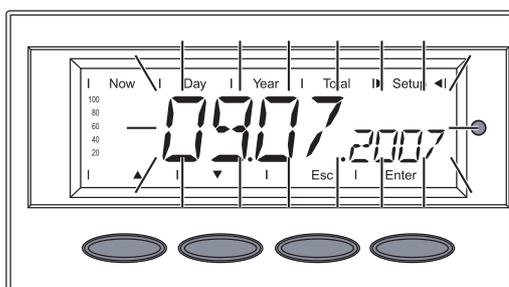
La terza cifra dell'anno lampeggia.

- 15** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la terza cifra dell'anno.
▲ ▼
- 16** Premere il tasto "Enter".



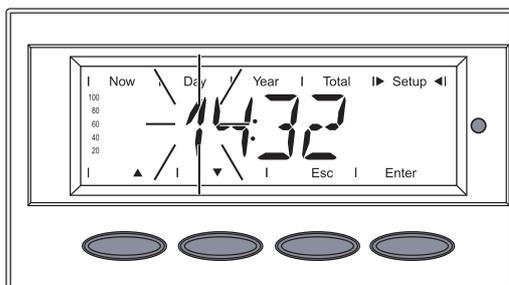
La quarta cifra dell'anno lampeggia.

- 17** Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la quarta cifra dell'anno.
▲ ▼
- 18** Premere il tasto "Enter".



La data impostata lampeggia.

19 Premere il tasto "Enter".

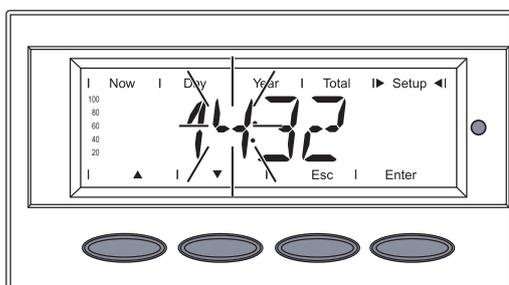


Viene visualizzata l'ora (HH:MM), la prima cifra dell'ora lampeggia.

20 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima cifra dell'ora.



21 Premere il tasto "Enter".

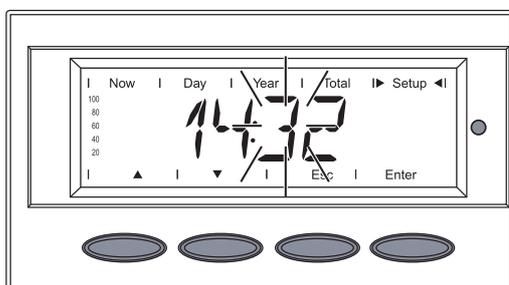


La seconda cifra dell'ora lampeggia.

22 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda cifra dell'ora.



23 Premere il tasto "Enter".

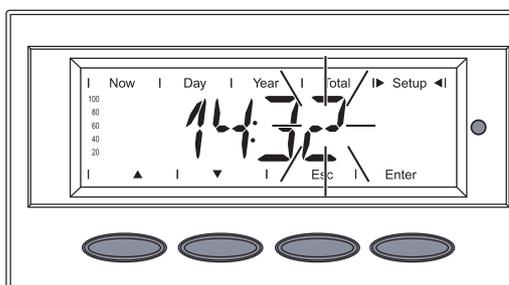


La prima cifra dei minuti lampeggia.

24 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la prima cifra dei minuti.



25 Premere il tasto "Enter".

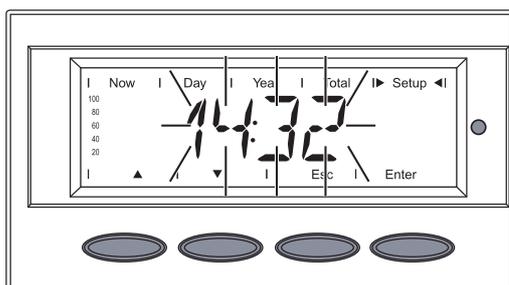


La seconda cifra dei minuti lampeggia.

26 Con i tasti "Su" o "Giù" selezionare un valore per la seconda cifra dei minuti.



27 Premere il tasto "Enter".



L'ora impostata lampeggia.

28 Per applicare l'ora, premere il tasto "Enter".

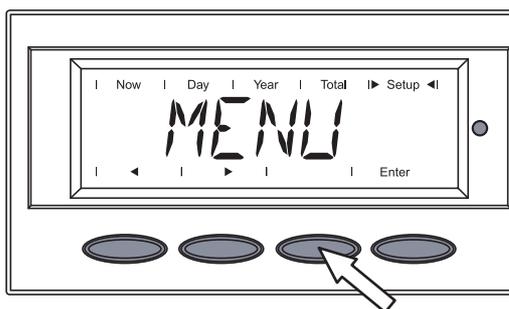
29 Premere il tasto "Esc" per uscire dalla voce di menu "TIME".

Funzione Setup Lock

In generale

L'inverter è dotato della funzione "Setup Lock".
Se la funzione "Setup 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 "Setup Lock" è necessario immettere il codice 12321.

Attivazione / disattivazione della funzione "Setup Lock"



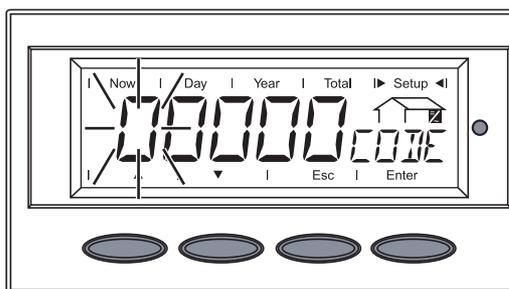
- 1 Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato "Menu".

- 2 Selezionare la modalità "Setup" premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".



- 3 Premere cinque volte il tasto libero "Esc".

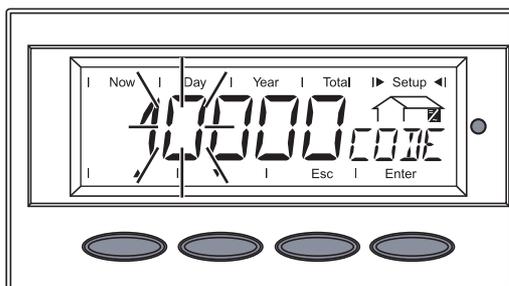


Viene visualizzato "CODE"; la prima posizione lampeggia.

- 4 Immettere il codice di accesso 12321: premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare il valore per la prima cifra del codice di accesso.

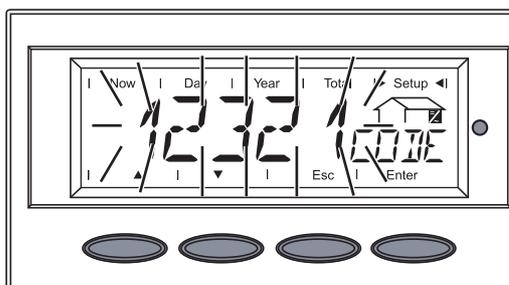


- 5 Premere il tasto "Enter".



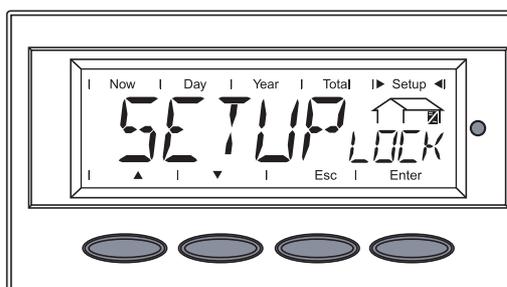
La seconda posizione lampeggia.

- 6 Ripetere le operazioni 4 e 5 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice di accesso, fino a che...



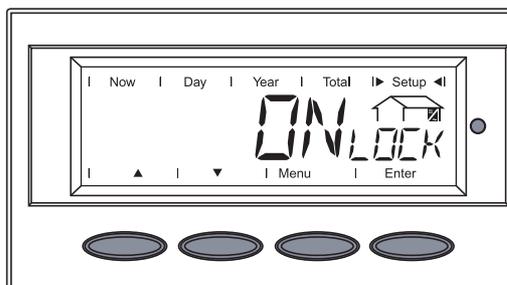
... il codice di accesso lampeggia.

- 7 Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzato "SETUP LOCK".

8 Premere il tasto "Enter".



Viene visualizzato "ON LOCK".

7 Selezionare con i tasti "Su" o "Giù" la funzione desiderata.



ON LOCK = la funzione "Setup Lock" è attivata (non è possibile richiamare il menu di setup)



OFF LOCK = la funzione "Setup Lock" è disattivata (è possibile richiamare il menu di setup)

8 Per applicare la funzione selezionata premere il tasto "Enter".

Risoluzione degli errori e manutenzione

Diagnosi e risoluzione degli errori



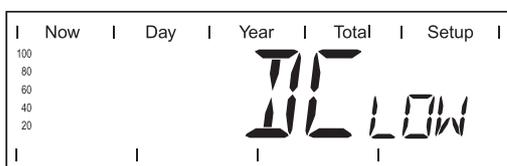
Visualizzazione dei messaggi di stato

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.

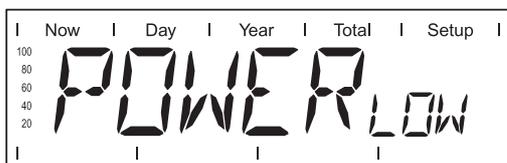
Importante! I messaggi di stato visualizzati per breve tempo possono essere determinati dal normale comportamento dell'inverter. Se successivamente l'inverter torna a funzionare senza problemi, non sono presenti errori.

Messaggi di stato generici



La tensione di funzionamento a vuoto dei moduli solari è troppo bassa.

Se la tensione di funzionamento a vuoto dei moduli solari aumenta oltre i 265 V, l'inverter inizia la sincronizzazione di rete (indicazione "SYNC AC").



Potenza nei moduli solari troppo bassa.

Dopo una breve attesa l'inverter riprende la sincronizzazione di rete (indicazione "SYNC AC").

Avaria completa

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

- Controllare la tensione di funzionamento a vuoto dei moduli solari sui collegamenti dell'inverter:

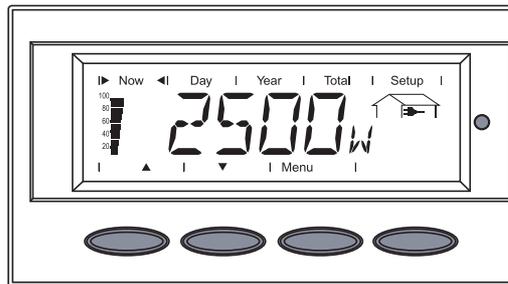
Tensione di funzionamento a vuoto < 265 V ... errore nel resto dell'impianto fotovoltaico.

