



Inverter FV

SUNNY BOY 2000HF/2500HF/3000HF

Istruzioni per l'installazione



Display

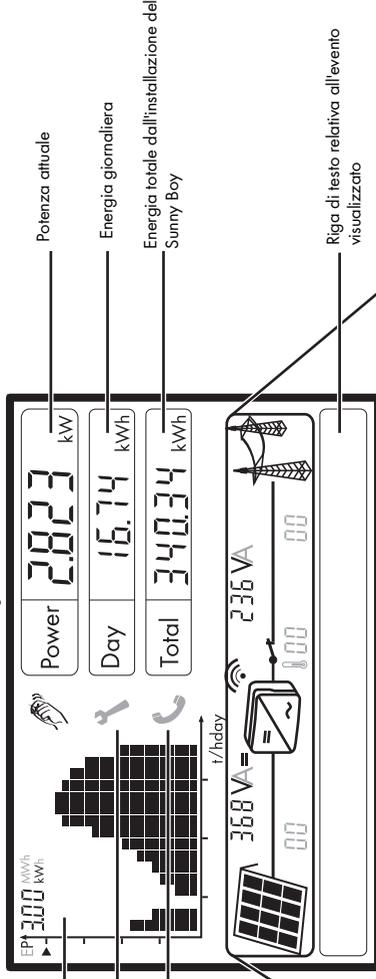
Picchiare sul copertchio dell'invalucro per:

- Attivazione della retroilluminazione
- Passare dai valori energetici delle ultime 16 ore di immissione ai valori energetici giornalieri degli ultimi 16 giorni
- Scatto in avanti nelle righe di testo

Andamento della potenza delle ultime 16 ore di immissione o dei rendimenti energetici degli ultimi 16 giorni (commutazione picchiando sul display)

Anomalia risolvibile sul posto (vedere capitolo 10.3)

Anomalia dell'apparecchio: contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA.



Rigo di testo relativo all'evento visualizzato

Connessione Bluetooth con altri Sunny Boy

Tensione d'ingresso / corrente d'ingresso

Relè di rete

Tensione d'uscita / corrente d'uscita

Codice evento generatore FV

Codice evento rete

Riduzione di potenza a causa di temperatura troppo elevata

- Se necessario, pulire la ventola
- Se necessario, provvedere a una migliore aerazione del Sunny Boy

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Avvertenze su queste istruzioni | 7 |
| 1.1 | Ambito di validità | 7 |
| 1.2 | Destinatari | 7 |
| 1.3 | Ulteriori informazioni | 7 |
| 1.4 | Simboli usati | 8 |
| 2 | Sicurezza | 9 |
| 2.1 | Utilizzo conforme | 9 |
| 2.2 | Avvertenze di sicurezza | 10 |
| 2.3 | Spiegazione dei simboli | 11 |
| 2.3.1 | Simboli sull'inverter | 11 |
| 2.3.2 | Simboli sulla targhetta d'identificazione | 11 |
| 3 | Disimballaggio | 13 |
| 3.1 | Fornitura | 13 |
| 3.2 | Identificazione dell'inverter | 14 |
| 4 | Montaggio | 15 |
| 4.1 | Sicurezza | 15 |
| 4.2 | Scelta del luogo di montaggio | 15 |
| 4.3 | Montaggio dell'inverter con supporto da parete | 17 |
| 5 | Il modulo di comunicazione (Quick Module) | 21 |
| 5.1 | Sicurezza | 21 |
| 5.2 | Vista interna Quick Module | 22 |
| 5.3 | Configurazione dell'inverter tramite Quick Module | 22 |
| 5.3.1 | Record di dati per Paese protetti SMA Grid Guard | 23 |
| 5.3.2 | Verifica dello standard del Paese | 24 |
| 5.3.3 | Apertura del Quick Module | 27 |
| 5.3.4 | Impostazione dello standard del Paese e della lingua del display tramite gli interruttori rotanti | 28 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.3.5 | Comunicazione tramite <i>Bluetooth</i> | 28 |
| 5.3.6 | Chiusura del Quick Module | 29 |
| 5.4 | Montaggio del Quick Module | 30 |
| 5.5 | Modifiche con l'interruttore rotante dopo il montaggio del Quick Module. | 31 |
| 5.6 | Smontaggio del Quick Module | 34 |
| 6 | Collegamento elettrico. | 35 |
| 6.1 | Sicurezza | 35 |
| 6.2 | Panoramica dei punti di collegamento | 35 |
| 6.3 | Collegamento alla rete pubblica (CA) | 36 |
| 6.3.1 | Condizioni per il collegamento CA. | 36 |
| 6.3.2 | Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA). | 38 |
| 6.3.3 | Messa a terra ulteriore | 41 |
| 6.4 | Collegamento del generatore FV (CC). | 42 |
| 6.4.1 | Condizioni per il collegamento CC. | 42 |
| 6.4.2 | Confezionamento di connettori a spina CC | 43 |
| 6.4.3 | Apertura dei connettori a spina CC | 45 |
| 6.4.4 | Collegamento del generatore FV (CC). | 46 |
| 7 | Messa in servizio | 49 |
| 7.1 | Messa in servizio dell'inverter. | 49 |
| 7.2 | Messaggi sul display durante l'inizializzazione | 50 |
| 7.3 | Autotest secondo la direttiva ENEL, Ed. 1.1 (solo per l'Italia) | 51 |
| 7.3.1 | Avvio dell'autotest | 51 |
| 7.3.2 | Sequenza del test | 52 |
| 7.3.3 | Interruzione dell'autotest | 55 |
| 7.3.4 | Riavviamento dell'autotest. | 56 |
| 8 | Scolligamento dell'inverter. | 57 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | Manutenzione e pulizia | 60 |
| 9.1 | Verifica della dispersione termica | 60 |
| 9.1.1 | Pulizia della ventola | 60 |
| 9.1.2 | Controllo della ventola | 62 |
| 9.2 | Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch (ESS) . | 63 |
| 10 | Messaggi | 64 |
| 10.1 | LED verde acceso o lampeggiante | 64 |
| 10.2 | Messaggi evento | 64 |
| 10.3 | Messaggi di errore | 65 |
| 11 | Ricerca errori | 73 |
| 11.1 | Controllo della dispersione verso terra del generatore FV | 73 |
| 11.2 | Controllo del funzionamento dei varistori | 75 |
| 12 | Messa fuori servizio | 79 |
| 12.1 | Smontaggio dell'inverter | 79 |
| 12.2 | Sostituzione del coperchio dell'involucro | 80 |
| 12.3 | Imballaggio dell'inverter | 81 |
| 12.4 | Immagazzinaggio dell'inverter | 81 |
| 12.5 | Smaltimento dell'inverter | 81 |
| 13 | Dati tecnici | 82 |
| 13.1 | Sunny Boy 2000HF | 82 |
| 13.2 | Sunny Boy 2500HF | 87 |
| 13.3 | Sunny Boy 3000HF | 92 |
| 14 | Accessori | 97 |
| 15 | Contatto | 98 |

1 Avvertenze su queste istruzioni

1.1 Ambito di validità

Le presenti Istruzioni descrivono il montaggio, l'installazione, la messa in servizio, la manutenzione e la ricerca degli errori dei seguenti inverter SMA:

- Sunny Boy 2000HF (SB 2000HF-30)
- Sunny Boy 2500HF (SB 2500HF-30)
- Sunny Boy 3000HF (SB 3000HF-30).

Le presenti istruzioni devono essere accessibili in qualsiasi momento.

1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate a tecnici abilitati. Le operazioni qui descritte devono essere eseguite esclusivamente da tecnici abilitati.

1.3 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni su argomenti particolari, come il dimensionamento di un interruttore automatico o la descrizione di parametri e valori di misurazione, consultare la sezione download del sito www.SMA-Italia.com.

Per indicazioni dettagliate sull'uso dell'inverter consultare le relative Istruzioni per l'uso.

1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti tipi di simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni di carattere generale:

| | |
|--|------------------|
|  | PERICOLO! |
| L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali! | |

| | |
|---|--------------------|
|  | AVVERTENZA! |
| L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali! | |

| | |
|---|--------------------|
|  | ATTENZIONE! |
| L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie! | |

| | |
|---|----------------|
|  | AVVISO! |
| L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali! | |

| | |
|--|-------------|
|  | Nota |
| Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto. | |

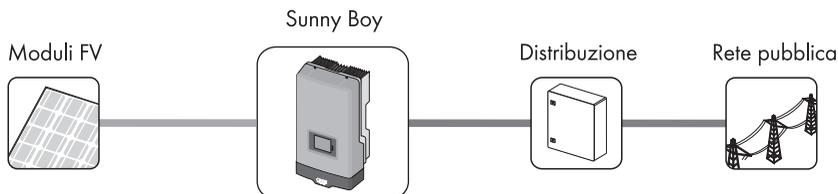
- Questo simbolo indica il risultato di un'operazione effettuata.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Boy è un inverter fotovoltaico che converte la corrente continua di un generatore FV in corrente alternata e la immette nella rete pubblica.

Schema di un impianto FV con Sunny Boy



Il Sunny Boy deve essere utilizzato esclusivamente con generatori FV (moduli e cablaggio) della classe di isolamento II. Non collegare nessun'altra sorgente di energia al Sunny Boy oltre a moduli FV.

In fase di dimensionamento dell'impianto FV assicurarsi che tutti i componenti funzionino esclusivamente nell'ambito dei valori di funzionamento consentiti. Il software gratuito "Sunny Design" (www.SMA-Italia.com/SunnyDesign) offre un valido aiuto per il dimensionamento. Il produttore dei moduli FV deve averne autorizzato l'impiego con questo Sunny Boy. Verificare inoltre che siano applicati tutti i provvedimenti raccomandati dal produttore per la preservazione delle proprietà dei moduli (consultare anche l'Informazione Tecnica "Tecnologia dei moduli" nell'area download del sito www.SMA-Italia.com).

Non utilizzare il Sunny Boy per scopi diversi da quelli descritti nel presente documento. Ogni utilizzo diverso, modifiche del Sunny Boy o il montaggio di componenti non raccomandati espressamente o non commercializzati da SMA Solar Technology AG comportano l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia e dell'autorizzazione di funzionamento.

2.2 Avvertenze di sicurezza

**PERICOLO!**

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.

**ATTENZIONE!**

Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

Durante il funzionamento l'involucro può surriscaldarsi.

- Non toccare l'involucro dell'inverter durante il funzionamento.

**ATTENZIONE!**

Le radiazioni possono avere effetti nocivi sulla salute!

- Non sostare per lungo tempo in prossimità dell'inverter ad una distanza inferiore a 20 cm.

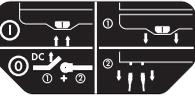
**Messa a terra del generatore FV**

Osservare le norme locali per la messa a terra dei moduli e del generatore FV. Per garantire la massima protezione per gli impianti e le persone, SMA Solar Technology AG raccomanda di collegare in modo conduttivo il telaio del generatore e le altre superfici conduttrici e di eseguirne la messa a terra.

2.3 Spiegazione dei simboli

Nel presente capitolo sono illustrati tutti i simboli riportati sull'inverter e sulla targhetta d'identificazione.

2.3.1 Simboli sull'inverter

| Simbolo | Significato |
|---|--|
|  | Indicazione del funzionamento. Indica la condizione di funzionamento dell'inverter. |
|  | Si è verificata un'anomalia. Per eliminare l'anomalia, consultare il capitolo 11 "Ricerca errori" (Pagina 73). |
|  | Bluetooth® Wireless Technology. Indica lo stato della comunicazione Bluetooth. |
|  | Sezionatore di carico CC Electronic Solar Switch (ESS). <ul style="list-style-type: none"> ● Se è inserito l'Electronic Solar Switch, il circuito elettrico CC è chiuso. ● Per interrompere il circuito elettrico CC e scollegare l'inverter sotto carico in modo sicuro, occorrerà estrarre dapprima l'Electronic Solar Switch ① e quindi tutti i connettori a spina CC ②, come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57). |

2.3.2 Simboli sulla targhetta d'identificazione

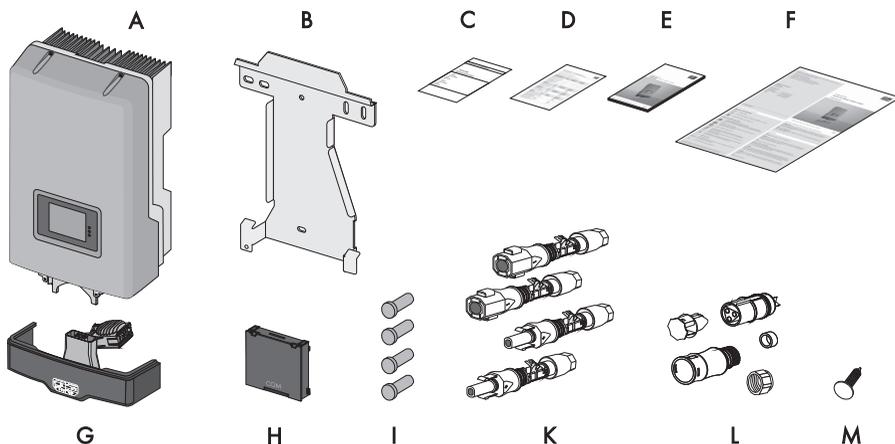
| Simbolo | Significato |
|---|--|
|  | Avvertenza di tensione elettrica pericolosa. L'inverter funziona in alta tensione. Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati. |
|  | Avvertenza di superficie molto calda. L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento. |
|  | Tenere presente tutta la documentazione allegata all'inverter. |
|  | Non smaltire l'inverter con i rifiuti domestici. Per ulteriori informazioni sullo smaltimento vedere il capitolo 12.5 "Smaltimento dell'inverter" (Pagina 81). |

| Simbolo | Significato |
|---|---|
|  | Marchio CE. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive CE in vigore. |
|  | L'inverter è dotato di un trasformatore. |
|  | Corrente continua (CC) |
|  | Corrente alternata (CA) |
|  | Grado di protezione IP65. L'inverter è protetto dall'infiltrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione. |
|  | Marchio di qualità RAL per gli impianti a energia solare. L'inverter soddisfa i requisiti stabiliti dall'Istituto Tedesco per la Sicurezza della Qualità e la Certificazione |
|  | Indice di classe dell'apparecchio. L'inverter è dotato di un elemento radio che soddisfa le norme armonizzate. |
|  | Sicurezza certificata. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalla legge sulla sicurezza dei prodotti e degli apparecchi in Europa. |
|  | Marchio di controllo australiano. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive in vigore. |
|  | Marchio di controllo coreano. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive in vigore. |

3 Disimballaggio

3.1 Fornitura

Controllare che la fornitura sia completa e non presenti danni visibili all'esterno. Se si riscontrano danni o la fornitura è incompleta, rivolgersi al proprio rivenditore.



| Oggetto | Quantità | Descrizione |
|----------|----------|---|
| A | 1 | Sunny Boy |
| B | 1 | Supporto da parete |
| C | 1 | Documentazione |
| D | 1 | Foglio aggiuntivo con le impostazioni di fabbrica dell'inverter |
| E | 1 | Istruzioni per l'installazione |
| F | 1 | Istruzioni per l'uso |
| G | 1 | Sezionatore di carico Electronic Solar Switch (impugnatura ESS con ventola) |
| H | 1 | Modulo di comunicazione (Quick Module) |
| I | 4 | Tappo ermetico per connettore a spina CC |
| K | 4 | Connettore a spina CC (2 x positivo, 2 x negativo). |
| L | 1 | Scatola di collegamento CA: bussola d'attacco, cappuccio di protezione per connettore femmina CA sull'inverter, bussola filettata, guarnizione ad anello, vite di pressione |
| M | 1 | Elemento di collegamento con funzione antisollevamento |

3.2 Identificazione dell'inverter

È possibile identificare l'inverter in base alla targhetta. La targhetta è posta sul lato destro dell'involucro.