Tensione di funzionamento a vuoto > 265 V ... probabile guasto fondamentale dell'inverter. In tal caso contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

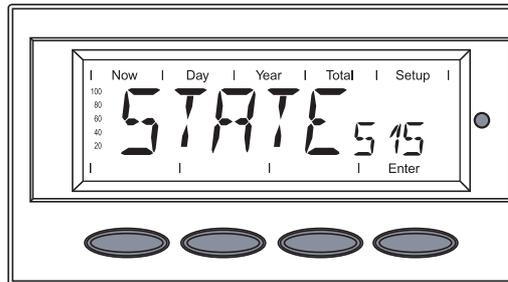
Messaggi di stato in caso di guasti alle fonti d'energia

Se si verifica un guasto a una delle fonti d'energia dell'inverter, viene visualizzato un messaggio di stato specifico.

È possibile richiamare i messaggi di stato anche in assenza di guasti reali. Questa forma di interrogazione di stato è descritta al paragrafo "Menu di setup" nella sezione dedicata ai comandi delle presenti istruzioni.

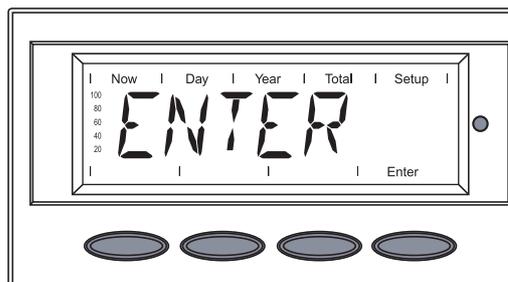


Visualizzazione in condizioni di funzionamento normale.



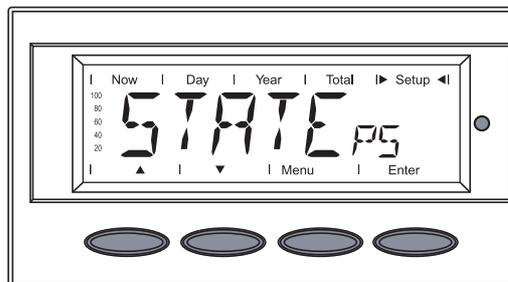
In caso di guasto a una delle due fonti d'energia, sul display appare alternativamente "STATE" e il rispettivo messaggio di stato (ad es. "STATE 515")

e



"ENTER".

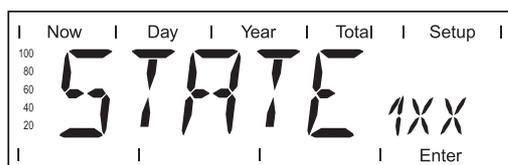
- Premere due volte il tasto "Enter".



- Viene visualizzata l'indicazione di stato delle fonti d'energia "STATE PS".

- Premere il tasto "Enter".

Messaggi di stato - Classe 1



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

L'inverter reagisce inizialmente scollegandosi 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.

Importante! Nel caso dei seguenti messaggi di stato, la seconda cifra x definisce il punto esatto della rete:

0 = più / tutte e 3 le fasi
1 = L1
2 = L2
3 = L3

1x2

Tensione CA troppo alta

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

1x3

Tensione CA troppo bassa

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

1x5

Frequenza CA troppo alta

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

1x6

Frequenza CA troppo bassa

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

1x7

Rete CA non disponibile



Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

108

Rilevato islanding

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

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

109

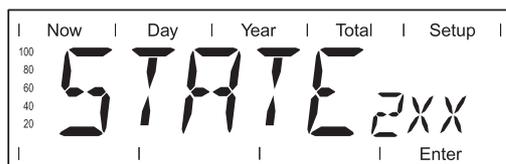
Errore di rete generico.

Questo errore viene sempre visualizzato per primo in caso di errori di rete. Dopo l'interrogazione di tutte le fonti d'energia l'errore di rete viene illustrato nel dettaglio: 1x1 / 1x4 o resta visualizzato "109" (per es. se 2 fasi indicano "104" e una fase "101").

Comportamento Non appena le condizioni della rete, dopo un controllo approfondito, rientrano nella gamma consentita, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 2



I messaggi di stato della classe 2 possono essere emessi solo in combinazione con il relè di misura e monitoraggio.

I messaggi di stato della classe 2 riguardano anche i parametri della rete. Alcune procedure di controllo si sovrappongono perciò con quelle della classe di servizio 1. La risposta dell'inverter è esattamente identica a quella dei messaggi di stato di classe 1.

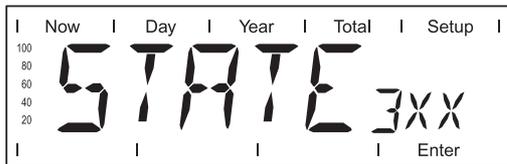
210

Relè di rete aperto o caduta della fase di alimentazione del relè di rete

Comportamento Alimentazione di rete assente.
Relè di misura e monitoraggio scattato.

Risoluzione 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 prescritto, l'inverter tenta di ripristinare il funzionamento con alimentazione di rete.

301

Sovracorrente (CA)

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete causata da sovracorrente.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

302

Sovracorrente (CC)

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete causata da sovracorrente.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

304

Surriscaldamento raffreddatore

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete causata dal surriscaldamento.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

305

Assenza di trasmissione di potenza nella rete con relè di rete chiuso

Comportamento Interruzione duratura del funzionamento con alimentazione di rete.

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

"POWER LOW" (306)

Tensione del circuito intermedio troppo bassa per il funzionamento con alimentazione; l'indicazione dell'errore sull'inverter avviene con un messaggio di testo.

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

"DC LOW" (307)

Tensione di entrata CC troppo bassa per il funzionamento con alimentazione;
l'indicazione dell'errore sull'inverter avviene con un messaggio di testo.

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

308

Tensione del circuito intermedio troppo alta.

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

309

Power Low / Slave
(solo in modalità Balance)

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete causata dalla segnalazione di una fonte d'energia slave.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

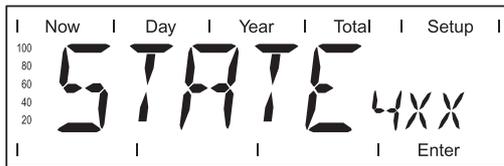
310

DC Low / Slave
(solo in modalità Balance)

Comportamento Breve interruzione dell'alimentazione di rete causata dalla segnalazione di una fonte d'energia slave.
L'inverter inizia nuovamente la fase di avvio.

Risoluzione L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

Messaggi di stato - Classe 4



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

401

Comunicazione con la fonte d'energia impossibile

Comportamento Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.

Risoluzione Controllare i collegamenti di rete o i fusibili.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

402

Comunicazione con EEPROM impossibile

Comportamento Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

403

EEPROM difettoso

Comportamento Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

407

Sensore termico sul raffreddatore difettoso

Comportamento L'inverter si scollega dalla rete per motivi di sicurezza.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

408

Alimentazione a corrente continua

Comportamento L'inverter si scollega dalla rete per motivi di sicurezza.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

412

Il funzionamento con tensione di fissaggio è selezionato al posto del funzionamento con tensione MPP e la tensione di fissaggio è impostata su un valore eccessivamente basso.

Comportamento La tensione di fissaggio è inferiore alla tensione MPP corrente.

Risoluzione Controllare la tensione dei moduli solari e, in caso di tensione di entrata troppo elevata, modificare la commutazione dei moduli solari.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

413

Problemi di regolazione

Comportamento A causa della forte variazione delle condizioni di rete, l'inverter si scollega brevemente dalla rete.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

414

EEPROM difettoso

Comportamento Modulo di memoria eliminato.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

416

Comunicazione con IG-Brain impossibile

Comportamento Il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione, dopo di che l'inverter tenta il riavvio.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

417

Due fonti d'energia hanno lo stesso numero di scheda elettronica

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

419

Rilevate due o più fonti d'energia con numero di serie del software identico



Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

421

Numero di scheda elettronica non impostato correttamente

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

425

Comunicazione con la fonte d'energia impossibile

Comportamento Il LED dello stato di funzionamento si accende con luce arancione, dopo di che l'inverter tenta il riavvio.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

431

Tutte le fonti d'energia sono in modalità Boot

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Aggiornare il firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus.

SLAVE / DC LOW alternativamente o SLAVE / POWER LOW alternativamente (439)

Fonte d'energia master MPP disattivata a causa di un errore in una fonte d'energia slave (nella modalità Balance).

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

442

Nessun master di fase per una fase

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

443

Impossibile eseguire il trasferimento di energia

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

445

Configurazione delle fonti d'energia non valida

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

450

Il monitoraggio del processore principale "Guard" della fonte d'energia è attivo

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

451

EEPROM Guard Control difettoso

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

452

La comunicazione tra "Guard" e il processore di segnale digitale (DSP) è interrotta

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.



453

Errore nel rilevamento della tensione di rete

Comportamento	L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

454

Errore nel rilevamento della frequenza di rete

Comportamento	L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

455

Funzionamento della fonte di tensione di riferimento per la misurazione CA al di fuori dei limiti di tolleranza

Comportamento	L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

456

Errore durante il test Anti Islanding

Comportamento	L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

457

Relè di rete incollato

Comportamento	L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

460

Funzionamento della fonte di tensione di riferimento per il processore di segnale digitale (DSP) al di fuori dei limiti di tolleranza

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

461

Errore nella memoria dati DSP

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

464

Errore display

Le versioni software e/o hardware del display e di IG-Brain non sono compatibili.

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Aggiornare il firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus.

465

Errore display

Il comando UI inviato da IG-Brain non è noto alla versione corrente del display.

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

466

Errore display

Il display non è stato riconosciuto.

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.



Risoluzione Verificare che il display non sia danneggiato, collegare il display, verificare che il cavo a nastro piatto non sia danneggiato, verificare che IG-Brain non sia danneggiato.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

467

Il display non ha ricevuto comandi di avvio da IG-Brain per oltre 6 s

Comportamento Se possibile, l'inverter riprende il funzionamento con alimentazione di rete dopo un nuovo tentativo di collegamento automatico.

Risoluzione Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

469

Inversione di polarità della bobina di uscita

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Collegare correttamente la bobina di uscita.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

471

Il fusibile difettoso per la messa a terra dei moduli solari non è stato ancora sostituito. Il messaggio di stato viene visualizzato se il fusibile per la messa a terra dei moduli solari non viene sostituito entro un periodo di tempo definito dopo l'emissione del messaggio di stato 551.

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Inserire il fusibile per la messa a terra dei moduli solari nuovo in modo che i moduli siano nuovamente collegati a terra sul polo negativo o positivo.
L'errore viene eliminato automaticamente.
Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

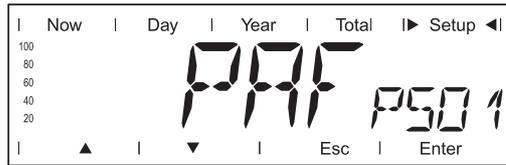
473

Assegnazione delle fasi errata

Descrizione L'impostazione del dip-switch sulla fonte d'energia non è adatta allo slot (impostazione non corretta del dip-switch o slot errato).

Risoluzione Impostare il dip-switch per il rispettivo slot.

Nella voce di menu "STATEPS" del menu di setup è possibile controllare quale sia il dip-switch interessato. Vengono visualizzati "PAF" e il codice della fonte d'energia:



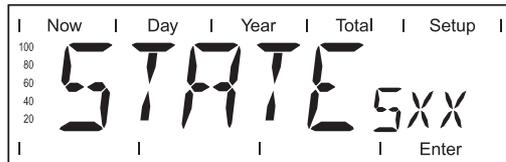
474

Cortocircuito tra attacco CC e terra (errore di isolamento esterno)
Resistenza ad alta impedenza per la messa a terra dei moduli solari difettosa.

Comportamento L'inverter non alimenta corrente nella rete, indicazione di un errore critico mediante luce rossa del LED dello stato di funzionamento.

Risoluzione Inserire una nuova resistenza ad alta impedenza per la messa a terra dei moduli solari.
Risolvere l'errore di isolamento esterno.
L'errore viene eliminato automaticamente.
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 di alimentazione. Restano visualizzati fino a quando il messaggio di stato non viene annullato premendo un tasto (l'inverter continua comunque a funzionare normalmente).

- Premere un tasto qualsiasi.
- Il messaggio di errore non viene più visualizzato.

502

Valore di isolamento troppo basso

Descrizione Durante la misurazione automatica dell'isolamento effettuata dall'inverter è stato rilevato un errore di isolamento a terra.

Risoluzione Controllare l'isolamento dell'impianto fotovoltaico.
Se il messaggio di stato riappare: contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.

504

Comunicazione all'interno della Solar Net impossibile

Descrizione L'indirizzo dell'inverter è stato assegnato due volte.

Risoluzione Modificare l'indirizzo dell'inverter (paragrafo "Menu di setup").

Descrizione I componenti Solar Net necessari si trovano all'interno dell'inverter, ma la comunicazione è impossibile.



Risoluzione	Il messaggio di stato scompare una volta modificato l'indirizzo dell'inverter.
<hr/>	
505	
EEPROM difettoso	
Descrizione	I dati del menu di setup sono andati persi.
Risoluzione	Risoluzione automatica.
<hr/>	
506	
EEPROM difettoso	
Descrizione	I dati del menu "Total" sono andati persi.
Risoluzione	Risoluzione automatica.
<hr/>	
507	
EEPROM difettoso	
Descrizione	I dati del menu "Day" / "Year" sono andati persi.
Risoluzione	Risoluzione automatica.
<hr/>	
508	
Indirizzo dell'inverter errato	
Descrizione	L'indirizzo per la comunicazione dati non è più salvato.
Risoluzione	Impostare nuovamente l'indirizzo.
<hr/>	
509	
Nessuna alimentazione nell'arco di 24 h	
Descrizione	Esempio: moduli solari coperti da neve.
Risoluzione	Esempio: liberare i moduli solari dalla neve.
<hr/>	
510	
EEPROM difettoso	
Descrizione	Le impostazioni SMS sono state riportate alla configurazione standard.
Risoluzione	Se necessario, riconfigurare le impostazioni SMS.
<hr/>	
511	
EEPROM difettoso	
Descrizione	Le impostazioni della Sensor Card sono state riportate alla configurazione standard.
Risoluzione	Se necessario, riconfigurare i canali di misurazione.
<hr/>	
513	
Fonte d'energia in modalità Boot	

Descrizione	Una o più fonti d'energia non possono essere attivate perché sono in modalità Boot.
Risoluzione	Aggiornare il firmware della fonte o delle fonti d'energia.
514	
Comunicazione con una delle fonti d'energia assente	
Descrizione	Messaggio di avviso da una delle fonti d'energia, la seconda funziona normalmente.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
515	
Collegamenti a spina difettosi o segnalazione di un codice di stato 473 (assegnazione delle fasi errata) da parte di una fonte d'energia	
Descrizione	Sensore termico sul raffreddatore difettoso o non collegato.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
516	
Presenza di messaggi di stato da parte di una fonte d'energia	
Descrizione	Non è possibile attivare tutte le fonti d'energia.
Risoluzione	Effettuare un'analisi. Per maggiori informazioni, consultare il paragrafo "Menu di setup". Se l'indicazione di stato rimane visualizzata permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
517	
Si è verificato un cambio master	
Descrizione	Trasformatore non collegato / inserito. Cortocircuito dei ponticelli. Rilevamento della tensione del circuito intermedio danneggiato.
Risoluzione	Verificare gli errori possibili elencati alla voce "Descrizione". Se l'indicazione di stato rimane visualizzata permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
530	
Tensione di alimentazione delle ventole oltre i limiti	
Comportamento	Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
531	
Il comando delle ventole ha rilevato il surriscaldamento della ventola della scatola dei collegamenti	



Comportamento	Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Controllare le feritoie di ventilazione. Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

532

Sensore termico dell'aria di alimentazione difettoso

Comportamento	Sensore termico difettoso o non collegato.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

533

Sensore termico del comando delle ventole difettoso

Comportamento	Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

534

L'autotest del comando delle ventole rileva una tensione delle ventole oltre i limiti

Comportamento	Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

535

Rilevato guasto alle ventole durante l'autotest del rispettivo comando

Comportamento	Mancato raggiungimento del numero di giri nominale da parte di una o entrambe le ventole. Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Nel menu di setup "STATE FAN", verificare quale ventola è interessata.

536

Rilevato guasto alle ventole durante il funzionamento

Mancato raggiungimento del numero di giri nominale durante il funzionamento.

Comportamento	Mancato raggiungimento del numero di giri nominale da parte di una o entrambe le ventole. Arresto delle ventole, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Nel menu di setup "STATE FAN", verificare quale ventola è interessata.

537

Elevata differenza del numero di giri tra le ventole

Comportamento	Mancato raggiungimento del numero di giri nominale da parte di una o entrambe le ventole degli sportelli. Arresto delle ventole degli sportelli, possibile derating di potenza.
---------------	--

Risoluzione	Nel menu di setup "STATE FAN", verificare quale ventola è interessata.
540	
Rilevata sovracorrente nel comando delle ventole	
Comportamento	Mancato raggiungimento del numero di giri nominale da parte di una o entrambe le ventole degli sportelli. Arresto delle ventole degli sportelli, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
541	
Errore di comunicazione con il comando delle ventole	
Comportamento	Mancato raggiungimento del numero di giri nominale da parte di una o entrambe le ventole degli sportelli. Arresto delle ventole degli sportelli, possibile derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
551	
Il fusibile per la messa a terra dei moduli solari è difettoso	
Descrizione	Il fusibile per la messa a terra dei moduli solari è difettoso, sostituire il fusibile per proteggere il modulo solare.
Risoluzione	Inserire il fusibile per la messa a terra dei moduli solari nuovo in modo che i moduli siano nuovamente collegati a terra sul polo negativo o positivo. L'errore viene eliminato automaticamente. Se il messaggio di stato rimane visualizzato, contattare il responsabile del montaggio dell'impianto.
553	
Master di fase disattivato a causa di un errore frequente	
Descrizione	In un momento successivo si tenta la reintegrazione della fonte d'energia nella combinazione Mix.
Risoluzione	Se il messaggio di stato rimane visualizzato permanentemente: contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.
555	
Guasto alla ventola della fonte d'energia (slot Fan 1)	
Descrizione	Assenza di segnale del numero di giri o segnale errato da parte della ventola.
Risoluzione	Controllare il collegamento a spina, sostituire la ventola.
557	
Superamento dell'assorbimento di potenza max. del comando delle ventole	

Descrizione	L'inverter continua a funzionare, derating di potenza.
Risoluzione	Contattare un tecnico qualificato del Servizio di assistenza Fronius.

558

Funzione disattivata (ad es. comando dell'inverter tramite l'opzione Fronius Power Control Box)

Descrizione	È stato necessario disattivare una funzione (ad es. dopo aver sostituito gruppi di componenti). Il messaggio di stato non viene più visualizzato dopo l'interruzione della corrente CC successiva.
Risoluzione	Confermare l'errore, se necessario aggiornare il firmware mediante Bootloader o Fronius Solar.update/IG Plus. (L'inverter funziona senza problemi anche se non si aggiorna il firmware.)

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.

Manutenzione

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- Prima di eseguire qualsiasi collegamento e intervento di manutenzione, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti.



PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

Le viti delle coperture 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.

In generale

L'inverter è concepito in modo da eliminare la necessità di interventi di manutenzione supplementari. Tuttavia, durante il funzionamento si devono tenere in considerazione alcuni fattori che garantiscono il funzionamento ottimale dell'inverter.

Apertura di Fronius CL per interventi di manutenzione

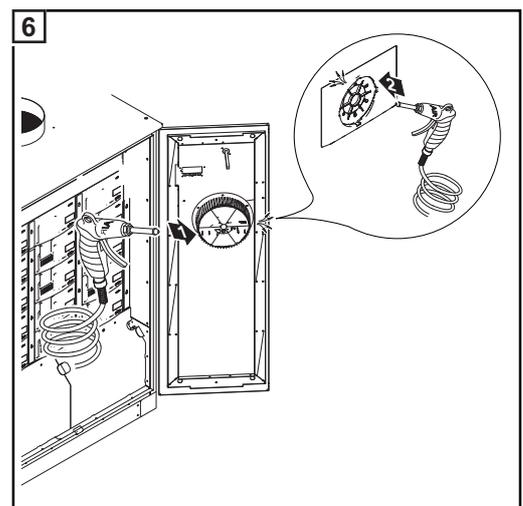
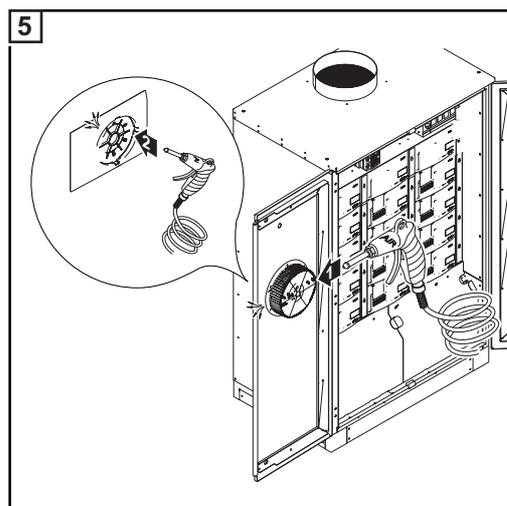
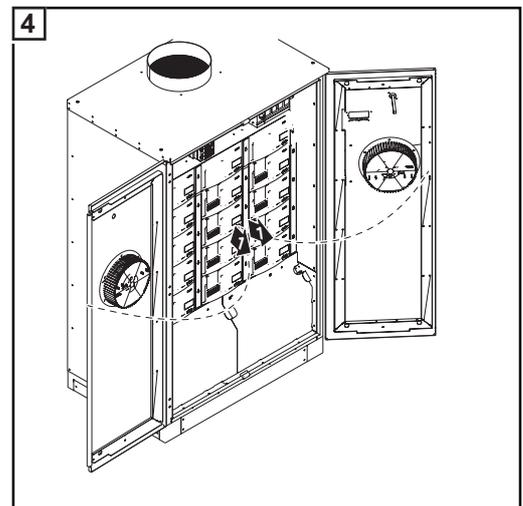
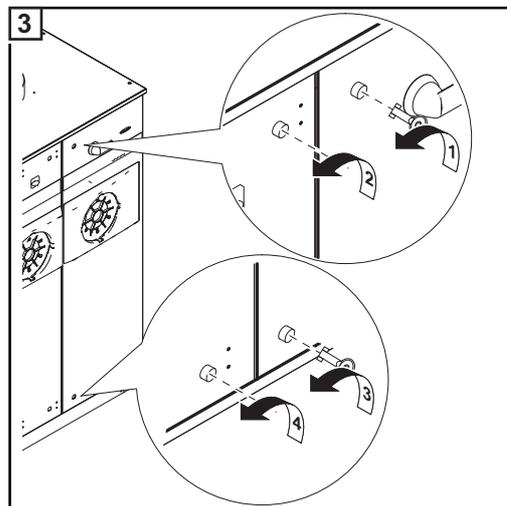
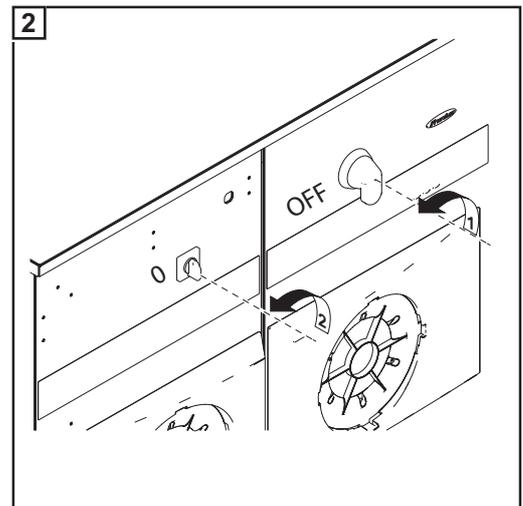
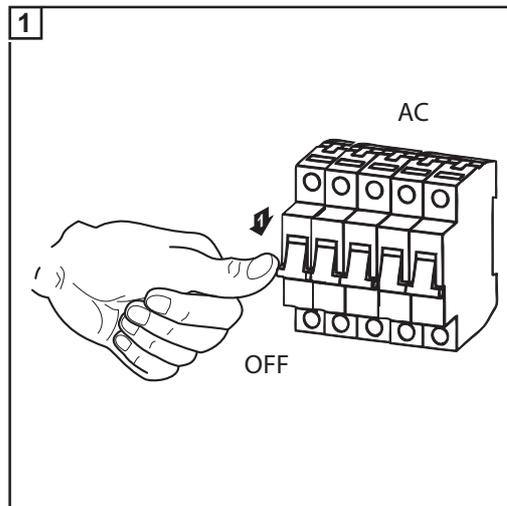
Procedura da seguire se si deve aprire l'inverter per eseguire interventi di manutenzione:

- 1 Togliere la tensione dai lati CA e CC sulla parte anteriore dell'inverter.
- 2 Disinserire gli interruttori principali CA e CC.
- 3 Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).
- 4 Sbloccare gli sportelli.
- 5 Aprire gli sportelli.
- 6 Rimuovere le coperture.
- 7 Rimuovere il fusibile per la messa a terra dei moduli solari, se presente.
- 8 Scollegare i cavi CC.
- 9 Scollegare i cavi CA.

Funzionamento 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:
se necessario, pulire le griglie di filtraggio delle ventole con aria compressa pulita.

IMPORTANTE! Non soffiare polvere e impurità nell'inverter.



Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- Prima di eseguire qualsiasi collegamento e intervento di manutenzione, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione CC dei moduli solari.

L'interruttore principale CC serve esclusivamente per togliere corrente alle fonti d'energia. Se l'interruttore principale CC è disinserito, la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo o sul polo negativo è comunque sempre attiva. Non toccare mai il lato CC+ e CC-.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Una dispersione a terra può annullare la messa a terra dei conduttori e metterli sotto corrente. Occorre riparare la dispersione a terra prima di ripristinare il funzionamento.



PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

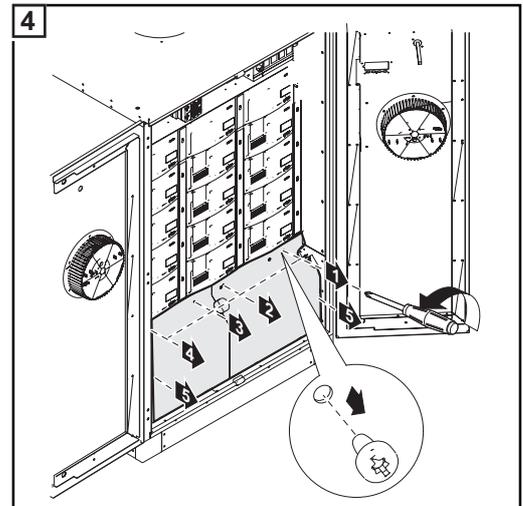
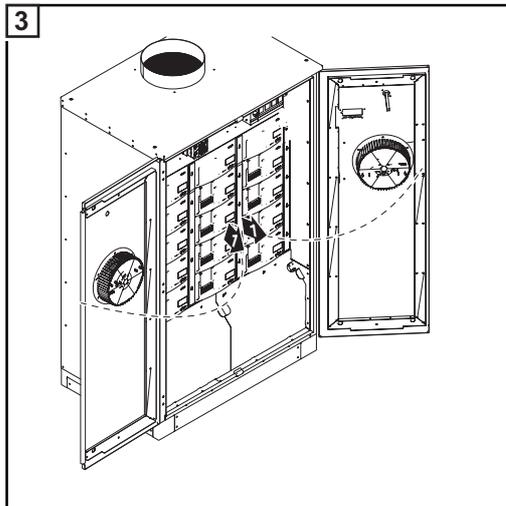
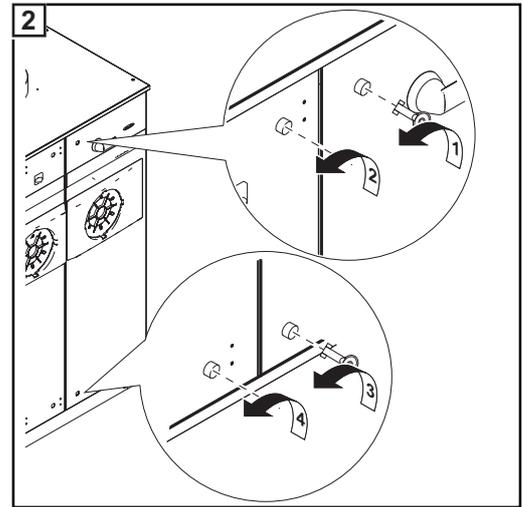
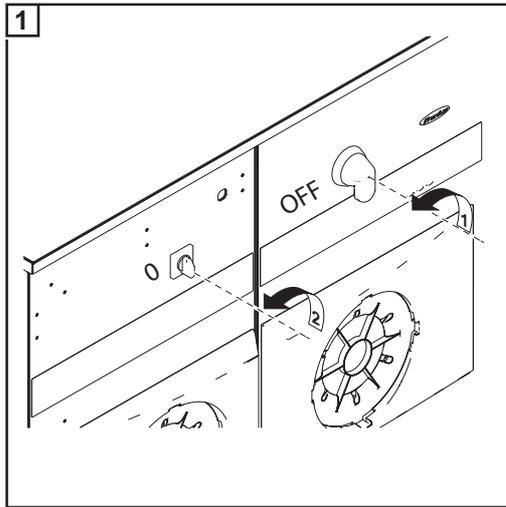
Le viti delle coperture rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile.



AVVERTENZA! Per la messa a terra dei moduli solari utilizzare esclusivamente fusibili che rispondano alle specifiche seguenti:

- diametro 10,3 x 35 - 38 mm
- 600 V CC
- 2 A per Fronius CL 36.0 e CL 48.0
- 3 A per Fronius CL 60.0.

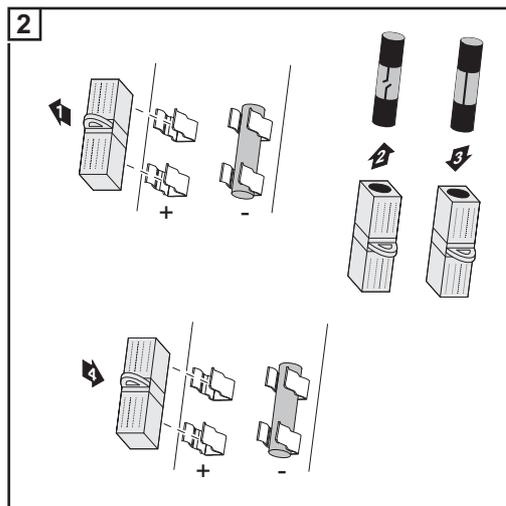
Apertura di Fronius CL



Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo

1 Controllare il passaggio del portafusibili sinistro per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo.

Punti di misura: morsetto di terra e al di sopra del portafusibili.



- Estrarre dal portafusibili il coprifusibile con il fusibile guasto.
- Sostituzione dei fusibili
- Inserire il nuovo fusibile esclusivamente con il coprifusibile nel portafusibili sinistro.

IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili destro per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo.

Inserendo il fusibile, il modulo solare è collegato a terra sul polo positivo.

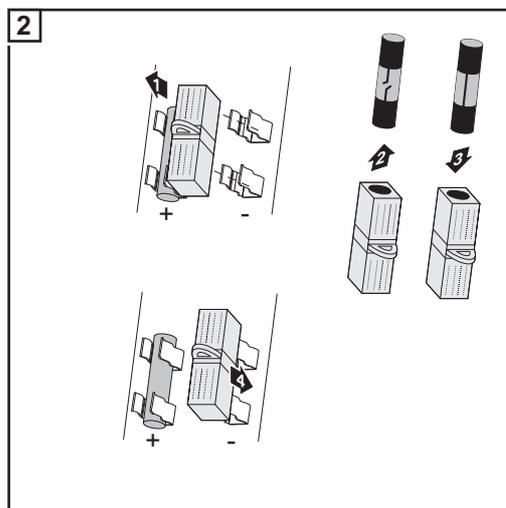
3 Dopo la sostituzione del fusibile:

- Verificare ed eliminare la causa del funzionamento difettoso del fusibile.

Sostituzione del fusibile per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo

1 Controllare il passaggio del portafusibili destro per la messa a terra dei moduli solari sul polo negativo.

Punti di misura: morsetto di terra e al di sopra del portafusibili.



- Estrarre dal portafusibili il coprifusibile con il fusibile guasto.
- Sostituzione dei fusibili
- Inserire il nuovo fusibile esclusivamente con il coprifusibile nel portafusibili sinistro.

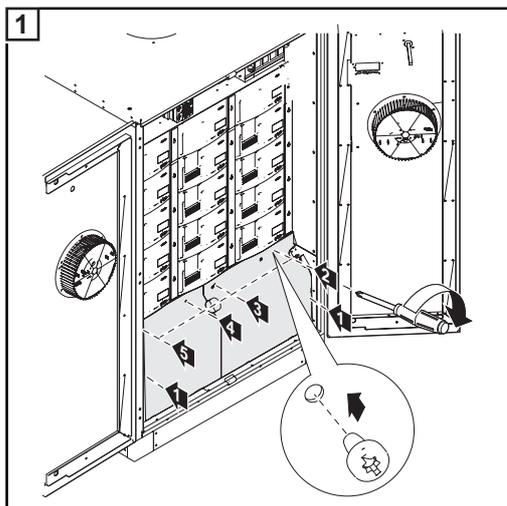
IMPORTANTE! La vite in plastica deve essere inserita nel portafusibili sinistro per la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo.