Sulla targhetta d'identificazione sono riportati fra l'altro il tipo (Type/Model) e il numero di serie (Serial No.) dell'inverter nonché alcune specifiche dell'apparecchio.

4 Montaggio

4.1 Sicurezza

PERICOLO!
Pericolo di morte per incendio o esplosione!

Pur essendo costruiti attentamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non montare l'inverter su materiali da costruzione infiammabili.
- Non montare l'inverter in luoghi in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili.
- Non montare l'inverter in luoghi soggetti a pericolo di esplosione.

ATTENZIONE!
Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

- Montare l'inverter in modo da precludere ogni possibile contatto involontario durante il funzionamento.

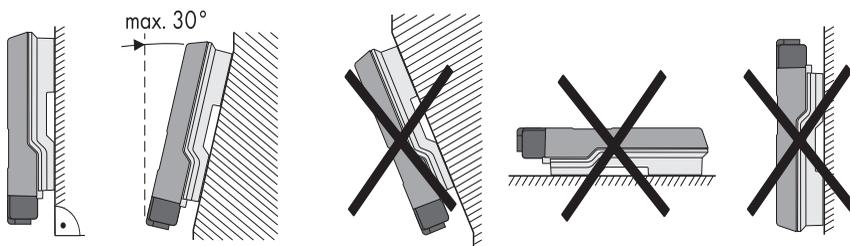
ATTENZIONE!
Pericolo di lesioni a causa del peso elevato dell'inverter!

- Tenere presente che l'inverter pesa circa 17 kg.

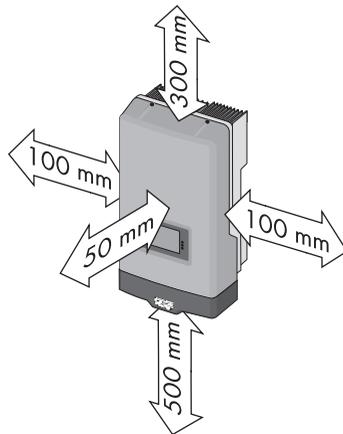
4.2 Scelta del luogo di montaggio

Tenere presenti le seguenti condizioni per la scelta del luogo di montaggio:

- Il luogo e il tipo di montaggio devono essere adatti al peso e alle dimensioni dell'inverter (vedere capitolo 13 "Dati tecnici" (Pagina 82)).
- Montaggio su base solida.
- Assicurarsi che il luogo di montaggio sia sempre sgombro e sicuro e accessibile senza l'ausilio di attrezzature supplementari quali impalcature o pedane di sollevamento. In caso contrario gli interventi di manutenzione potrebbero essere limitati.



- Eseguire il montaggio in verticale o con un'inclinazione all'indietro di massimo 30°.
- L'area riservata ai collegamenti deve essere rivolta verso il basso.
- Non montare inclinato in avanti.
- Non montare inclinato lateralmente.
- Non montare in posizione orizzontale.
- Eseguire il montaggio ad altezza d'uomo per poter leggere in qualsiasi momento le condizioni di funzionamento.
- Per garantire un funzionamento ottimale la temperatura ambiente deve essere inferiore a +40°C.
- Non esporre l'inverter a irraggiamento solare diretto per evitare una riduzione della potenza dovuta a surriscaldamento.
- In locali ad uso abitativo il montaggio non deve essere eseguito su pannelli in cartongesso o simili al fine di evitare vibrazioni rumorose. Durante il funzionamento, l'inverter può generare rumore e risultare pertanto fastidioso all'interno dell'abitazione.
- Mantenere le distanze minime indicate nella figura rispetto alle pareti, ad altri inverter o altri oggetti per garantire un'adeguata dispersione termica e lasciare spazio sufficiente per estrarre l'Electronic Solar Switch.



Installazione di più inverter in luoghi con temperature ambiente elevate

Per garantire un adeguato raffreddamento degli inverter, aumentare le distanze tra i singoli inverter e verificare che la circolazione di aria sia sufficiente.

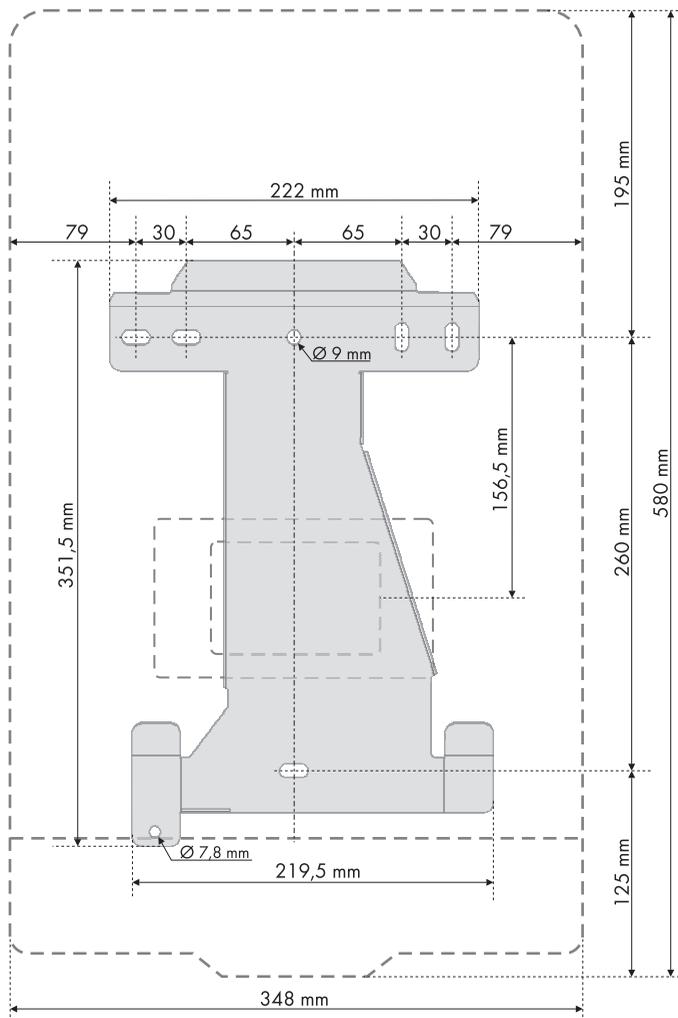
4.3 Montaggio dell'inverter con supporto da parete

1. Utilizzare il supporto da parete come dima per tracciare le posizioni dei fori.

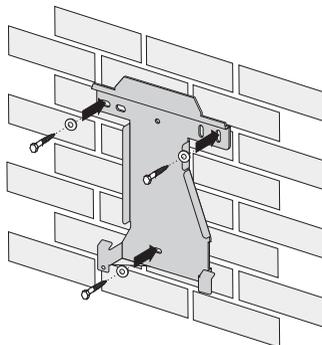


Numero di fori necessari

- Per il montaggio a parete utilizzare 1 foro superiore a destra e a sinistra e, se necessario, il foro inferiore nel centro.
- Per il montaggio sul pilastro utilizzare il foro superiore e inferiore nel centro.



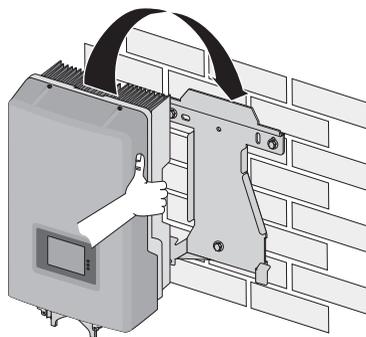
2. Avvitare il supporto da parete con viti (diametro 6 - 8 mm) e rondelle (diametro esterno 18 - 24 mm) appropriate.



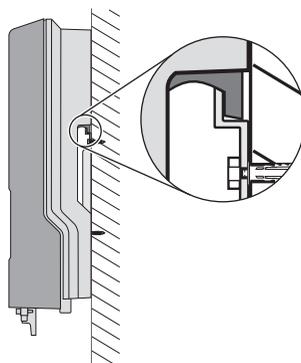
3. Trasportare l'inverter afferrandolo per le impugnature laterali.



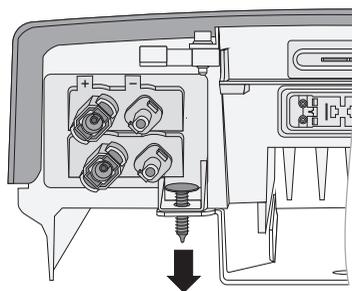
4. Agganciare dall'alto l'inverter al supporto da parete attraverso i relativi fori.



5. Controllare che l'inverter sia fissato correttamente.



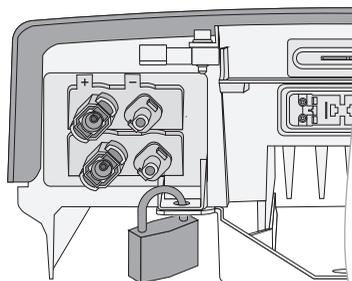
6. Fissare l'inverter con l'elemento di collegamento in dotazione (vedere posizione "M" nella fornitura a pagina 13) per evitare il ribaltamento. A tale scopo inserire l'elemento di collegamento attraverso la linguetta in plastica nella parte inferiore dell'inverter e il foro nel supporto da parete.



- L'inverter è ben montato alla parete.

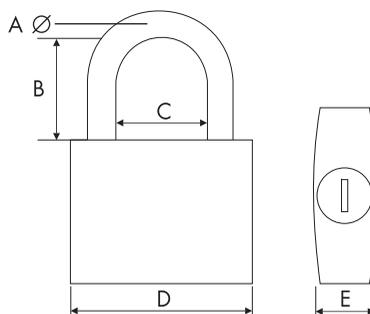
Protezione antifurto opzionale

È possibile fissare l'inverter al supporto da parete con un lucchetto per proteggerlo dal furto.



Il lucchetto deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Dimensioni:
 - A: diametro massimo 6 mm
 - B: 21 - 35 mm
 - C: 20 - 33 mm
 - D: 40 - 60 mm
 - E: 13 - 21 mm
- inossidabile
- ansa in acciaio temperato
- serratura a cilindro di sicurezza



Custodia della chiave

Custodire con cura la chiave per eventuali interventi di manutenzione.

5 Il modulo di comunicazione (Quick Module)

Di regola l'inverter è dotato di un modulo di comunicazione (Quick Module) con interfaccia *Bluetooth Wireless Technology*.



Quick Module con interfaccia RS485 e relè multifunzione (Quick Module RS485)

Per acquistare un Quick Module con interfaccia RS485 e relè multifunzione (Quick Module RS485), rivolgersi a SMA Solar Technology AG o al proprio rivenditore (vedere capitolo 14 "Accessori" a pagina 93). Consultare la relativa guida per descrizioni dettagliate delle funzioni.



Configurazione del Quick Module

Il Quick Module può essere configurato prima del collegamento all'inverter.

5.1 Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo di morte per scossa elettrica!

Se il Quick Module è già stato collegato all'inverter, è necessario disinserire l'inverter dal lato CC e CA prima di impostare il Quick Module.

- Disinserire l'inverter come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).



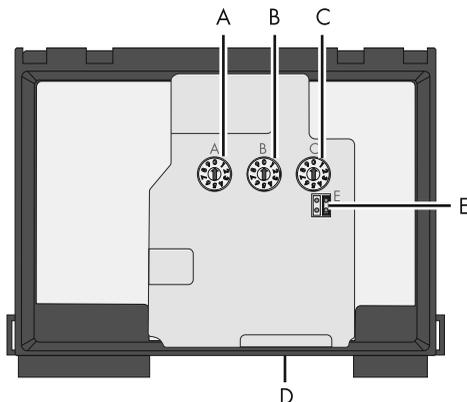
AVVISO!

Danneggiamento del Quick Module o dell'inverter per scarica elettrostatica.

Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni del Quick Module o dell'inverter.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

5.2 Vista interna Quick Module



| Oggetto | Descrizione |
|----------|--|
| A | Interruttore rotante per l'impostazione dello standard del Paese (interruttore A) |
| B | Interruttore rotante per l'impostazione della lingua del display (interruttore B) |
| C | Interruttore rotante per la configurazione della comunicazione <i>Bluetooth</i> (interruttore C) |
| D | Slot per scheda SD (solo per interventi di manutenzione) |
| E | Ingresso jumper per la configurazione della lingua in inglese (E) |

5.3 Configurazione dell'inverter tramite Quick Module

Ci sono 2 alternative per impostare il Paese di installazione dell'inverter:

- Prima della messa in servizio si può configurare l'inverter attraverso i 2 interruttori rotanti del Quick Module (interruttore A e interruttore B).
- Dopo la messa in servizio, è possibile modificare il parametro "CntrySet" o "Imposta norma naz." tramite un apparecchio di comunicazione esterno con interfaccia *Bluetooth*.



Parametri alternativi con RS485

Se l'inverter è dotato di un Quick Module RS485 può comunicare anche tramite RS485.

5.3.1 Record di dati per Paese protetti SMA Grid Guard

In alcuni Paesi le condizioni locali di collegamento alla rete richiedono un dispositivo che eviti la modifica dei parametri per l'immissione in rete. Per questa ragione, alcuni record dati per Paese sono protetti e sbloccabili solo se si dispone di un codice di accesso personale, il cosiddetto codice SMA Grid Guard.

I record dati protetti per Paese SMA Grid Guard vengono automaticamente bloccati dopo 10 ore di immissione dalla messa in servizio o dall'ultima modifica. Se, dopo le 10 ore di immissione, si modifica il record dati protetto per Paese tramite interruttore rotante, l'inverter non accetta la modifica ed emette il messaggio di errore "Par. rete bloccati". Tuttavia, se riguarda solo la lingua del display, la modifica successiva del record dati per Paese viene applicata immediatamente.

È possibile inoltre configurare, bloccare o sbloccare manualmente i record dati per Paese tramite un apparecchio di comunicazione (parametro "CntrySet" o "Imposta norma naz."). Per bloccare occorre digitare nel campo riservato al codice SMA Grid Guard, al posto della password, la sequenza di cifre "54321". Lo sblocco è possibile solo immettendo un codice personale SMA Grid Guard di 10 cifre ed è valido per massimo 10 ore di immissione. Il modulo di richiesta per il codice di accesso personale è disponibile all'indirizzo www.SMA-Italia.com nell'area download alla voce "Certificato" del rispettivo inverter. L'impostazione della lingua non dipende dal record dati per Paese e non richiede password.



Modifica di parametri in record dati protetti per Paese SMA Grid Guard

Se si modificano parametri rientranti nei record dati protetti per Paese, essi non saranno più protetti e, al posto dello standard, apparirà "ADJ." o "Impostazione speciale". In questo caso la modifica dei parametri non verrà bloccata automaticamente al termine delle 10 ore di immissione bensì dovrà essere bloccata manualmente. Per il blocco manuale impostare il cosiddetto codice SMA Grid Guard su "54321".



Informazioni dettagliate sulle impostazioni di parametri

Informazioni più dettagliate sulla procedura di impostazione e modifica di parametri sono riportate nelle Istruzioni per l'uso del rispettivo software.

Viene verificata ed eventualmente applicata sempre l'ultima modifica (interruttore rotante o apparecchio di comunicazione). Ciò significa che sulla base della posizione dell'interruttore non è sempre possibile verificare l'impostazione effettiva del Paese.

5.3.2 Verifica dello standard del Paese

La posizione interruttore 0/0 definisce lo stato alla consegna. Se l'inverter è stato ordinato con specifiche configurazioni del Paese, esse saranno state già eseguite in stabilimento tramite un apparecchio di comunicazione. La posizione dell'interruttore non potrà servire a individuare l'impostazione corrente. Se si apportano modifiche all'interruttore rotante o tramite un apparecchio di comunicazione, verranno sovrascritti i parametri di rete impostati in fabbrica. Non potranno essere nuovamente ripristinati, bensì dovranno essere di nuovo immessi tramite l'apparecchio di comunicazione. La lingua visualizzata sul display può essere impostata con l'interruttore rotante in un qualsiasi momento e indipendentemente dai parametri di rete. In tal modo restano inalterati i parametri di rete impostati in fabbrica, mentre i messaggi appariranno sul display nella lingua impostata. Per gli ordini senza indicazione del Paese di installazione la configurazione standard è "VDE0126-1-1" e la lingua "tedesco".

Le modifiche vengono applicate immediatamente dopo l'inserimento dell'interruttore automatico. Se si seleziona una posizione di interruttore non occupata, sul display dell'inverter appare un messaggio di errore e permane l'ultima impostazione valida.

Per verificare se l'inverter è configurato per il Paese di installazione:

Prima della messa in servizio:

- Sulla base del foglio aggiuntivo con le impostazioni di fabbrica verificare il corretto standard del Paese.

Dopo la messa in servizio:

- Verificare la correttezza dello standard del Paese sulla base del messaggio sul display che appare alla messa o rimessa in servizio (vedere capitolo 7.2 "Messaggi sul display durante l'inizializzazione" (Pagina 50)).
oppure
- Verificare la correttezza dello standard del Paese sulla base del canale di misurazione "SMA Grid Guard" con l'ausilio di un apparecchio di comunicazione.



Lingua del display

Dopo aver impostato lo standard del Paese, con l'interruttore rotante B sarà sempre possibile impostare la lingua del display. Occorre tuttavia riportare dapprima l'interruttore rotante A su "0" per mantenere invariato il record dati per Paese.

I parametri di funzionamento definiscono quale impostazione si nasconde dietro ad un determinato set di parametri. Per la verifica dei parametri si può ricorrere ad un apparecchio di comunicazione. Per una descrizione dettagliata dei parametri e dei valori di misurazione, consultare la sezione download del sito www.SMA-Italia.com nella "Descrizione tecnica" dei singoli inverter.

| (A) | (B) | Record dati per Paese | Lingua del display | Protezione Grid Guard | Paese |
|-----|-----|-----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0 | 0 | Stato alla consegna | Stato alla consegna | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |

| (A) | (B) | Record dati per Paese | Lingua del display | Protezione Grid Guard | Paese |
|-----|-----|----------------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0 | 1 | rimane inalterato | Inglese | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 2 | rimane inalterato | Tedesco | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 3 | rimane inalterato | Francese | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 4 | rimane inalterato | Spagnolo | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 5 | rimane inalterato | Italiano | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 6 | rimane inalterato | non assegnato* | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 0 | 7 | rimane inalterato | non assegnato* | a seconda del set di parametri | a seconda del set di parametri |
| 1 | 0 | VDE0126-1-1 | Tedesco | sì | Germania, Svizzera |
| 1 | 8 | VDE0126-1-1 | Francese | sì | Svizzera, Francia |
| 1 | 9 | VDE0126-1-1B ^{a)} | Francese | sì | Francia |
| 2 | 0 | VDE0126-1-1 | Italiano | sì | Svizzera |
| 2 | 8 | AS4777.3 | Inglese | no | Australia |
| 3 | 0 | Enel-GUIDA | Italiano | no | Italia |
| 3 | 8 | Enel-GUIDA | Tedesco | no | Italia |
| 4 | 0 | RD1663-A | Spagnolo | sì | Spagna |
| 4 | 1 | RD1663/661-A | Spagnolo | sì | Spagna |
| 4 | 8 | PPC | non assegnato* | no | Grecia |
| 4 | 9 | PPC | Inglese | no | Grecia |
| 5 | 1 | KEMCO 501/2008** | Inglese | no | Corea del Sud |
| 5 | 8 | G83/1-1 | Inglese | no | Inghilterra |
| 6 | 0 | EN50438 | Tedesco | sì | Diversi Paesi UE |
| 6 | 1 | EN50438 | Inglese | sì | |
| 6 | 2 | EN50438 | Francese | sì | |
| 6 | 3 | EN50438 | Italiano | sì | |
| 6 | 4 | EN50438 | Spagnolo | sì | |
| 6 | 5 | EN50438 | non assegnato* | sì | |
| 6 | 6 | EN50438 | non assegnato* | sì | |
| 6 | 6 | EN50438 | non assegnato* | sì | |
| 7 | 0 | EN50438-CZ | non assegnato* | sì | Repubblica Ceca |

| (A) | (B) | Record dati per Paese | Lingua del display | Protezione Grid Guard | Paese |
|-----|-----|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|
| 7 | 1 | EN50438-CZ | Inglese | sì | Repubblica Ceca |
| 7 | 2 | EN50438-CZ | Tedesco | sì | Repubblica Ceca |
| 7 | 8 | C10/11 | Francese | sì | Belgio |
| 7 | 9 | C10/11 | Inglese | sì | Belgio |
| 7 | A | C10/11 | Tedesco | si | Belgio |
| 8 | 0 | UL1741/208 *** | Inglese | no | USA |
| 8 | 1 | UL1741/208 *** | Spagnolo | no | USA |
| 8 | 2 | UL1741/208 *** | Francese | no | USA |
| 8 | 8 | UL1741/240 *** | Inglese | no | USA |
| 8 | 9 | UL1741/240 *** | Spagnolo | no | USA |
| 8 | A | UL1741/240 *** | Francese | no | USA |
| 9 | 8 | UL1741/auto *** | Inglese | no | USA |
| 9 | 9 | UL1741/auto *** | Spagnolo | no | USA |
| 9 | A | UL1741/auto *** | Francese | no | USA |
| A | C | SI4777-2 | Inglese | no | Israele |
| B | 8 | IEC61727/MEA | Inglese | no | Tailandia |
| B | C | IEC61727/PEA | Inglese | no | Tailandia |
| D | 0 | Off-Grid 60Hz | Inglese | no | Flessibile |
| D | 1 | Off-Grid 60Hz | Tedesco | no | Flessibile |
| D | 2 | Off-Grid 60Hz | Francese | no | Flessibile |
| D | 3 | Off-Grid 60Hz | Spagnolo | no | Flessibile |
| D | 4 | Off-Grid 60Hz | Italiano | no | Flessibile |
| D | 5 | Off-Grid 60Hz | non assegnato* | no | Flessibile |
| D | 6 | Off-Grid 60Hz | non assegnato* | no | Flessibile |
| E | 0 | Off-Grid 50Hz | Inglese | no | Flessibile |
| E | 1 | Off-Grid 50Hz | Tedesco | no | Flessibile |
| E | 2 | Off-Grid 50Hz | Francese | no | Flessibile |
| E | 3 | Off-Grid 50Hz | Spagnolo | no | Flessibile |
| E | 4 | Off-Grid 50Hz | Italiano | no | Flessibile |
| E | 5 | Off-Grid 50Hz | non assegnato* | no | Flessibile |
| E | 6 | Off-Grid 50Hz | non assegnato* | no | Flessibile |

a) Impostazione speciale: potenza di trasmissione *Bluetooth* ridotta (in conformità ai requisiti francesi)
 *) Attualmente non assegnato. Rimane invariata la lingua del display impostata.
 **) Vale solo per SB 3000HF-30/V 01 60
 ***) Questa impostazione dello standard del Paese è possibile solo per Sunny Boy 2000HF-US/2500HF-US/3000HF-US.

Se l'inverter non è configurato per il Paese di installazione, è possibile impostare lo standard desiderato in vari modi:

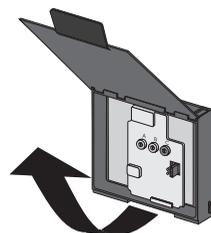
- Impostazione mediante i due interruttori rotanti nel Quick Module, come descritto nel capitolo 5.3.4 "Impostazione dello standard del Paese e della lingua del display tramite gli interruttori rotanti" (Pagina 28).
- In alternativa, è possibile eseguire l'impostazione anche tramite il parametro "CntrySet" o "Imposta norma naz." con un apparecchio di comunicazione (per es. Sunny Data Control o Sunny Explorer) dopo aver messo in funzione l'inverter.
- Se sono necessarie impostazioni di parametro adeguate al luogo di installazione, è possibile modificarle con l'ausilio dell'apparecchio di comunicazione.

5.3.3 Apertura del Quick Module

1. Se il Quick Module è già collegato all'inverter, procedere nel seguente modo:
 - Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
 - Estrarre il Quick Module fino alla prima battuta di arresto.
2. Ribaltare la linguetta inferiore del Quick Module.



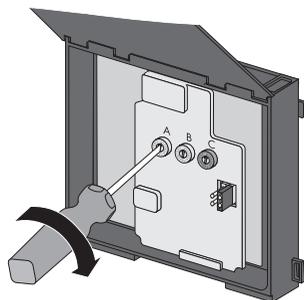
3. Aprire il coperchio del Quick Module finché non si innesta.



- Il Quick Module è aperto. Ora è possibile impostare il Paese di installazione e la lingua tramite gli interruttori rotanti, come descritto nel capitolo seguente.

5.3.4 Impostazione dello standard del Paese e della lingua del display tramite gli interruttori rotanti

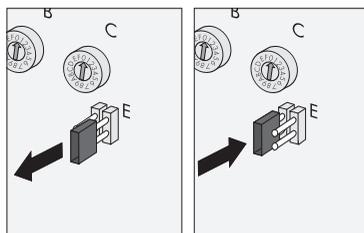
1. Aprire il Quick Module come descritto nel capitolo 5.3.3 "Apertura del Quick Module" (Pagina 27).
2. Con l'ausilio di un cacciavite, regolare gli interruttori rotanti (A e B) in modo che le frecce siano nella posizione desiderata (vedere tabella nel capitolo 5.3.2 "Verifica dello standard del Paese" (Pagina 24). Utilizzare un cacciavite con una punta di 2,5 mm di larghezza.



Jumpers per la lingua inglese

È possibile inoltre commutare sulla lingua inglese tramite un jumper (ad es. per interventi di manutenzione).

- Inserire a tale scopo il jumper sui due pin di sinistra come illustrato a destra.



- Lo standard Paese e la lingua sono impostati.

5.3.5 Comunicazione tramite Bluetooth

La comunicazione tramite *Bluetooth* con un apparecchio di comunicazione è attivata di serie. Il collegamento tramite *Bluetooth* con altri inverter è disattivato di fabbrica.