Inserendo il fusibile, il modulo solare è collegato a terra sul polo negativo.

3 Dopo la sostituzione del fusibile:

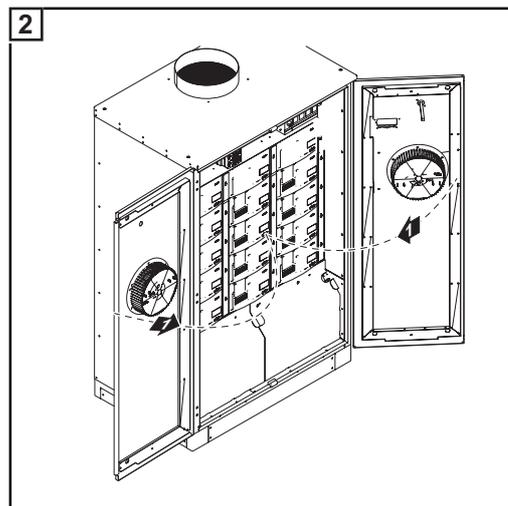
- Verificare ed eliminare la causa del funzionamento difettoso del fusibile.

Chiusura di Fronius CL

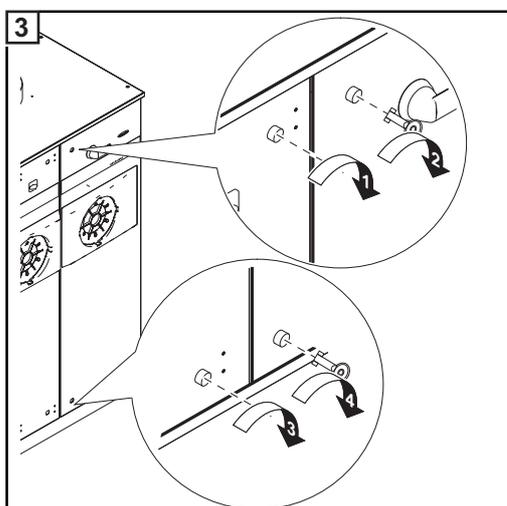


Coppia di serraggio: 2,5 Nm

- Inserire le coperture.
- Fissare con le viti.



- Chiudere gli sportelli.



- Chiudere le chiusure degli sportelli.

Sostituzione delle fonti d'energia

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari.

- Prima di eseguire qualsiasi collegamento e intervento di manutenzione, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- La scatola dei collegamenti deve essere aperta solo da installatori elettrici qualificati.
- Le fonti d'energia devono essere aperte solo da personale addestrato del Servizio di assistenza Fronius.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.

Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scaricamento è di 5 minuti.



AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Pericolo derivante dalla tensione CC dei moduli solari.

L'interruttore principale CC serve esclusivamente per togliere corrente alle fonti d'energia. Se l'interruttore principale CC è disinserito, la messa a terra dei moduli solari sul polo positivo o sul polo negativo è comunque sempre attiva. Non toccare mai il lato CC+ e CC-.



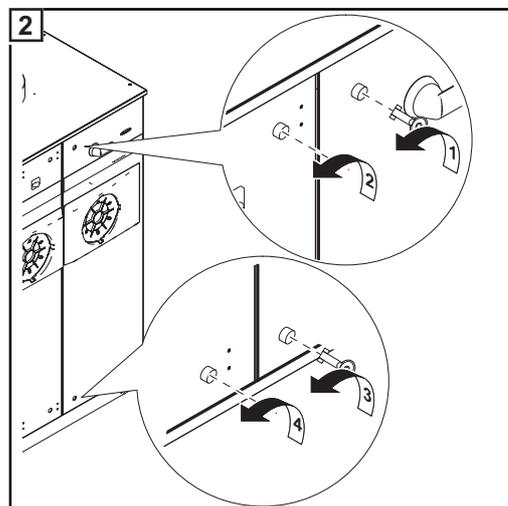
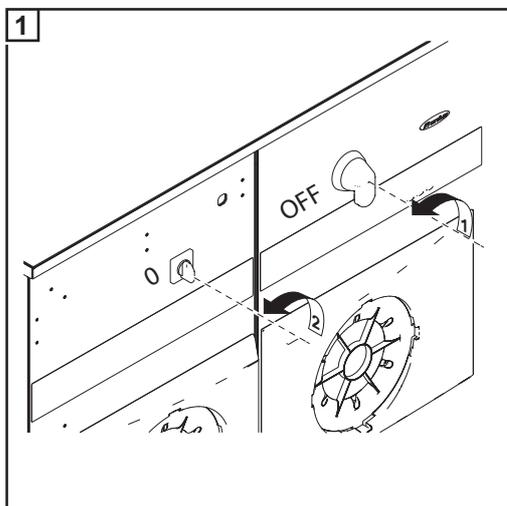
AVVISO! Una scossa elettrica può avere esiti mortali. Una dispersione a terra può annullare la messa a terra dei conduttori e metterli sotto corrente. Occorre riparare la dispersione a terra prima di ripristinare il funzionamento.

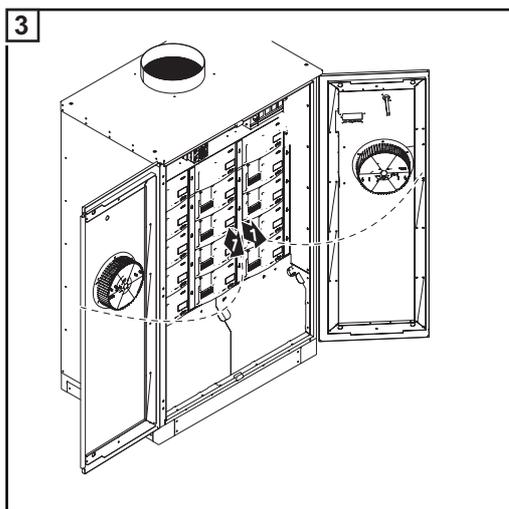


PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

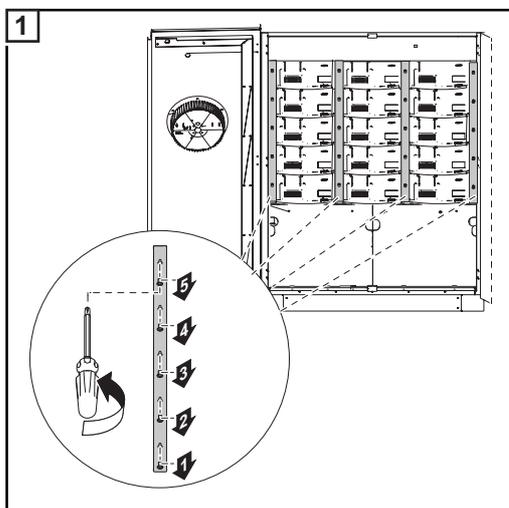
Le viti delle coperture rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile.

Apertura di Fronius CL

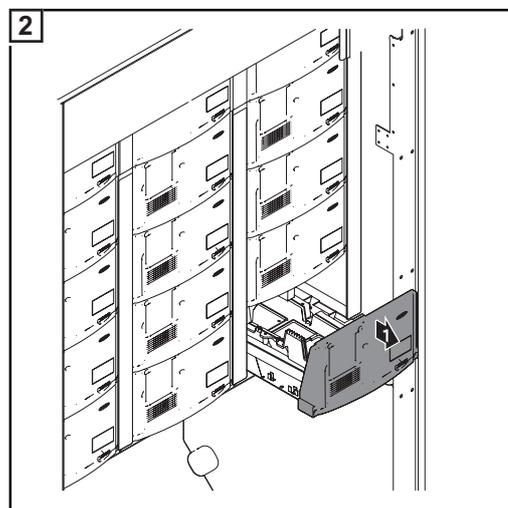




Rimozione delle fonti d'energia



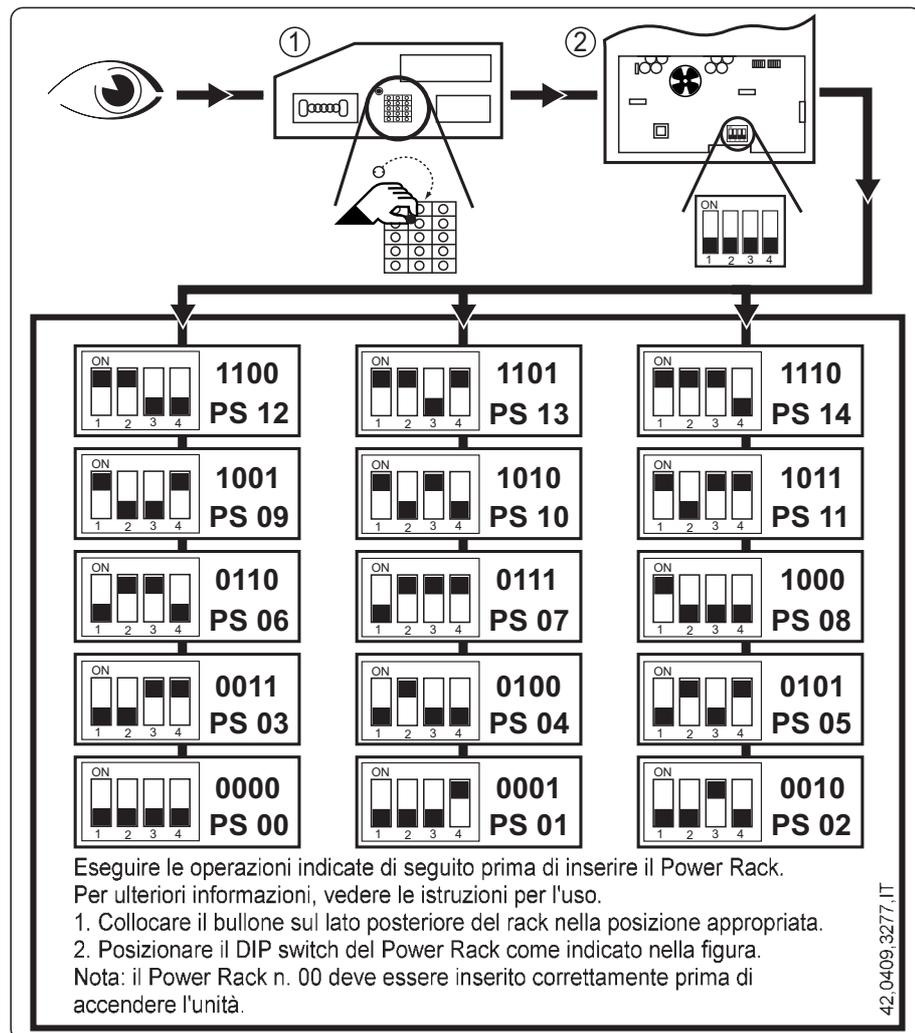
- Allentare le viti sulle guide sinistra e destra della fonte d'energia guasta (2 x 5 viti).
- Rimuovere le guide.



- Estrarre la fonte d'energia guasta.

Adesivo con istruzioni per la sostituzione delle fonti d'energia

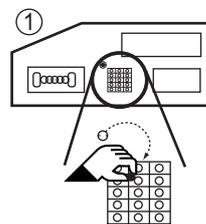
Sulla copertura superiore dell'inverter è applicato un adesivo. Sull'adesivo sono illustrate le operazioni necessarie per l'inserimento delle fonti d'energia sostitutive.



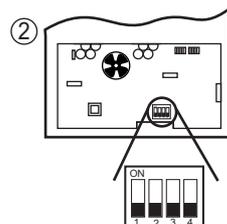
Simboli sull'adesivo:



- Controllare

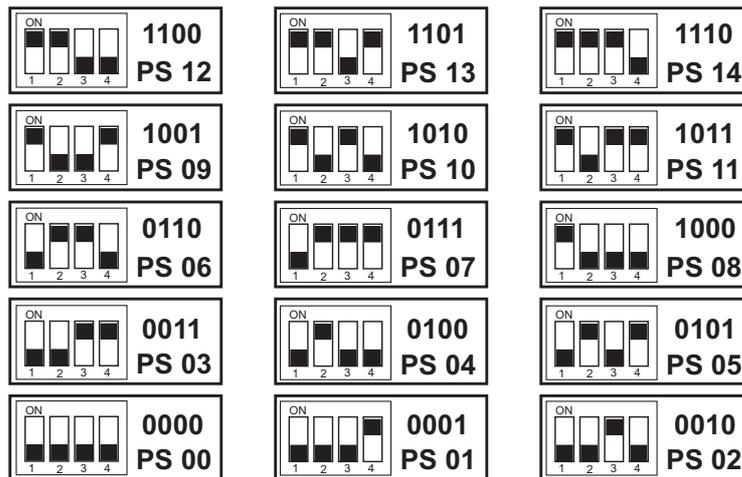


- Spezzare le viti di posizione sul lato posteriore del nuovo rack delle fonti d'energia.
- Inserire le viti di posizione nella posizione corretta del rack delle fonti d'energia.



- Impostare il dip-switch sul lato anteriore delle fonti d'energia per il rispettivo slot.

Disposizione degli slot e impostazioni del dip-switch:



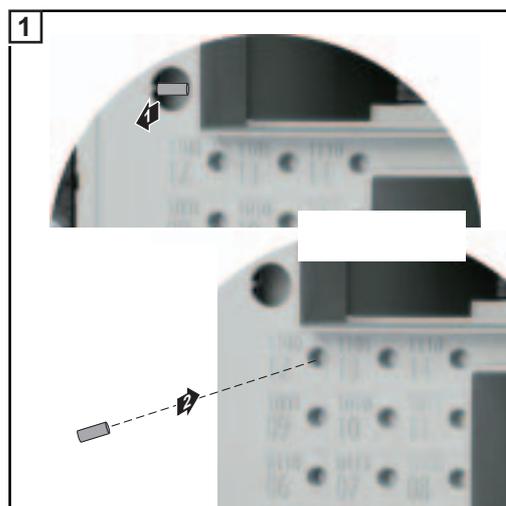
Testo sull'adesivo:

Eseguire le operazioni indicate di seguito prima di inserire il Power Rack.
Per ulteriori informazioni, vedere le istruzioni per l'uso.

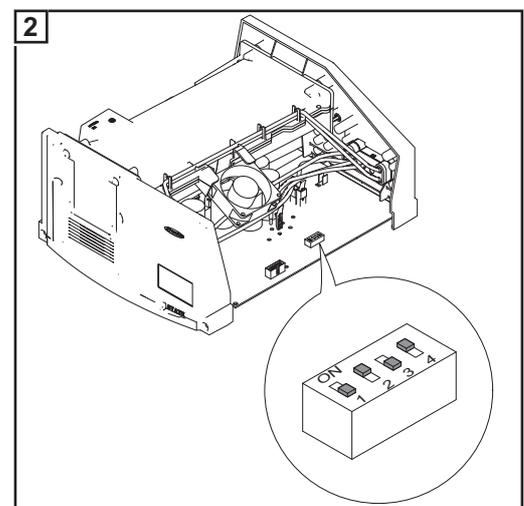
1. Collocare il bullone sul lato posteriore del rack nella posizione appropriata.
2. Posizionare il DIP switch del Power Rack come indicato nella figura.

Nota: il Power Rack n. 00 deve essere inserito correttamente prima di accendere l'unità.

Inserimento delle fonti d'energia sostitutive



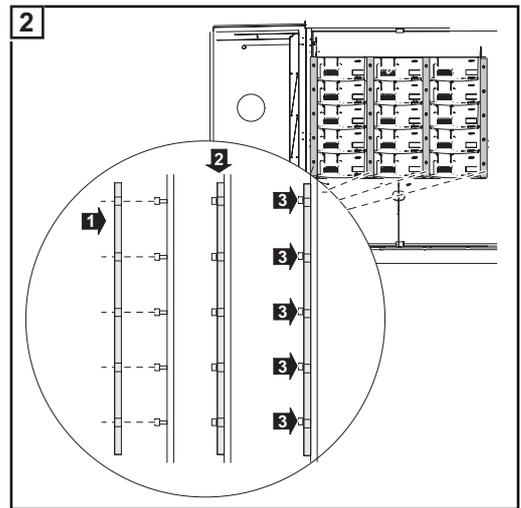
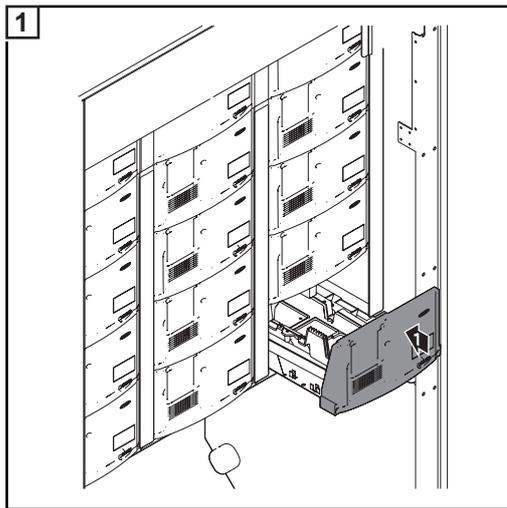
- Inserire le viti di posizione nella posizione corretta.



- Impostare il dip-switch come illustrato nel disegno.

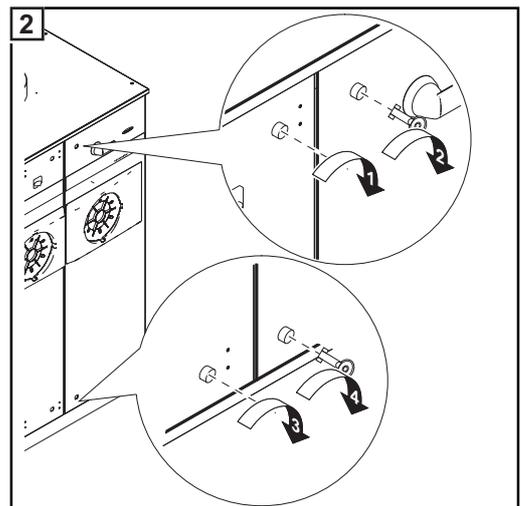
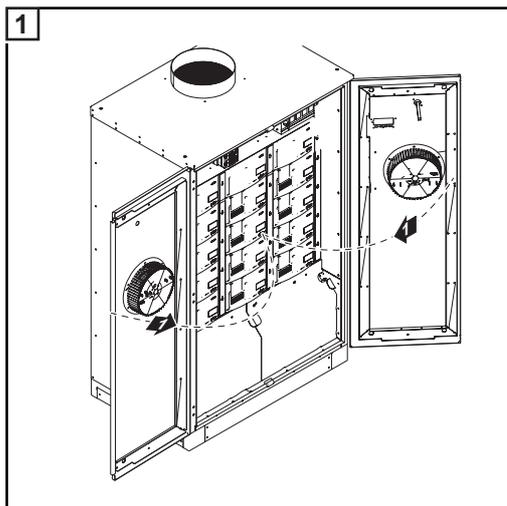
IMPORTANTE! Quando si inseriscono le fonti d'energia, il frontalino in plastica della fonte d'energia deve chiudersi a filo con gli archetti in metallo laterali.

Se non si riesce a infilare fino in fondo una fonte d'energia, significa che non è stata inserita nello slot corretto.



- Agganciare le guide sinistra e destra della fonte d'energia sostituita.
- Fissare le guide con le viti (2 x 5).

Chiusura di Fronius CL



- Chiudere gli sportelli.
- Chiudere le chiusure degli sportelli.

Appendice

Dati tecnici



Fronius CL 36.0

Dati di entrata

Gamma di tensione MPP	230 - 500 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	600 V CC
Corrente di entrata max.	167,8 A CC

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P _{nom})	36 kW
Potenza di uscita max.	36 kW
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 400 V / 230 V
Tolleranza tensione di rete	+10 / -15 % ¹⁾
Corrente di uscita nominale (trifase)	52,2 A CA
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ¹⁾
Fattore di distorsione	< 3 %
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap. ³⁾
Impedenza di rete max. consentita Z _{max} per PCC ²⁾	145 mOhm

Dati generali

Grado di efficienza massimo	95,9 %
Grado di efficienza europ.	95,3 %
Consumo proprio notturno	11,4 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
IP	IP 20
Dimensioni lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 1730 mm
Dimensioni base di montaggio lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 100 mm
Peso	248 kg
Temperatura ambiente consentita (con il 95% di umidità dell'aria rel.)	Da -20°C a +50°C
Classe di compatibilità elettromagnetica	B

Dispositivi di sicurezza

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso con R _{ISO} < 500 kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Gamma di tensione MPP	230 - 500 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	600 V CC
Corrente di entrata max.	223,4 A CC

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	48 kW
Potenza di uscita max.	48 kW
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 400 V / 230 V
Tolleranza tensione di rete	+10 / -15 % ¹⁾
Corrente di uscita nominale (trifase)	69,6 A CA
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ¹⁾
Fattore di distorsione	< 3 %
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap. ³⁾
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC ²⁾	108 mOhm

Dati generali

Grado di efficienza massimo	95,9 %
Grado di efficienza europ.	95,4 %
Consumo proprio notturno	11,6 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
IP	IP 20
Dimensioni lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 1730 mm
Dimensioni base di montaggio lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 100 mm
Peso	276 kg
Temperatura ambiente consentita (con il 95% di umidità dell'aria rel.)	Da -20°C a +50°C
Classe di compatibilità elettromagnetica	B

Dispositivi di sicurezza

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso con $R_{ISO} < 500$ kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

Gamma di tensione MPP	230 - 500 V CC
Tensione di entrata max. (a 1000 W/m ² / -10°C in condizioni di funzionamento a vuoto)	600 V CC
Corrente di entrata max.	280,2 A CC