Esistono le seguenti possibilità di impostazione tramite un interruttore rotante (interruttore C):

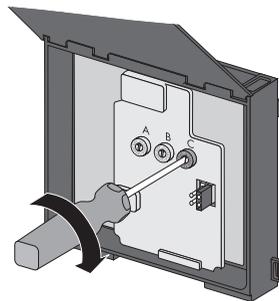
| Posizione dell'interruttore (NetID) | Impostazione |
|-------------------------------------|--|
| 0 | Off |
| 1 | È possibile la comunicazione tramite <i>Bluetooth</i> con un apparecchio di comunicazione, nessun collegamento con altri inverter (impostazione di fabbrica) |
| 2 ... F | Collegamento con altri inverter e/o apparecchi di comunicazione |

Per delimitare la comunicazione tramite *Bluetooth* dell'inverter del rispettivo impianto da quella degli inverter in impianti limitrofi, è possibile assegnare agli inverter del proprio impianto un NetID personalizzato (posizione dell'interruttore 2 ... F). Questo è necessario soltanto se l'impianto limitrofo si trova entro un raggio di 500 m.

Per consentirne il rilevamento da parte dell'apparecchio di comunicazione, tutti gli inverter dell'impianto FV devono avere lo stesso NetID.

Procedura

1. Aprire il Quick Module come descritto nel capitolo 5.3.3 "Apertura del Quick Module" (Pagina 27).
2. Con l'ausilio di un cacciavite regolare l'interruttore rotante destro (C) in modo che la freccia sia nella posizione desiderata. Utilizzare un cacciavite con una punta di 2,5 mm di larghezza.

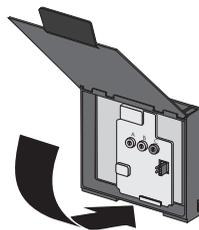


Applicazione delle impostazioni

Le impostazioni *Bluetooth* vengono applicate solo dopo la messa in servizio.

5.3.6 Chiusura del Quick Module

1. Chiudere il coperchio del Quick Module e abbassare la linguetta finché non si innesta.



- È ora possibile collegare l'inverter al Quick Module come descritto nel seguente capitolo.

5.4 Montaggio del Quick Module



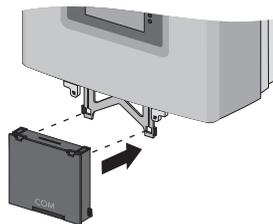
AVVISO!

Danneggiamento del Quick Module in seguito a montaggio non appropriato nell'inverter.

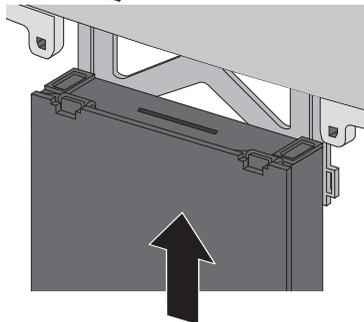
Un montaggio non appropriato nell'inverter può comportare danni al Quick Module.

- Prima di montarlo, verificare che il Quick Module non presenti danni visibili all'esterno.
- Montare il Quick Module **con cautela**, come descritto qui di seguito.

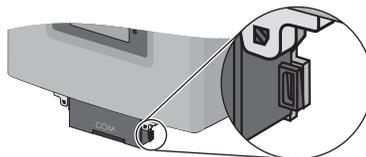
1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
2. Verificare che l'inverter sia assicurato contro il ribaltamento con l'elemento di collegamento, come descritto nel capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17).
3. Inserire il Quick Module nei fori previsti del supporto.



4. Spingere in alto il Quick Module nella scanalatura di guida finché non si innesta.



5. Controllare che il Quick Module sia ben fisso in sede. Gli occhielli di sicurezza del Quick Module e del supporto devono combaciare perfettamente.

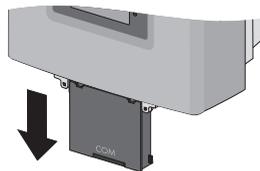


- Il Quick Module è montato.

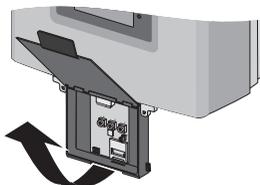
5.5 Modifiche con l'interruttore rotante dopo il montaggio del Quick Module

Se il Quick Module è già stato collegato all'inverter e si desidera impostare il Paese di installazione o la lingua del display con l'interruttore rotante, procedere nel seguente modo:

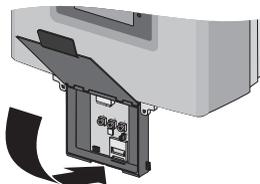
1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
2. Verificare che l'inverter sia assicurato contro il ribaltamento con l'elemento di collegamento, come descritto nel capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17).
3. Estrarre il Quick Module fino alla prima battuta di arresto.



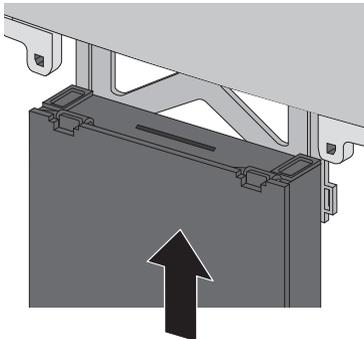
4. Sollevare la linguetta inferiore e aprire il coperchio finché non si innesta.



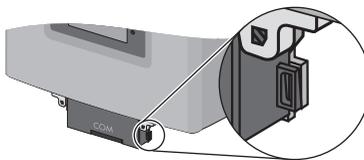
5. Per l'impostazione del Paese di installazione e della lingua del display vedere il capitolo 5.3.4 "Impostazione dello standard del Paese e della lingua del display tramite gli interruttori rotanti" (Pagina 28).
6. Per l'assegnazione del NetID tramite *Bluetooth* vedere il capitolo 5.3.5 "Comunicazione tramite Bluetooth" (Pagina 28).
7. Chiudere il coperchio del Quick Module e abbassare la linguetta finché non si innesta.



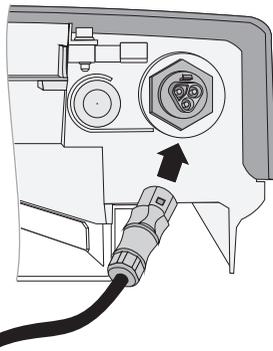
8. Spingere in alto il Quick Module nella scanalatura di guida finché non si innesta.



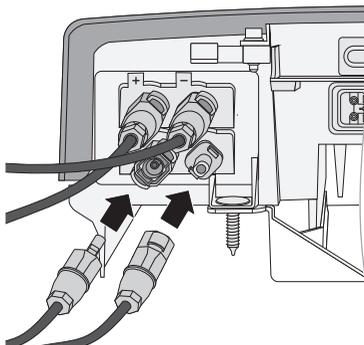
9. Controllare che il Quick Module sia ben fisso in sede. Gli occhielli di sicurezza del Quick Module e del supporto devono combaciare perfettamente.



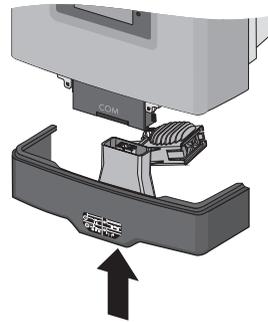
10. Collegare il connettore CA.



11. Verificare che la polarità dei connettori a spina CC sia corretta e collegarli.



- Inserire l'Electronic Solar Switch. Se è collegato un Quick Module RS485, far passare i cavi del bus RS485 lateralmente sul codolo dell'Electronic Solar Switch.

**AVVISO!****Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch!**

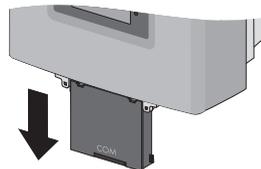
Un montaggio non corretto dell'Electronic Solar Switch può provocarne il danneggiamento.

- Montare saldamente l'impugnatura sulla bussola dell'Electronic Solar Switch.
- L'impugnatura deve chiudere a filo con l'involucro.

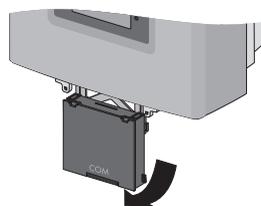
- Inserire la tensione di alimentazione del relè multifunzione, se collegato.
 - Inserire l'interruttore automatico.
- Le modifiche sono state impostate.

5.6 Smontaggio del Quick Module

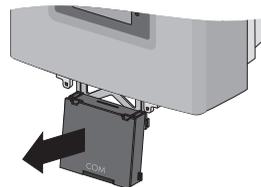
1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
2. Estrarre il Quick Module oltre alla prima battuta fino all'arresto finale.



3. Sollevare leggermente il Quick Module da sotto finché i naselli di guida non entrano nei fori del supporto.



4. Estrarre il Quick Module dal supporto.



- Il Quick Module è smontato.

6 Collegamento elettrico

6.1 Sicurezza



AVVISO!

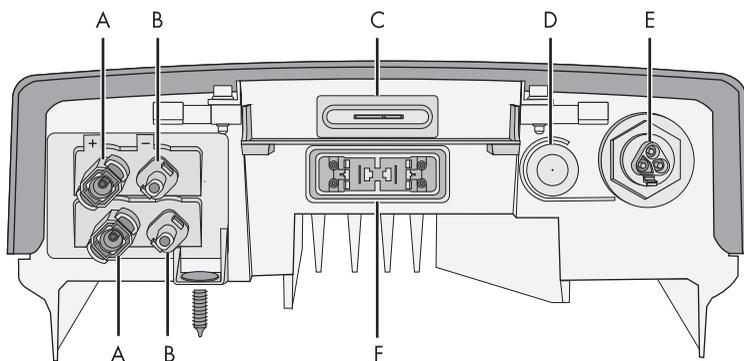
Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica!

Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni dell'inverter.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

6.2 Panoramica dei punti di collegamento

La seguente figura mostra l'assegnazione dei singoli punti di collegamento sul fondo dell'inverter.



| Oggetto | Descrizione |
|----------|---|
| A | Connettori a spina CC (+) per il collegamento delle stringhe FV |
| B | Connettori a spina CC (-) per il collegamento delle stringhe FV |
| C | Ingresso per il modulo di comunicazione (Quick Module/Quick Module RS485) |
| D | Ingresso con cappuccio di protezione per messa a terra opzionale |
| E | Presca per il connettore CA |
| F | Connettore femmina per il collegamento dell'Electronic Solar Switch (ESS) |

6.3 Collegamento alla rete pubblica (CA)

6.3.1 Condizioni per il collegamento CA



Condizioni di collegamento del gestore della rete

Osservare in ogni caso le condizioni di collegamento del proprio gestore della rete!

Dimensionamento della linea

L'impedenza di rete della linea CA non deve superare 1 Ohm.

Dimensionare la sezione del conduttore con l'ausilio del programma di dimensionamento "Sunny Design" (www.SMA-Italia.com/SunnyDesign) in modo che alla potenza nominale le perdite di linea non superino l'1%.

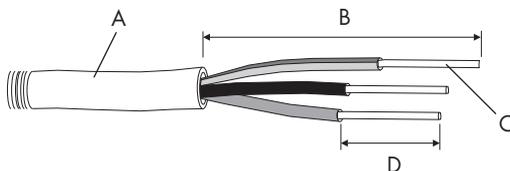
Le lunghezze massime di linea in funzione della sezione del conduttore sono riportate nella tabella seguente. Non superare la lunghezza massima della linea.

| Sezione conduttore | Lunghezza massima della linea | | |
|---------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| | SB 2000HF-30 | SB 2500HF-30 | SB 3000HF-30 |
| 2,5 mm ² | 18 m | 14,5 m | 12 m |
| 4,0 mm ² | 29 m | 23 m | 19 m |

La sezione del conduttore necessaria nei singoli casi dipende, tra gli altri, dai seguenti fattori:

- temperatura ambiente,
- tipo di posa,
- perdite di conduzione,
- norme di installazione valide nel rispettivo Paese (luogo di installazione).

Requisiti di linea



| Posizione | Denominazione | Valore |
|-----------|---------------------------------|---|
| A | Diametro esterno | 6 mm ... 14 mm |
| B | Lunghezza tratto guaina rimosso | 30 mm |
| C | Sezione conduttore | 2,5 mm ² ... 4 mm ² |
| D | Lunghezza di spelatura | 8 mm |

Sezionatore di carico

Per scollegare gli inverter sotto carico in modo sicuro, è necessario proteggere ciascun inverter con un **proprio** interruttore automatico. La protezione massima consentita è riportata nel capitolo 13 "Dati tecnici" (Pagina 82).

Informazioni dettagliate ed esempi circa il dimensionamento di un interruttore automatico sono riportati nell'informazione tecnica "Interruttore automatico", disponibile nell'area download di SMA Solar Technology AG al sito www.SMA-Italia.com.

PERICOLO!
Pericolo di morte per incendio!

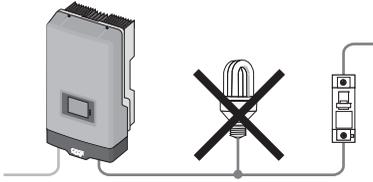
La funzione di protezione dell'interruttore automatico non è garantita se allo stesso interruttore è collegato in parallelo più di un inverter. Sussiste il pericolo di incendio dei cavi o danneggiamento irrimediabile dell'inverter.

- Non collegare mai più di un inverter allo stesso interruttore automatico.
- Nella scelta dell'interruttore automatico rispettare la protezione massima consentita dell'inverter.

PERICOLO!
Pericolo di morte per incendio!

La funzione di protezione dell'interruttore non è garantita se si collega un generatore (inverter) e un'utenza allo stesso interruttore automatico. Le correnti provenienti dall'inverter e dalla rete possono sommarsi e generare sovracorrente, che l'interruttore automatico non riconosce.

- Non collegare mai utenze tra l'inverter e l'interruttore automatico senza protezione.
- Proteggere sempre le utenze separatamente.



AVVISO!

Danni all'inverter dovuti all'impiego di fusibili a tappo filettato come sezionatore di carico!