Dati di uscita

Potenza di uscita nominale (P_{nom})	60 kW
Potenza di uscita max.	60 kW
Tensione di rete nominale	3 ~ NPE 400 V / 230 V
Tolleranza tensione di rete	+10 / -15 % ¹⁾
Corrente di uscita nominale (trifase)	87,0 A CA
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ¹⁾
Fattore di distorsione	< 3 %
Fattore di potenza cos phi	1 0,85 - 1 ind./cap. ³⁾
Impedenza di rete max. consentita Z_{max} per PCC ²⁾	87 mOhm

Dati generali

Grado di efficienza massimo	95,9 %
Grado di efficienza europ.	95,5 %
Consumo proprio notturno	12,2 W
Raffreddamento	Ventilazione forzata regolata
IP	IP 20
Dimensioni lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 1730 mm
Dimensioni base di montaggio lung. x larg. x alt.	1105 x 722 x 100 mm
Peso	303,0 kg
Temperatura ambiente consentita (con il 95% di umidità dell'aria rel.)	Da -20°C a +50°C
Classe di compatibilità elettromagnetica	B

Dispositivi di sicurezza

Misurazione dell'isolamento CC	Avviso con $R_{ISO} < 500$ kOHM
Comportamento in caso di sovraccarico CC	Spostamento del punto di lavoro Limitazione della potenza
Sezionatore CC	Integrato

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) PCC = interfaccia verso la rete pubblica
- 3) Solo per gli apparecchi BDEW con setup "DE-MS" (ind. = induttiva; cap. = capacitiva)

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.
Funzionamento in parallelo di impianti di autoproduzione	L'inverter soddisfa <ul style="list-style-type: none">- le "Direttive per il collegamento e il funzionamento in parallelo di impianti di autoproduzione alla rete a bassa tensione" dell'Associazione delle società elettriche tedesche (VDEW).- le "Direttive tecniche per il funzionamento in parallelo di impianti di autoproduzione con reti di distribuzione" dell'Associazione delle aziende elettriche austriache.
Circuito per impedire il funzionamento a isola	L'inverter è dotato di un circuito che serve a impedire il funzionamento a isola, certificato dall'Istituto Tedesco di Previdenza per la Meccanica di Precisione e l'Elettromeccanica secondo la norma DIN VDE 0126-1-1.
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.

Garanzia e smaltimento



Garanzia del costruttore Fronius

Di norma gli inverter Fronius CL sono forniti con una garanzia del costruttore di 60 mesi dalla data di installazione. Durante questo periodo, Fronius garantisce il regolare funzionamento dell'inverter fotovoltaico.

Proroga della garanzia

Entro massimo 6 mesi dalla data di installazione, è possibile richiedere una proroga della garanzia a pagamento. Fronius ha la facoltà di respingere le richieste presentate oltre tale termine.

Per gli inverter Fronius CL è possibile richiedere una proroga della garanzia a 10, 15 o 20 anni in totale.

Prestazioni a cui si ha diritto nell'ambito del periodo di garanzia

Qualora nell'ambito del periodo di garanzia concordato dovessero insorgere guasti imputabili a Fronius, Fronius potrà a propria discrezione

- riparare il guasto presso Fronius o in loco,
- fornire un apparecchio sostitutivo o nuovo equivalente,
- incaricare un Fronius Service Partner (FSP) in possesso di apposita qualifica di eseguire dette prestazioni.

Trasporto

Fronius si assume le spese per il trasporto dell'inverter:

- nei paesi in cui è presente una filiale nazionale Fronius
- nei paesi dell'UE
- in Svizzera
- tra la filiale nazionale Fronius o quella più vicina e il punto vendita del partner di vendita Fronius ufficiale presso cui è stato acquistato l'apparecchio.

Non si assume invece le spese di trasporto:

- da o all'interno dei territori UE d'oltremare,
- da o all'interno dei paesi al di fuori dell'UE, a meno che in tali paesi non vi sia una filiale nazionale Fronius (vedere il paragrafo "Validità geografica").

Gli apparecchi o i componenti devono essere restituiti nell'imballaggio originale o in un imballaggio equivalente.

Requisiti in caso di garanzia

Come prova dell'esistenza di un diritto di garanzia sono necessari la fattura d'acquisto, il numero di serie dell'apparecchio e il verbale di messa in funzione (data di accettazione, data della commessa, relazione dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica).

La procedura da seguire in caso di garanzia deve essere concordata con Fronius. Solo così è possibile assicurare la gratuità delle prestazioni summenzionate per il beneficiario della garanzia.

In caso di sostituzione dell'apparecchio, il periodo di garanzia residuo viene trasferito all'apparecchio sostitutivo, che viene registrato automaticamente presso Fronius con il rilascio di un nuovo certificato.

Entità e validità della garanzia del costruttore

La garanzia del costruttore si applica solo all'inverter che sia stato identificato inequivocabilmente mediante il numero di serie. Gli altri componenti dell'impianto fotovoltaico, nonché le estensioni del sistema Fronius (ad esempio le schede a innesto), sono esclusi dalla garanzia del costruttore.

Esclusioni dalla garanzia del costruttore Fronius

I guasti non sono coperti dalla garanzia del costruttore se riconducibili alle cause seguenti:

- Inosservanza delle istruzioni per l'uso, delle istruzioni d'installazione e delle norme di manutenzione
- Installazione errata dell'apparecchio
- Messa in funzione errata dell'apparecchio
- Danneggiamento durante il trasporto dell'apparecchio
- Utilizzo non corretto o improprio dell'apparecchio
- Aerazione dell'apparecchio insufficiente
- Interventi sull'apparecchio eseguiti da personale non addestrato da Fronius
- Inosservanza delle norme di sicurezza e di installazione
- Forza maggiore (maltempo, fulmini, sovratensioni, incendio, ecc.).

Sono inoltre esclusi dalla garanzia del costruttore i danni all'inverter riconducibili ad altri componenti dell'impianto fotovoltaico o anche i danni che non pregiudicano il regolare funzionamento dell'inverter, come ad esempio "piccoli difetti".

Non sono coperte dalla garanzia le spese di viaggio e di soggiorno e le spese di montaggio e di installazione in loco.

Le modifiche al sistema FV, all'installazione domestica e similari e il dispendio di tempo e le spese da esse derivanti non sono coperti dalla garanzia.

Per via dei progressi tecnologici, è possibile che l'apparecchio sostitutivo equivalente o il nuovo apparecchio messo a disposizione non sia compatibile con il monitoraggio dell'impianto o con altri componenti installati in loco (ad es. Fronius DATCOM). Le spese e i costi risultanti non sono coperti dalla garanzia.

Non è possibile far valere alcun diritto di risarcimento per la mancata alimentazione di rete o il mancato consumo per uso proprio e similari.

Validità geografica

Le presenti condizioni di garanzia non si applicano per gli Stati Uniti d'America (USA).

L'elenco aggiornato a settembre 2009 dei paesi al di fuori dell'UE, Svizzera e degli USA in cui sono presenti filiali nazionali Fronius è il seguente:

- Brasile
- Canada
- Messico
- Norvegia
- Ucraina

Informazioni aggiornate al riguardo sono disponibili sul nostro sito Web, all'indirizzo www.fronius.com.

Altre note legali

Oltre alla garanzia del costruttore Fronius esistono anche diritti di garanzia previsti dalla legge, che non vengono pregiudicati dalle presenti condizioni.

I diritti che esulano da quelli menzionati nelle condizioni di garanzia non sono compresi

nella garanzia del costruttore, a meno che una responsabilità da parte di Fronius non sia assolutamente prescritta per legge. In caso di tali diritti, contattare il rivenditore dell'apparecchio. I diritti secondo la legge sulla responsabilità del produttore restano inalterati. Si applicano le nostre Condizioni generali di contratto di volta in volta valide, disponibili sul nostro sito Web (www.fronius.com) alla sezione "Note legali", a meno che le presenti condizioni di garanzia non prevedano disposizioni più favorevoli. Le presenti condizioni di garanzia sostituiscono quelle precedentemente valide.

Smaltimento

Qualora un giorno si dovesse sostituire l'inverter, Fronius ritirerà l'apparecchio usato e provvederà a riciclarlo correttamente.



**EC-DECLARATION OF CONFORMITY 2010
DECLARATION DE CONFORMITE DE LA CE, 2010
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE, 2010**

Wels-Thalheim, 2010-02-25

Manufacturer

Costruttore

La empresa

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH
Günter Fronius Straße 1, A-4600 Wels-Thalheim

Hereby certifies on it's sole responsibility that the following product:

Con la presente certifica dichiara la sua esclusiva responsabilità che il seguente prodotto:

declara bajo su exclusiva responsabilidad que el siguiente producto:

Fronius CL 36.0, 48.0, 60.0
Photovoltaic inverter

Fronius CL 36.0, 48.0, 60.0
Inverter solare

Fronius CL 36.0, 48.0, 60.0
Inversor solar

which is explicitly referred to by this Declaration meet the following directives and standard(s):

al quale è esplicitamente riferita questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive e agli seguenti standard:

al que se refiere la presente declaración está conforme con las siguientes directivas y normas:

Directive 2006/95/EC
Electrical Apparatus
Low Voltage Directive
Directive 2004/108/EC
Electromag. compatibility

Direttiva 2006/95/CE
Materiale elettrico
Direttiva Bassa tensione
Direttiva 2004/108/CE
Compatibilità elettromagnetica

Directiva 2006/95/CE
Material eléctrico
Directiva de baja tensión
Directiva 2004/108/CE
Compatibilidad electromagnética

European Standards including relevant amendments
EN 50178:1997
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-2:2006

Norme europee e rispettive modifiche
EN 50178:1997
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-2:2006

Normas europeas incluidas las modificaciones correspondientes
EN 50178:1997
EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-3-12:2005
EN 61000-3-11:2000
EN 61000-3-2:2006

Documentation evidencing conformity with the requirements of the Directives is kept available for inspection at the above Manufacture's

La documentazione attestante la conformità alle richieste delle direttive sarà tenuta a disposizione per ispezioni presso il sopraccitato costruttore.

La empresa mencionada anteriormente tiene a disposición para inspección los documentos que confirman el cumplimiento de los objetivos de seguridad y los requisitos de protección esenciales.

CE 2010

ppa. Mag.Ing.H.Hackl



Autotest

Descrizione

Il menu di setup "Autotest" consente di verificare i valori limite per la protezione di un'interfaccia di rete. Per accedere al menu di setup „Autotest“, è necessario immettere il codice a 5 cifre 11111.

Il menu di servizio „Autotest“ contiene una serie di opzioni di test riguardanti tensione e frequenza.

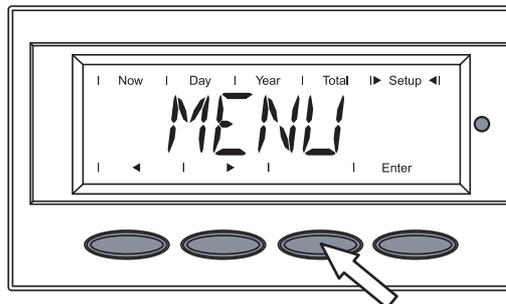
Entrata nel menu di setup "Autotest"



PRUDENZA! Eventuali impostazioni errate possono causare malfunzionamenti e guasti all'inverter. La regolazione deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato con apposita qualifica.



1 Premere il tasto "Menu".

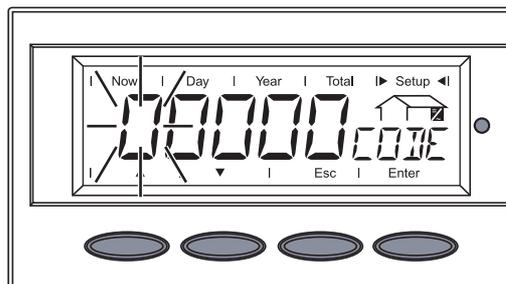


Viene visualizzato "MENU" (MENU).

2 Selezionare la modalità "Setup" premendo i tasti "Sinistra" o "Destra".



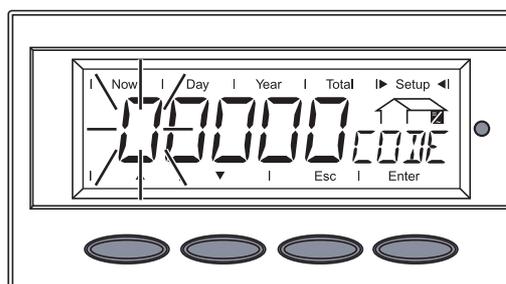
3 Premere 5 volte il tasto "Esc" non occupato



Viene visualizzato "CODE" (CODICE); la prima posizione lampeggia.

4 Immissione del codice di accesso

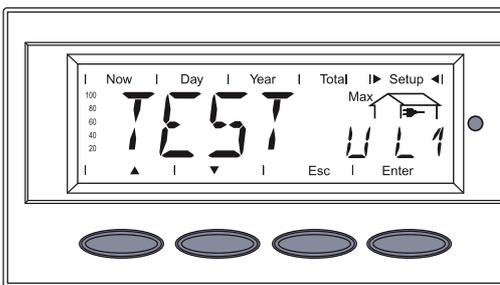
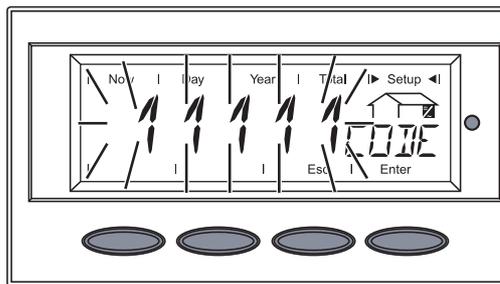
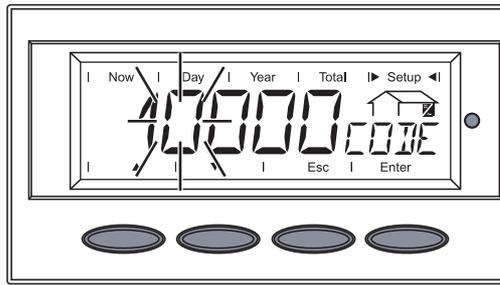
Immissione del codice di accesso



Viene visualizzato "CODE" (CODICE); la prima posizione lampeggia.

1 Immissione del codice 111111 di accesso:

Premendo i tasti "Su" o "Giù", selezionare un valore per la prima cifra del codice di accesso.



2 Premere il tasto "Enter".

La seconda posizione lampeggia.

3 Ripetere i passi da 1 e 2 per la prima, seconda, terza, quarta e quinta posizione del codice di accesso fino ...

... il codice di accesso lampeggia.

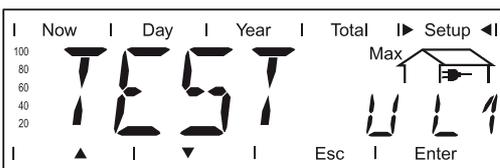
4 Premere il tasto „Enter“

Viene visualizzato il primo test "U L1 MAX" (U L1 MAX).

L'inverter si trova ora nel menu di setup "Autotest".

5 Scorrere con i tasti "Su" o "Giù" le opzioni di test disponibili.

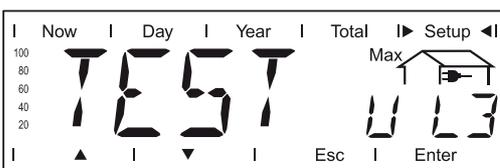
Opzioni di test disponibili nel menu di setup "Autotest"



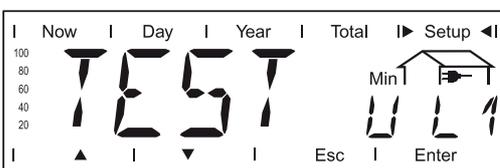
Test di controllo della tensione massima nel cavo di fase L1.



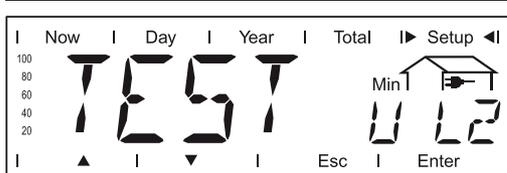
Test di controllo della tensione massima nel cavo di fase L2 (solo per apparecchi bifase e trifase).



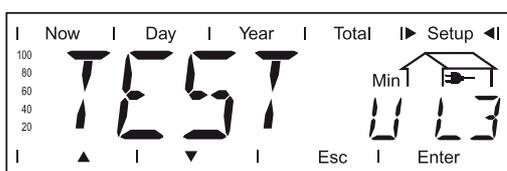
Test di controllo della tensione massima nel cavo di fase L3 (solo per apparecchi trifase).



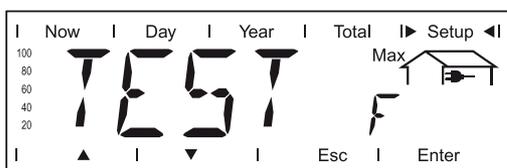
Test di controllo della tensione minima nel cavo di fase L1.



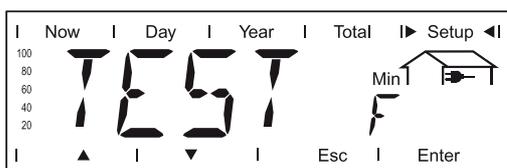
Test di controllo della tensione minima nel cavo di fase L2 (solo per apparecchi bifase e trifase).



Test di controllo della tensione minima nel cavo di fase L3 (solo per apparecchi trifase).



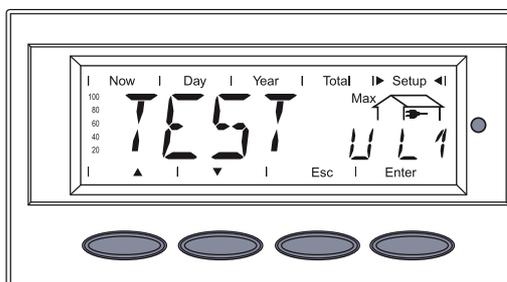
Test di controllo della frequenza di rete massima.



Test di controllo della frequenza di rete minima.

Operazioni conclusive

- 1 Selezionare con i tasti "Su" o "Giù" l'opzione di test desiderata.
▲ ▼
- 2 Premere il tasto „Enter“



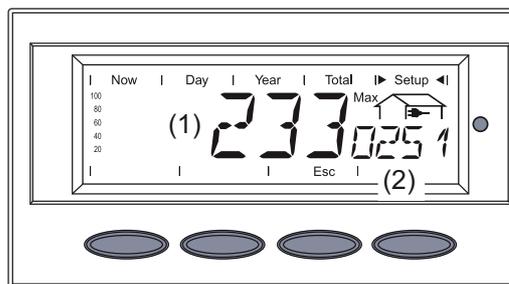
Durante il funzionamento normale, l'inverter verifica costantemente il valore reale di tensione e frequenza attuale della rete.

Per simulare un cambiamento dei comportamenti di rete, durante la fase di prova il rispettivo valore limite dell'inverter viene così modificato:

- il valore limite superiore della tensione dell'inverter viene diminuito di 1 V ogni 20 s;
- il valore limite inferiore della tensione dell'inverter viene aumentato di 1 V ogni 20 s;
- il valore limite superiore della frequenza dell'inverter viene diminuito di 0,1 Hz ogni secondo;
- il valore limite inferiore della frequenza dell'inverter viene aumentato di 0,1 Hz ogni secondo.

Il test viene eseguito fino a che il valore limite modificato non corrisponde al valore reale di rete e l'inverter non interrompe il funzionamento con alimentazione di rete.

Schermata durante il ciclo di prova

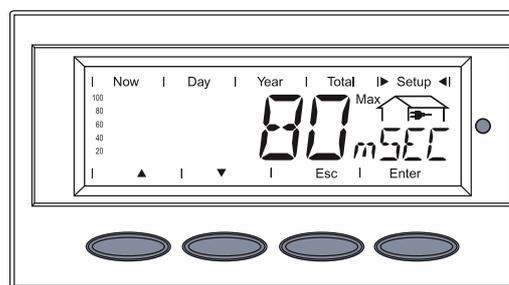
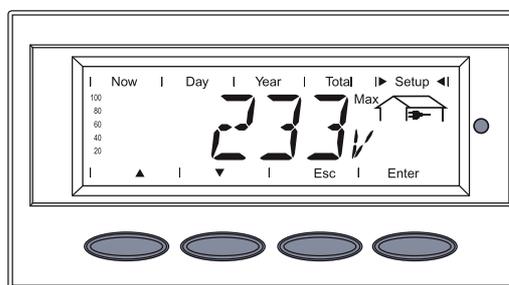


- (1) valore reale di rete attuale, p.es. tensione
- (2) valore limite modificato sull'inverter

Ultimato il test, sul display vengono visualizzati alternativamente i seguenti valori:

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

Es.: valore di tensione



Mentre i valori di prova vengono visualizzati sul display, inizia contemporaneamente la fase di avvio. L'inverter riprende a funzionare con alimentazione di rete.

I valori di prova vengono visualizzati sul display fino a che non si preme il tasto "Enter" o il tasto "Esc".

3 Premere il tasto "Enter" o "Esc".

Viene visualizzato il menu di setup "Autotest" con le varie opzioni di test:

- Premendo il tasto "Enter" e selezionando lo stesso test, vengono visualizzati gli ultimi valori di prova di questo test (fintanto che l'inverter viene alimentato con tensione CC).
- Premendo il tasto "Esc" e selezionando lo stesso test, questo viene nuovamente eseguito per intero.

4 Per uscire dal menu di setup "Autotest", premere il tasto "Esc".

Visualizzazione di errori

In caso di interruzione dell'"Autotest", viene visualizzato sul display il messaggio di stato "State 444" (Stato 444).

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses



Fronius International GmbH

4600 Wels-Thalheim, Günter-Fronius-Straße 1, Austria
E-Mail: pv@fronius.com
<http://www.fronius.com>



Fronius USA LLC Solar Electronics Division

10421 Citation Drive, Suite 1100, Brighton, MI 48116
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!



Strada Vicinale Battifoglia Z.I.
06132 S. Andrea delle Fratte
Perugia

(39) 075 87 88 003 tel.
(39) 075 97 24 354 tel.
(39) 075 87 88 013 fax.
(39) 335 61 58 054 direzione

sito: www.testenergia.it
email: acquisti@testenergia.it