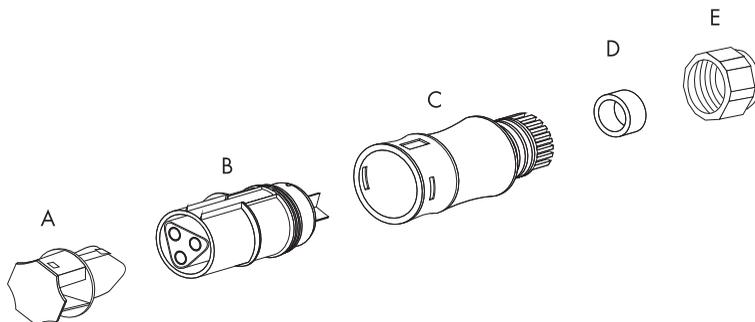
Un fusibile a tappo filettato, per es. sistema D (Diazed) o sistema D0 (Neozed), non è un sezionatore e **non** può essere quindi impiegato come sezionatore di carico. Un fusibile a tappo filettato funge solo da protezione di linea.

Se si scollega l'inverter sotto carico con un fusibile a tappo filettato, l'inverter può subire dei danni.

- Utilizzare esclusivamente un sezionatore o interruttore automatico come sezionatore di carico.

6.3.2 Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA)

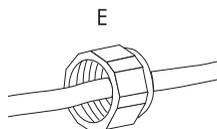
Panoramica della scatola di collegamento CA



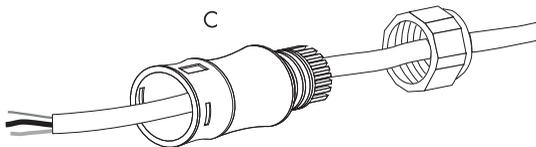
| Oggetto | Descrizione |
|---------|---|
| A | Cappuccio di protezione per connettore femmina CA sull'inverter |
| B | Bussola d'attacco |
| C | Bussola filettata con guarnizione ad anello per sezioni di linea da 10 mm ... 14 mm |
| D | Guarnizione ad anello per sezioni di linea da 6 mm ... 10 mm |
| E | Vite di pressione |

Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA)

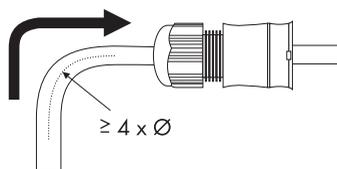
- Sulla base del foglio aggiuntivo con le impostazioni di fabbrica verificare che la configurazione sull'inverter corrisponda a quella del proprio Paese.
Se l'inverter non è impostato sullo standard desiderato, impostarlo con l'interruttore rotante nel Quick Module, come descritto nel capitolo 5.3.4 "Impostazione dello standard del Paese e della lingua del display tramite gli interruttori rotanti" (Pagina 28).
- Controllare la tensione di rete e confrontarla con il range di tensione consentito V_{CA} (vedere capitolo 13 "Dati tecnici" (Pagina 82)).
- Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
- Se necessario, sostituire la guarnizione ad anello della bussola filettata con quella fornita in dotazione.
 - Estrarre la guarnizione ad anello dalla bussola filettata.
 - Inserire una guarnizione ad anello più piccola.
- Condurre la vite di pressione (E) lungo la linea CA.



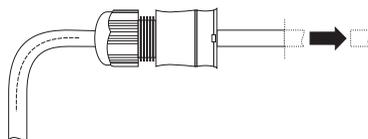
6. Condurre la bussola filettata (C) con guarnizione ad anello lungo la linea CA.



7. Se necessario per il collegamento, piegare la linea CA. Il raggio di curvatura deve corrispondere ad almeno il quadruplo della sezione di linea.



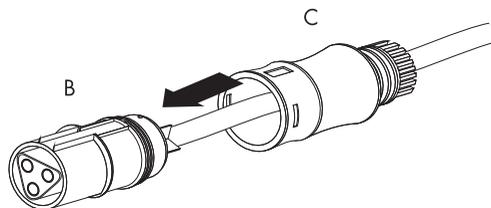
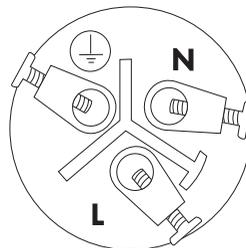
8. Accorciare la linea CA.



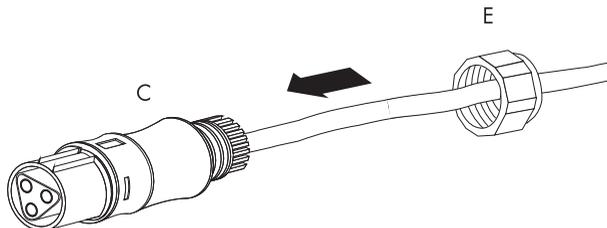
9. Togliere ca. 30 mm di guaina dalla linea CA.
10. Accorciare la fase L e il conduttore neutro N di 4 - 5 mm.

Il conduttore di protezione PE deve essere più lungo dei conduttori di collegamento di N e L.

11. Spelare i fili della linea CA di 8 mm.
12. Infilare il conduttore di protezione PE (verde-giallo) nel morsetto a vite con l'indicazione della messa a terra sulla bussola d'attacco e serrare la vite.
13. Infilare il conduttore neutro N (blu) nel morsetto a vite N sulla bussola d'attacco e serrare la vite.
14. Infilare la fase L (marrone o nero) nel morsetto a vite L sulla bussola d'attacco e serrare la vite.
15. Controllare che i fili siano fissati saldamente.
16. Premere la bussola filettata (C) sulla bussola d'attacco (B) finché non scatta in posizione.



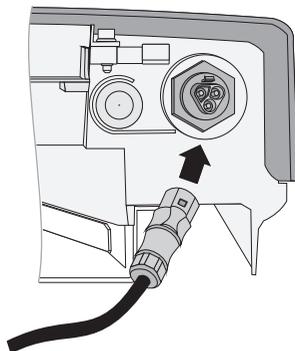
17. Serrare la vite di pressione (E) sulla bussola filettata (C). La vite di pressione funge da tenuta e scarico della trazione.



☑ La scatola di collegamento CA è avvitata.

18. Se la scatola di collegamento CA non viene collegata subito all'inverter, chiudere il connettore femmina CA sull'inverter mediante il tappo di protezione in dotazione.
19. Verificare che l'inverter sia assicurato contro il ribaltamento con l'elemento di collegamento, come descritto nel capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17).
20. Inserire la scatola di collegamento CA nel connettore femmina CA dell'inverter finché non scatta in posizione.

Eventualmente, rimuovere prima il cappuccio di protezione.



☑ La linea CA è collegata all'inverter.



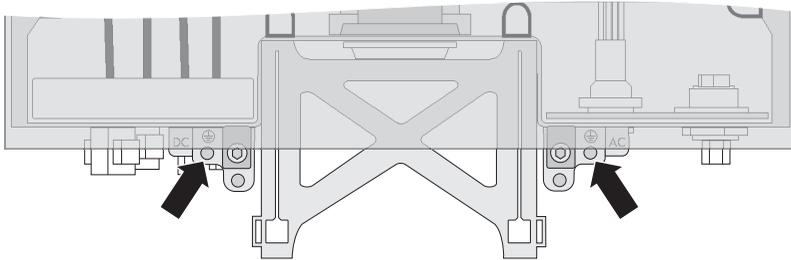
PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Inserire l'interruttore automatico solo quando il generatore FV è collegato e l'inverter è chiuso saldamente.

6.3.3 Messa a terra ulteriore

Se nel Paese di installazione si richiede il collegamento di un secondo interruttore di protezione, un'ulteriore messa a terra o una compensazione del potenziale, è possibile mettere a terra l'inverter in corrispondenza dell'involucro (vedere figura).



6.4 Collegamento del generatore FV (CC)

6.4.1 Condizioni per il collegamento CC



Impiego di spine adattatrici

Le spine adattatrici (spine y) non devono essere visibili o raggiungibili nelle immediate vicinanze dell'inverter.

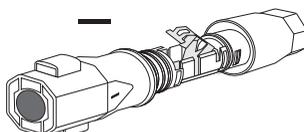
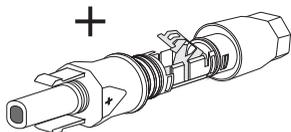
- Il circuito elettrico CC non deve essere interrotto da spine adattatrici.
- Osservare la procedura di disinserimento dell'inverter come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
- Requisiti dei moduli FV delle stringhe collegate:
 - stesso tipo
 - stesso numero
 - orientamento identico
 - inclinazione identica
- Le linee di collegamento dei moduli FV devono essere dotate di connettori a spina. I connettori a spina CC richiesti per il collegamento CC sono compresi nella fornitura.
- I seguenti valori limite all'ingresso CC dell'inverter non devono essere superati:

| Sunny Boy | Tensione d'ingresso massima | Corrente d'ingresso massima |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| SB 2000HF-30 | 700 V | 12 A |
| SB 2500HF-30 | 700 V | 15 A |
| SB 3000HF-30 | 700 V | 15 A |

6.4.2 Confezionamento di connettori a spina CC

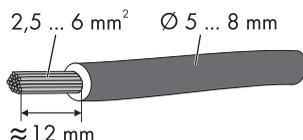
Per il collegamento all'inverter è necessario che tutte le linee di collegamento ai moduli FV siano dotate dei connettori a spina CC forniti in dotazione.

Confezionare i connettori a spina CC come descritto di seguito. Rispettare la corretta polarità dei connettori. I connettori a spina CC sono contrassegnati con "+" e "-".



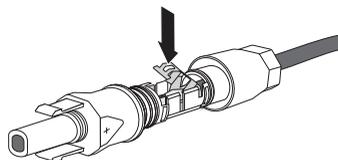
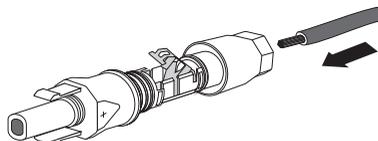
Requisiti di linea

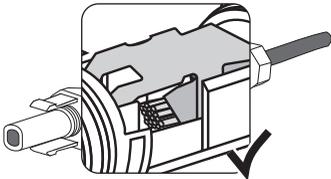
- Utilizzare una linea PV1-F.

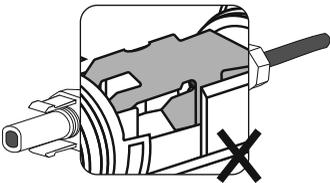
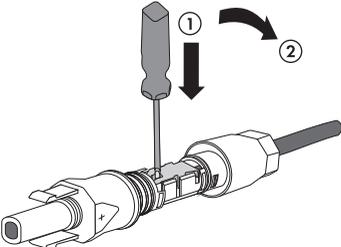


Procedura

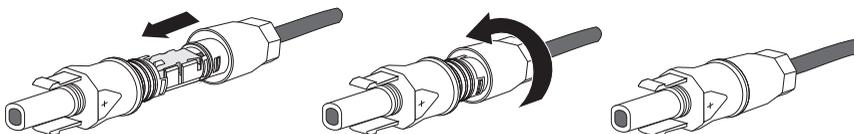
1. Introdurre il cavo spelato fino in fondo nel connettore.
2. Premere il morsetto verso il basso **finché non si innesta udibilmente**.
3. Assicurarsi che la linea sia ben fissa in sede.



| Risultato | Provvedimento |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> La linea è correttamente in sede se i conduttori sono visibili nella camera del morsetto.  | <ul style="list-style-type: none"> • Procedere con il punto 4. |

| Risultato | Provvedimento |
|--|---|
| <p><input checked="" type="checkbox"/> Se i conduttori non sono visibili all'interno del morsetto, il cavo non è fissato correttamente.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Allentare il morsetto. Utilizzare un cacciavite con una punta di 3,5 mm di larghezza.  <ul style="list-style-type: none"> • Estrarre la linea e ricominciare dal punto 1. |

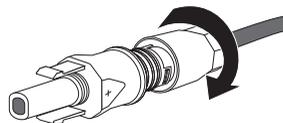
4. Spingere il collegamento a vite sulla filettatura e ruotare fino in fondo con una coppia pari a 2 Nm.



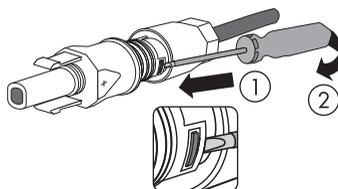
- I connettori a spina CC sono pronti e possono essere quindi collegati all'inverter come descritto nel capitolo 6.4.4 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 46).

6.4.3 Apertura dei connettori a spina CC

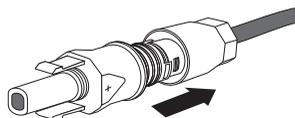
1. Svitare il collegamento a vite.



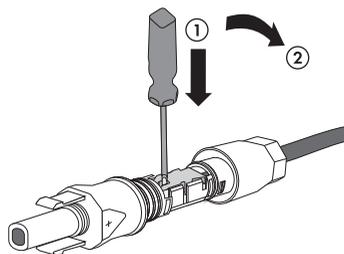
2. Sbloccare il connettore: inserire un cacciavite nel bloccaggio laterale e sollevare. Utilizzare a tale scopo un cacciavite con una punta da 3,5 mm di larghezza.



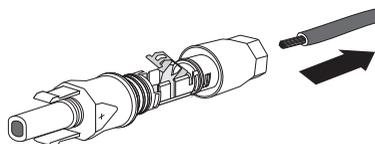
3. Sganciare con cautela il connettore a spina CC.



4. Aprire il morsetto con l'ausilio di un cacciavite. Utilizzare un cacciavite con una punta di 3,5 mm di larghezza.



5. Estrarre la linea.



- La linea è stata estratta dal connettore a spina CC.

6.4.4 Collegamento del generatore FV (CC)



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

- Prima di collegare il generatore FV, assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia disinserito e bloccato contro la riaccensione involontaria.



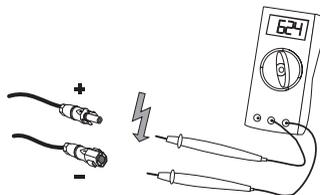
AVVISO!

Danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio di misura per tensioni troppo elevate!

- Impiegare soltanto apparecchi di misura con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1 000 V.

1. Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
2. Verificare che l'inverter sia assicurato contro il ribaltamento con l'elemento di collegamento, come descritto nel capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17).
3. Verificare che le linee di collegamento dei moduli FV presentino la giusta polarità e sia rispettata la tensione d'ingresso massima dell'inverter.

Ad una temperatura ambiente superiore a 10°C la tensione a vuoto massima dei moduli FV non deve superare il 90% della tensione d'ingresso massima dell'inverter. In caso contrario, controllare il dimensionamento dell'impianto e il cablaggio dei moduli FV. A temperature ambiente più basse può essere altrimenti superata la tensione di ingresso massima dell'inverter.



AVVISO!

Danneggiamento irrimediabile dell'inverter dovuto a sovratensione!

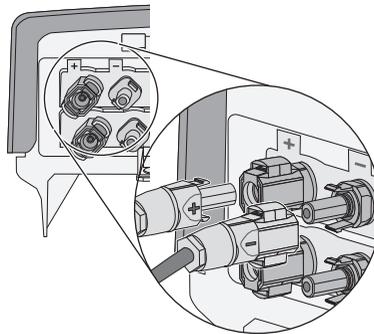
Una tensione dei moduli FV superiore alla massima tensione d'ingresso dell'inverter può provocare il danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio per sovratensione. Ciò comporta l'estinzione di tutti i diritti derivanti dalla garanzia.

- Non collegare stringhe con una tensione a vuoto superiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter.
- Controllare il dimensionamento dell'impianto.

4. Verificare la dispersione verso terra delle stringhe come descritto al capitolo 11.1 "Controllo della dispersione verso terra del generatore FV" (Pagina 73).

5. Verificare che la polarità dei connettori a spina CC sia corretta e collegarli.

Per lo sblocco dei connettori a spina CC, vedere capitolo 1 "Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro la riaccensione involontaria." (Pagina 57).

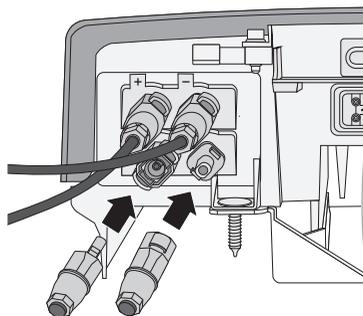
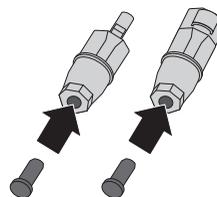


6. Per assicurare la tenuta dell'inverter è necessario chiudere tutti gli ingressi CC non utilizzati come segue:

- Introdurre i tappi ermetici in dotazione nei connettori a spina CC non utilizzati.

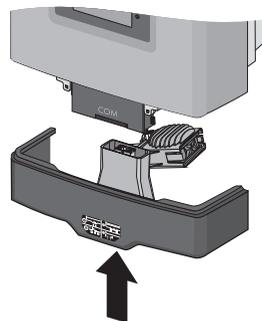
Non introdurre i tappi ermetici negli ingressi CC dell'inverter.

- Introdurre i connettori a spina CC con i tappi ermetici nei relativi ingressi CC dell'inverter.



7. Montare il Quick Module come descritto nel capitolo 5.4 "Montaggio del Quick Module" (Pagina 30).

8. Inserire l'Electronic Solar Switch. Se è collegato un Quick Module RS485, far passare i cavi del bus RS485 lateralmente sul codolo dell'Electronic Solar Switch.

**AVVISO!****Danneggiamento dell'Electronic Solar Switch!**

Un montaggio non corretto dell'Electronic Solar Switch può provocarne il danneggiamento.

- Montare saldamente l'impugnatura sulla bussola dell'Electronic Solar Switch.
- L'impugnatura deve chiudere a filo con l'involucro.

- Il generatore FV è collegato all'inverter. È ora possibile mettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49).

7 Messa in servizio

7.1 Messa in servizio dell'inverter

1. Verificare che sia ben fisso alla parete e assicurato contro il ribaltamento (vedere capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17)).
2. Verificare la corretta configurazione per Paese (vedere capitolo 5.3.2 "Verifica dello standard del Paese" (Pagina 24)).
3. Verificare il corretto collegamento della linea di rete CA (vedere capitolo 6.3 "Collegamento alla rete pubblica (CA)" (Pagina 36)).
4. Verificare il corretto collegamento delle linee CC (stringhe FV) (vedere capitolo 6.4 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 42)).
5. Richiudere gli ingressi CC non utilizzati con i rispettivi connettori a spina CC e i tappi ermetici (vedere capitolo 6.4.4 "Collegamento del generatore FV (CC)" (Pagina 46)).
6. Controllare che tutte le aperture dell'involucro siano chiuse.
7. Controllare che il coperchio dell'involucro sia avvitato saldamente.
8. Verificare il corretto collegamento del Quick Module.
9. Montare saldamente l'Electronic Solar Switch.
10. Verificare il corretto dimensionamento dell'interruttore automatico.
11. Inserire l'interruttore automatico.
12. Inserire la tensione di alimentazione del relè multifunzione, se collegato.



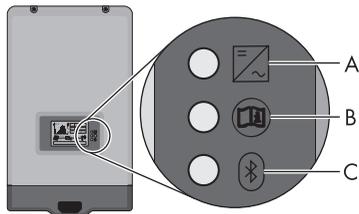
Autotest secondo la direttiva ENEL per la prima messa in servizio (solo per l'Italia)

La norma italiana dispone che un inverter può essere utilizzato nella rete pubblica soltanto una volta verificati i tempi di disinserzione per sovratensione e sottotensione, frequenza minima e frequenza massima.

Avviare l'autotest come descritto nel capitolo 7.3 "Autotest secondo la direttiva ENEL, Ed. 1.1 (solo per l'Italia)" (Pagina 51) dopo aver impostato il record dati per Paese Enel-GUIDA. Il test dura all'incirca 3 minuti.

13. Verificare se il display e i LED segnalano una condizione di funzionamento normale.

| LED | Colore | Significato |
|-----|--------|--|
| A | Verde | acceso: in funzione |
| | | lampeggia: attendere irraggiamento sufficiente |
| B | Rosso | Anomalia |
| C | Blu | comunicazione <i>Bluetooth</i> attiva |



- Se la messa in servizio è riuscita, il LED verde è acceso o lampeggia a condizione che l'irraggiamento sia sufficiente. Il significato dell'accensione di un LED rosso e dei codici evento sul display è descritto nel capitolo 10.3 "Messaggi di errore" (Pagina 65).

7.2 Messaggi sul display durante l'inizializzazione



Messaggi visualizzati sul display

I messaggi visualizzati sul display in questo capitolo sono solo esempi e possono variare in base all'impostazione Paese dell'inverter.

- Dapprima viene visualizzata nella riga di testo la versione firmware del processore interno.

FW PRCK XXXX HP XXXX
- Dopo 5 secondi o dopo aver picchettato sul coperchio dell'involucro segue il numero di serie, o la denominazione dell'inverter, e il NetID per la comunicazione via *Bluetooth*. La denominazione dell'inverter può essere modificata con un apparecchio di comunicazione.

SN 2120237148 XXXX
- Dopo altri 5 secondi o dopo aver picchettato un'altra volta viene indicato lo standard Paese impostato (ad esempio "VDE0126-1-1").

VDE0126-1-1
- Dopo altri 5 secondi o dopo aver picchettato un'altra volta, viene visualizzata la lingua impostata (ad esempio "Lingua: tedesco").

SPRACHE DEUTSCH
- Nel funzionamento normale la riga di testo del display è vuota. I messaggi di evento nella riga scorrevole e i relativi significati sono riportati nel capitolo 10 "Messaggi" (Pagina 64).

7.3 Autotest secondo la direttiva ENEL, Ed. 1.1 (solo per l'Italia)

7.3.1 Avvio dell'autotest

L'autotest può essere avviato picchiando sul coperchio dell'involucro. È necessario avere effettuato la configurazione dell'inverter per l'Italia (Enel-GUIDA) o l'adattamento dei parametri a partire dal record dati per Paese Enel-GUIDA. Inoltre devono sussistere le condizioni per un processo di immissione indisturbato.



Lingua del display durante l'autotest

Indipendentemente dalla lingua impostata, i messaggi sul display relativi all'autotest vengono visualizzati sempre in italiano.

Per la verifica dei tempi di disinserimento procedere come segue:

1. Mettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49).
 - L'inverter si trova ora nella fase di inizializzazione.
 - Dapprima viene visualizzata nella riga di testo la versione firmware del processore interno.
 - Dopo 5 secondi o dopo aver picchiato sul coperchio dell'involucro segue il numero di serie o la denominazione dell'inverter. La denominazione dell'inverter può essere modificata con un apparecchio di comunicazione.
 - Dopo altri 5 secondi o dopo aver picchiato una seconda volta viene indicato lo standard impostato.
2. Per avviare l'autotest picchiare sul coperchio dell'involucro **entro 10 secondi**.
 - Sul display appare il messaggio riportato qui a lato.
3. Attivare ora l'autotest **entro 20 secondi** picchiando nuovamente sul coperchio dell'involucro.
 - Dopo aver avviato la sequenza di test, l'inverter verifica uno dopo l'altro i tempi di disinserimento per sovratensione, sottotensione, frequenza massima e frequenza minima. Durante i test l'inverter mostra sul display i valori descritti nel capitolo 7.3.2 "Sequenza del test" (Pagina 52).

ENEL-GUIDA

AVVIO AUTOTEST

7.3.2 Sequenza del test

Prendere nota dei valori visualizzati durante la sequenza del test. Tali valori devono essere registrati in un apposito protocollo di test. I risultati dei singoli test vengono visualizzati 3 volte di seguito. Dopo aver portato a termine i 4 test, l'inverter passa al funzionamento normale. Vengono nuovamente impostati i valori di taratura originari.



Valori correnti sul display

Durante l'autotest, sopra la riga di testo vengono visualizzati la tensione, la corrente di alimentazione e la frequenza correnti, indipendentemente dai valori del test.

Test di sovratensione

L'inverter inizia dal test di sovratensione e sul display viene visualizzato per 5 secondi il messaggio riportato qui a lato.

AUTOTEST V AC MAX

Durante la sequenza di test, sul display dell'inverter viene visualizzato il limite di tensione utilizzato. Il limite di tensione viene gradualmente ridotto finché non si raggiunge la soglia di disinserzione e l'inverter si scollega dalla rete.

V AC MAX 245,0 V

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, sul display vengono visualizzati in sequenza per circa 10 secondi i seguenti valori:

- valore di soglia,

1. VALORE DI 233,0 V

2. SOGLIA COM 233,0 V

- valore di taratura,

1. VALORE DI 276,0 V

2. TARATURA 276,0 V

- tempo di intervento.

1. TEMPO 0,08 S

2. INTERVENTO 0,08 S

Il passaggio dal primo al secondo messaggio avviene dopo 2,5 secondi.

Test di sottotensione

Al test di sovratensione segue quello di sottotensione e sul display dell'inverter viene visualizzato per 5 secondi il messaggio riportato qui a lato.

AUTOTEST V AC MIN

Durante la sequenza di test, sul display dell'inverter viene visualizzato il limite di tensione utilizzato. Il limite di tensione viene gradualmente aumentato finché non si raggiunge la soglia di disinserzione e l'inverter si scollega dalla rete.

V AC MIN 221,0 V

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, sul display vengono visualizzati in sequenza per circa 10 secondi i seguenti valori:

- valore di soglia,

1. VALORE DI 232,0 V

2. SOGLIA COM 232,0 V

- valore di taratura,

1. VALORE DI 184,0 V

2. TARATURA 184,0 V

- tempo di intervento.

1. TEMPO 0,15 S

2. INTERVENTO 0,15 S

Il passaggio dal primo al secondo messaggio avviene dopo 2,5 secondi.

Frequenza massima

Al test di sottotensione segue quello di frequenza massima e sul display dell'inverter viene visualizzato per 5 secondi il messaggio riportato qui a lato.

AUTOTEST F AC MAX

Durante la sequenza di test il limite di frequenza utilizzato viene indicato sul display dell'inverter. Il limite di frequenza viene gradualmente ridotto finché non si raggiunge la soglia di disinserzione e l'inverter si scollega dalla rete.

F AC MAX 50,20 HZ

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, sul display vengono visualizzati in sequenza per circa 10 secondi i seguenti valori:

- valore di soglia,

1. VALORE DI 50,05 HZ

2. SOGLIA COM 50,05 HZ

- valore di taratura,

1. VALORE DI 50,30 HZ

2. TARATURA 50,30 HZ

- tempo di intervento.

1. TEMPO 0,07 S

2. INTERVENTO 0,07 S

Il passaggio dal primo al secondo messaggio avviene dopo 2,5 secondi.

Frequenza minima

Al test di frequenza massima segue quello di frequenza minima e sul display dell'inverter viene visualizzato per 5 secondi il messaggio riportato qui a lato.

Durante la sequenza di test il limite di frequenza utilizzato viene indicato sul display dell'inverter. Il limite di frequenza viene gradualmente aumentato finché non si raggiunge la soglia di disinserzione e l'inverter si scollega dalla rete.

Dopo che l'inverter si è scollegato dalla rete, sul display vengono visualizzati in sequenza per circa 10 secondi i seguenti valori:

- valore di soglia,

- valore di taratura,

- tempo di intervento.

Il passaggio dal primo al secondo messaggio avviene dopo 2,5 secondi.

7.3.3 Interruzione dell'autotest

Se durante l'autotest interviene una condizione imprevista di disinserimento, l'autotest si interrompe. Lo stesso vale quando la tensione CC è troppo bassa perché possa procedere l'immissione in rete.

- Sul display dell'inverter appare per 10 secondi il messaggio riportato qui a lato.
- Riavviare l'autotest come descritto nel capitolo seguente 7.3.4 "Riavviamento dell'autotest" (Pagina 56).

7.3.4 Riavviamento dell'autotest

Per riavviare l'autotest procedere come segue:

1. Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
 2. Disinserire la tensione di alimentazione del relè multifunzione, se collegato.
 3. Staccare per 5 minuti l'Electronic Solar Switch dall'inverter e quindi reinsertirlo.
 4. Riaccendere l'interruttore automatico.
- L'inverter è ora in fase di inizializzazione ed è possibile riavviare l'autotest come descritto nel capitolo 7.3.1 "Avvio dell'autotest" (Pagina 51), a partire dal punto 3.

8 Scollegamento dell'inverter



PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

L'inverter funziona in alta tensione.

- Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto di seguito.



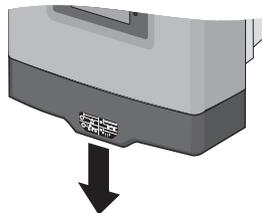
AVVISO!

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica!

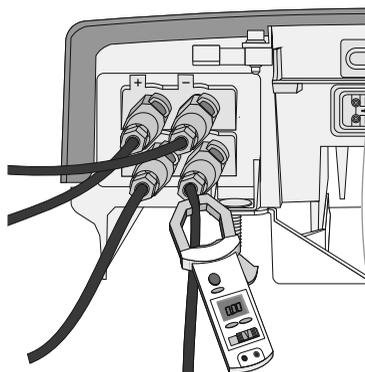
Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni dell'inverter.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

1. Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
2. Disinserire la tensione di alimentazione del relè multifunzione, se collegato.
3. Estrarre l'Electronic Solar Switch.

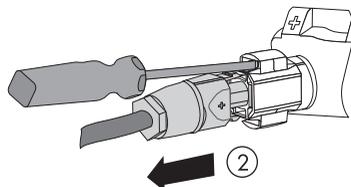
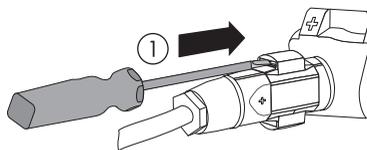


4. Controllare l'assenza di corrente in tutte le linee CC mediante pinze amperometriche.
 - Se viene rilevata corrente, verificare l'installazione!

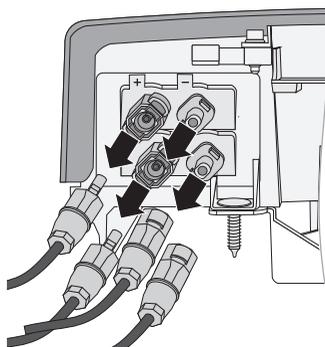


5. Sbloccare tutti i connettori a spina CC con l'ausilio di un cacciavite. Utilizzare un cacciavite con una punta di 3,5 mm di larghezza.

- Introdurre il cacciavite in una delle fessure laterali (1).
- Estrarre il connettore a spina CC (2).



6. Scollegare il generatore FV staccando tutti i connettori a spina CC dall'inverter.



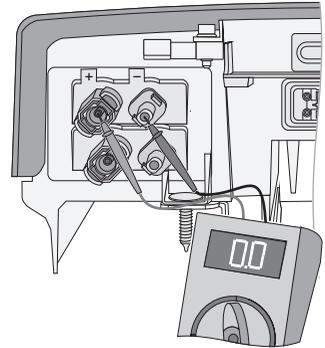
PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

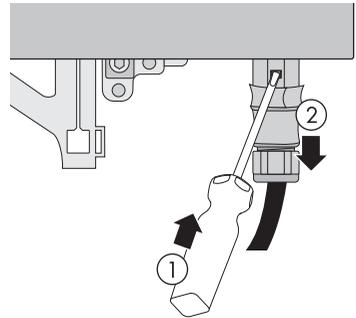
I condensatori dell'inverter necessitano di 5 minuti per scaricarsi.

- Attendere almeno 5 minuti fino allo spegnimento di LED, display ed eventuale segnalazione di guasto.

7. Controllare l'assenza di tensione sui connettori CC dell'inverter.
 - Se viene rilevata tensione, verificare l'installazione!



8. Sbloccare il connettore CA con un cacciavite ed estrarlo.



- L'inverter è privo di tensione.

9 Manutenzione e pulizia

La presenza di impurità, come polvere o polline, può provocare un ristagno di calore con conseguenti cali di rendimento. Controllare che l'inverter e le linee non presentino danni visibili all'esterno. Se l'inverter presenta dei danni, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA. In caso di danni alle linee, provvederne alla riparazione o sostituzione.

9.1 Verifica della dispersione termica

La riduzione frequente di potenza dell'inverter, riconducibile ad un surriscaldamento troppo elevato (si accende il simbolo della temperatura sul display), può essere dovuta alle cause seguenti:

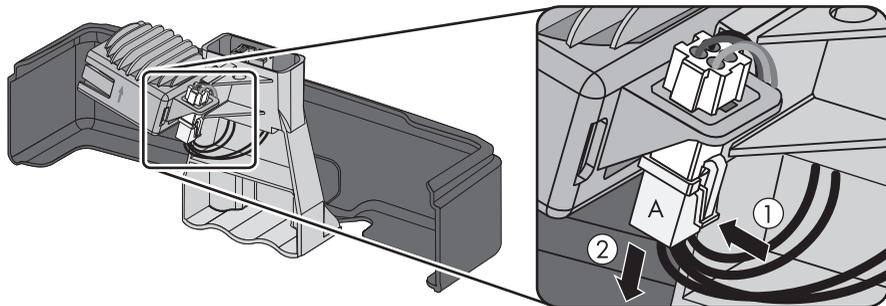
- Le alette di raffreddamento sul lato posteriore dell'involucro sono ostruite dalla sporcizia.
 - Pulire le alette di raffreddamento eventualmente con una spazzola morbida.
- La ventola è ostruita.
 - Pulire la ventola come descritto di seguito.

9.1.1 Pulizia della ventola

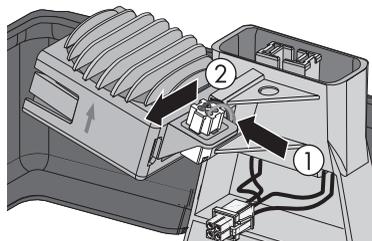
Se l'involucro della ventola è solo impolverato, può essere pulito con un'aspirapolvere. Se il risultato ottenuto con l'aspirapolvere non è soddisfacente, smontare la ventola per pulirla.

Se l'involucro e la ventola sono molto sporchi, procedere nel seguente modo:

1. Disinserire l'inverter come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).
2. Sbloccare (1) il connettore della ventola (A) ed estrarlo (2).



3. Premere verso il basso (1) la linguetta nel supporto dell'Electronic Solar Switch ed estrarre (2) contemporaneamente l'involucro comprensivo della ventola.

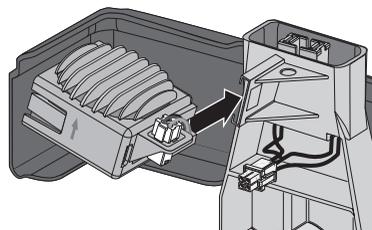


4. Pulire l'involucro comprensivo della ventola con una spazzola morbida, un pennello o un panno umido.

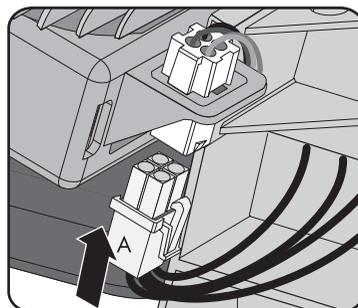
**AVVISO!****Danneggiamento della ventola in seguito all'impiego di aria compressa!**

- Non utilizzare aria compressa per pulire l'involucro comprensivo della ventola. In caso contrario, la ventola potrebbe danneggiarsi.

5. Collocare l'involucro della ventola sull'Electronic Solar Switch. A tale riguardo la freccia sull'involucro della ventola e le fessure devono essere rivolte verso l'alto.



6. Inserire il connettore della ventola (A) nella presa.
 - Il connettore della ventola si innesterà udibilmente.



7. Rimettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49).

**Controllo del funzionamento della ventola**

Il funzionamento della ventola può essere verificato tramite un componente di comunicazione come descritto nel capitolo seguente 9.1.2 "Controllo della ventola" (Pagina 62).

9.1.2 Controllo della ventola



Controllo della ventola

Il controllo della ventola richiede un apparecchio speciale di rilevamento dati (per es. Sunny WebBox) o un PC con software corrispondente (per es. Sunny Explorer), per poter modificare i parametri dell'inverter.

Per accedere alla modalità di installazione è inoltre necessaria la password installatore.

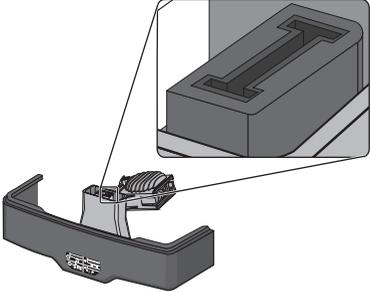
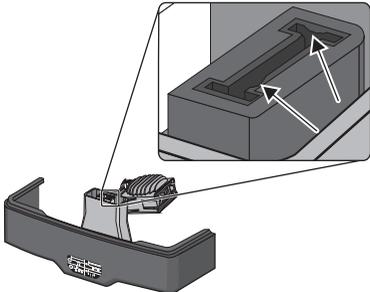
1. Digitare la password installatore.
2. Impostare su "On" o "Acceso" il parametro "CoolSys.FanTst" o "Test ventola" nella modalità Installatore.
3. Controllare il flusso d'aria della ventola.

L'inverter aspira l'aria dal basso e la espelle in alto. Fare attenzione a rumori insoliti che potrebbero indicare un montaggio non corretto o un guasto della ventola.

4. Dopo aver controllato la ventola, impostare il parametro "CoolSys.FanTst" o "Test ventola" nuovamente su "Off" o "Spento".
- Il controllo della ventola è terminato.

9.2 Verifica dello stato di usura dell'Electronic Solar Switch (ESS)

Verificare lo stato di usura dell'Electronic Solar Switch prima di inserirlo.

| Risultato | Provvedimento |
|---|--|
| <p><input checked="" type="checkbox"/> La plastica dell'Electronic Solar Switch non è danneggiata.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare che l'inverter sia assicurato contro il ribaltamento con l'elemento di collegamento, come descritto nel capitolo 4.3 "Montaggio dell'inverter con supporto da parete" (Pagina 17). • Inserire saldamente l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch nel connettore femmina sul lato inferiore dell'involucro. • Rimettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49). |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> La plastica dell'Electronic Solar Switch presenta deformazioni dovute alle sollecitazioni termiche.</p>  | <p>L'Electronic Solar Switch non è più in grado di scollegare il lato CC in condizioni di sicurezza.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sostituire l'impugnatura dell'Electronic Solar Switch prima di reinsertirlo (per il codice d'ordine, vedere capitolo 14 "Accessori" (Pagina 97)). 2. Mettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49). |

10 Messaggi

10.1 LED verde acceso o lampeggiante

LED verde acceso

- Se il LED verde è acceso, l'inverter si trova nello stato di immissione normale.

LED verde lampeggiante

- Se il LED verde lampeggia per un lungo periodo di tempo, è possibile che la tensione CC sia insufficiente per via di un irraggiamento troppo basso.



Nessun messaggio in caso di tensione CC insufficiente

Le misurazioni e l'emissione di messaggi sono possibili soltanto in presenza di tensione CC sufficiente.

10.2 Messaggi evento

Durante l'update nella riga di testo del display vengono visualizzati i seguenti messaggi.

| Display | Descrizione |
|---|---|
| < Avvio Autotest > | Significativo solo per l'installazione in Italia: picchiando sul display si avvia l'autotest secondo ENEL-Guida (vedere capitolo 7.3 "Autotest secondo la direttiva ENEL, Ed. 1.1 (solo per l'Italia)" (Pagina 51)). |
| < Cod. install. val. > | Il codice SMA Grid Guard digitato è valido. Adesso, il record dati impostato per Paese è sbloccato e può essere modificato. Se il record dati impostato per Paese è protetto, lo sbloccaggio è valido per massimo 10 ore di immissione. |
| < Nessun nuovo update sulla scheda SD > | Per questo inverter non si trova nessun file di update rilevante sulla scheda SD o l'update disponibile è stato già eseguito. |
| < Par. rete invariati > | La posizione interruttore selezionata non è occupata o sulla scheda SD non esiste un record dati per Paese. |
| < Parametri impostati con successo > | È stato impostato un nuovo record di dati per Paese. |
| < Scheda SD in lettura > | L'inverter sta leggendo la scheda SD. |
| < Imposta parametri > | L'inverter configura i parametri impostati. |
| < Update terminato > | L'inverter ha completato l'update. |
| < Update Bluetooth > | Update completato del componente <i>Bluetooth</i> . |
| < Update display > | Update completato del display. |
| < Update PC centrale > | Update completato del componente dell'inverter. |

| Display | Descrizione |
|--------------------------|--|
| < Update comunicazione > | Update completato del componente per la comunicazione. |
| < Update modulo RS485I > | Update completato dell'interfaccia di comunicazione. |
| < Upd. tabella lingue > | Update completato della tabella lingue. |
| < File agg. OK > | Il file di update trovato è valido. |

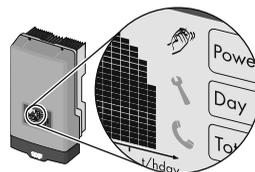
10.3 Messaggi di errore

In caso di errore, nella riga di testo del display vengono visualizzati alcuni messaggi con i relativi codici evento. Picchiando sul coperchio dell'involucro possono essere attivati messaggi di più righe.

Se l'errore sussiste per un periodo di tempo prolungato, il LED rosso si accende e si attiva il relè multifunzione (se presente).

Inoltre, a seconda del tipo di anomalia, si accende il simbolo del cacciavite o della cornetta del telefono sul display.

- Cacciavite: anomalia che può essere risolta sul posto.
- Cornetta del telefono: anomalia all'apparecchio. Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA.



| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|---|--|
| 1 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>La tensione di rete supera il range consentito. L'errore può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo alta. • L'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo alta. <p>Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete dell'inverter. <p>Se la tensione di rete non rientra nel range ammesso per ragioni dovute alle condizioni di rete locali, chiedere al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni nel punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento monitorati.</p> <p>Se la tensione di rete rientra nel range di tolleranza e continua tuttavia ad essere visualizzato il guasto, rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica SMA.</p> |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|---|---|
| 2 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>La tensione di rete scende sotto il range consentito. L'errore può avere le seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rete è scollegata. • Il cavo CA è danneggiato. • La tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo bassa. <p>Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'intervento dell'interruttore automatico. • Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete dell'inverter. <p>Se la tensione di rete non rientra nel range ammesso per ragioni dovute alle condizioni di rete locali, chiedere al gestore della rete se è possibile adeguare le tensioni nel punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento monitorati.</p> <p>Se la tensione di rete rientra nel range di tolleranza e continua tuttavia ad essere visualizzato il guasto, rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica SMA.</p> |
| 3 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>Il valore medio ogni 10 minuti della tensione di rete si discosta dal range ammesso.</p> <p>Ciò può essere dovuto alle seguenti cause:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo alta. • L'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo alta. <p>L'inverter si scollega dalla rete per mantenere invariata la qualità della tensione.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter. <p>Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete ha superato tale soglia, chiedere al gestore della rete se è possibile adeguare la tensione nel punto di immissione o se approva una modifica del valore limite del parametro per il monitoraggio della qualità della tensione.</p> <p>Se la tensione di rete permane a lungo nel range di tolleranza e continua ad essere visualizzato il guasto, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA.</p> |
| 4 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>L'inverter ha abbandonato il funzionamento in parallelo alla rete e ha interrotto l'immissione per motivi di sicurezza.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare se il collegamento alla rete presenta forti e brevi oscillazioni della frequenza. |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|---|---|
| 5 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>La frequenza di rete non rientra nel range consentito. Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se possibile, controllare la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. <p>Se si riscontrano oscillazioni frequenti, accompagnate in particolare da questo errore, chiedere al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento.</p> <p>Concordare i parametri proposti con il Servizio di Assistenza Tecnica SMA.</p> |
| 6 | <p>< Disturbo della rete ></p> <p>Il monitoraggio dell'inverter ha individuato un'elevata componente continua non consentita nella corrente di rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la componente continua del collegamento alla rete. • Se l'evento si verifica di frequente, stabilire con il gestore della rete se sia possibile aumentare il valore limite del monitoraggio. |
| 7 | <p>< Frequ. non cons. ></p> <p>La frequenza di rete si discosta dal range ammesso. Per ragioni di sicurezza l'inverter si scollega dalla rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se possibile, controllare la frequenza di rete e la frequenza di oscillazioni di maggiore entità. <p>Se si riscontrano oscillazioni frequenti, accompagnate in particolare da questo errore, chiedere al gestore della rete se approva modifiche ai parametri di funzionamento.</p> <p>Concordare i parametri proposti con il Servizio di Assistenza Tecnica SMA.</p> |
| 8 | <p>< Attendere tens. rete ></p> <p>< Caduta della rete ></p> <p>< Contr. fusibile ></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il fusibile. • Controllare l'installazione CA. • Controllare se in generale manca la corrente. |
| 33 | <p>< Funz. instabile ></p> <p>L'alimentazione sull'ingresso CC dell'inverter non è sufficiente per un funzionamento stabile. La causa può risiedere in moduli FV coperti di neve.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Attendere un irraggiamento più elevato. • Se l'evento si verifica ripetutamente con irraggiamento medio, controllare il dimensionamento dell'impianto FV o il cablaggio del generatore FV. |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|--|--|
| 34 | <p>< Sovratensione CC > < Separare generatore > È presente una tensione d'ingresso CC troppo elevata sull'inverter.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Scollegare immediatamente l'inverter dal generatore FV, come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57)! In caso contrario, l'inverter potrebbe danneggiarsi irrimediabilmente! • Prima di collegare nuovamente l'inverter al generatore FV, controllare che la tensione CC delle stringhe mantenga invariata la tensione di ingresso massima dell'inverter. |
| 35 | <p>< Res. di isolamento > < Contr. generatore > L'inverter ha registrato una dispersione verso terra nel generatore FV. L'inverter continua tuttavia ad immettere in rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la dispersione verso terra delle stringhe come descritto nel capitolo 11.1 "Controllo della dispersione verso terra del generatore FV" (Pagina 73). • Prima di collegare nuovamente la stringa corrispondente, l'installatore del generatore FV deve eliminare la dispersione verso terra. |
| | <p>< Guasto fusibile di terra > < Contr. fus. terra > L'inverter ha registrato una corrente elevata nella messa a terra.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il fusibile di terra come descritto nelle Istruzioni per l'installazione di SMA Plug-in Grounding. • Verificare la dispersione verso terra delle stringhe come descritto nel capitolo 11.1 "Controllo della dispersione verso terra del generatore FV" (Pagina 73). |
| 38 | <p>< Sovracorrente CC > < Contr. generatore > Sul lato CC dell'inverter è presente sovracorrente e l'inverter si disinserisce.</p> | <p>Se l'evento si verifica di frequente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controllare il dimensionamento e il cablaggio del generatore FV. |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|---|---|
| 39 | <p>< Attendere condizioni d'avvio CC > < Condizioni d'avvio non raggiunte > La potenza di ingresso o la tensione d'ingresso dei moduli FV non è sufficiente per l'immissione in rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Attendere un irraggiamento più elevato. • Se l'evento si verifica ripetutamente con irraggiamento medio, controllare il dimensionamento dell'impianto FV o il cablaggio del generatore FV. |
| 42 | <p>< Tip. terra err., contr. set terra > La polarità di SMA Plug-in Grounding non corrisponde alla polarità impostata nell'inverter.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Correggere il tipo di messa a terra come descritto nelle Istruzioni per l'installazione di SMA Plug-in Grounding. |
| 60 - 64 | <p>< Autodiagnosi > < Anomalia nell'app. ></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 65 | <p>< Autodiagnosi > < Sovratemperatura > L'inverter si disinserisce a causa della temperatura troppo elevata.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Provvedere ad un'aerazione sufficiente. • Controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 9.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 60). |
| 66 | <p>< Autodiagnosi > < Sovraccarico ></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 67 | <p>< Com.difet. > Si è verificato un errore nella comunicazione interna dell'inverter. L'inverter continua tuttavia ad immettere in rete.</p> | <p>Se l'evento si verifica di frequente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 68 | <p>< Autodiagnosi > < Ingresso A guasto ></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 70 | <p>< Errore sens. ventola permanente accesa ></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|--|---|
| 71 | < Scheda SD guasta > | <p>Formattare nuovamente la scheda SD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salvare di nuovo i file sulla scheda SD. |
| | < File parametri non trovato/guasto > | <ul style="list-style-type: none"> • Copiare il file parametri nella directory drive di scheda SD:\PARASET. |
| | < Impostazione parametri fallita > | <ul style="list-style-type: none"> • Verificare la validità dei valori dei parametri. • Assicurarsi il diritto a modifiche tramite codice SMA Grid Guard. |
| | < File agg. guasto > | <ul style="list-style-type: none"> • Formattare nuovamente la scheda SD. • Salvare di nuovo i file sulla scheda SD. |
| | < Nessun file agg. > | <ul style="list-style-type: none"> • Copiare il file di update nella directory drive di scheda SD:\UPDATE. |
| 72 | <p>< Memorizz. dati imp. > Errore interno all'apparecchio, l'inverter continua ad immettere in rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se l'errore si verifica di frequente, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 73 | <p>< Upd. PC centr. fall. > Errore interno all'apparecchio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| | <p>< Upd.mod.RS485I fall. > Errore interno all'apparecchio, l'inverter continua ad immettere in rete.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tentare nuovamente l'update. • Se l'errore si verifica nuovamente, contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| | <p>< Upd. Bluetooth fall. > Errore interno all'apparecchio, l'inverter continua ad immettere in rete.</p> | |
| | <p>< Upd. display fall. > Errore interno all'apparecchio, l'inverter continua ad immettere in rete.</p> | |
| | <p>< Upd. tab. lge fall. > Errore interno all'apparecchio, l'inverter continua ad immettere in rete.</p> | |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|---|--|
| 74 | < Varistore guasto > | <ul style="list-style-type: none"> Controllare i varistori come descritto nel capitolo 11.2 "Controllo del funzionamento dei varistori" (Pagina 75). |
| 75 | < Errore ventola > < Pulire la ventola > | <ul style="list-style-type: none"> Controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 9.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 60). |
| 77 | < Autodiagnosi > < Anomalia nell'app. > | <ul style="list-style-type: none"> Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| 80 | < Rid. pot. presente > La potenza erogata dell'inverter è stata abbassata per più di 10 minuti oltre la potenza nominale a causa della temperatura troppo elevata. | <p>Se l'evento si verifica di frequente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Provvedere ad un'aerazione sufficiente. Controllare la dispersione termica dell'inverter come descritto nel capitolo 9.1 "Verifica della dispersione termica" (Pagina 60). |
| 81 | < Com.difet. > Si è verificato un errore nella comunicazione interna dell'inverter. L'inverter continua tuttavia ad immettere in rete. | <p>Se l'evento si verifica di frequente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |

| Codice evento | Messaggio sul display e causa | Soluzione |
|---------------|--|---|
| 90 | <p>< Cod.install.non val. > Il codice SMA Grid Guard immesso (password personale installatore) non è valido.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Digitare il codice SMA Grid Guard valido. |
| | <p>< Par. rete bloccati > Il record dati attuale per Paese è bloccato.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Immettere il codice SMA Grid Guard per modificare il record dati per Paese. |
| | <p>< Interr. autotest ></p> | <ul style="list-style-type: none"> Contattare il Servizio di Assistenza Tecnica SMA (vedere capitolo 15 "Contatto" (Pagina 98)). |
| | <p>< Imp.modif.par.rete ></p> <ul style="list-style-type: none"> La posizione dell'interruttore rotante per la configurazione del Paese non è assegnata. I parametri da modificare sono protetti. <p>< Assicurare l'alimentazione CC > La tensione CC per il processo di scrittura non è sufficiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Verificare l'impostazione dell'interruttore rotante (vedere capitolo 5.3.2 "Verifica dello standard del Paese" (Pagina 24). Digitare il codice SMA Grid Guard. Assicurarsi che la tensione CC sia sufficientemente disponibile. |

11 Ricerca errori

11.1 Controllo della dispersione verso terra del generatore FV

Se sull'inverter viene visualizzato il codice evento "35" e si accende contemporaneamente il LED rosso, si tratta probabilmente di una dispersione verso terra nel generatore FV.

Verificare la dispersione verso terra delle stringhe come descritto qui di seguito:

1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollamento dell'inverter" (Pagina 57).

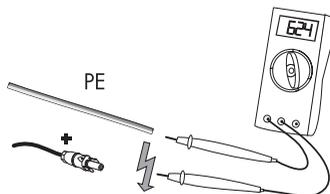
PERICOLO!
Pericolo di morte per scossa elettrica!

- Toccare le linee del generatore FV solo sull'isolamento.
- Non collegare all'inverter stringhe con dispersione verso terra.

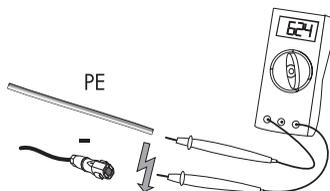
AVVISO!
Danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio di misura per tensioni troppo elevate!

- Impiegare soltanto apparecchi di misura con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1 000 V.

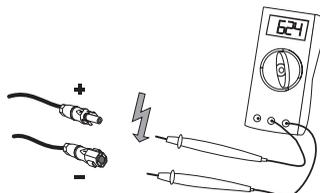
2. Misurare le tensioni fra il polo positivo di ogni stringa e il potenziale di terra (PE).



3. Misurare le tensioni fra il polo negativo di ogni stringa e il potenziale di terra (PE).



4. Misurare le tensioni fra il polo positivo e quello negativo di ogni stringa.



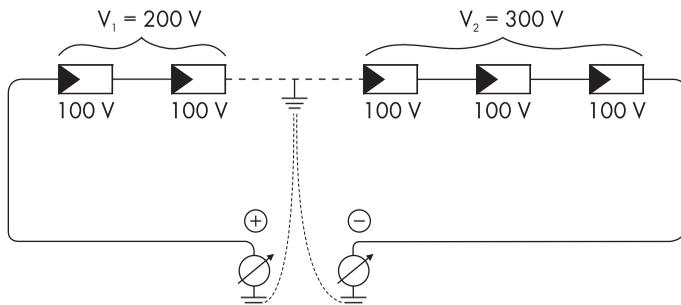
- Se le tensioni misurate sono stabili e la somma delle tensioni del polo positivo rispetto al potenziale di terra e del polo negativo rispetto al potenziale di terra di una stringa corrisponde circa alla tensione tra polo positivo e polo negativo, è presente una dispersione verso terra.

| Risultato | Provvedimento |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> È stata constatata la presenza di una dispersione verso terra . | <ul style="list-style-type: none"> L'installatore del generatore FV deve eliminare la dispersione verso terra nella stringa corrispondente. La posizione della dispersione verso terra può essere stabilita come indicato di seguito. Non ricollegare le stringhe difettose. Rimettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49). |
| <input checked="" type="checkbox"/> Non è stata constatata alcuna dispersione verso terra . | Probabilmente uno dei varistori controllati termicamente è guasto. <ul style="list-style-type: none"> Controllare il funzionamento dei varistori come descritto nel capitolo 11.2 "Controllo del funzionamento dei varistori" (Pagina 75). |

Posizione della dispersione verso terra

La posizione approssimativa della dispersione verso terra può essere rilevata in base al rapporto delle tensioni misurate fra polo positivo rispetto a potenziale di terra (PE) e polo negativo rispetto a potenziale di terra (PE).

Esempio:



In questo caso, la dispersione verso terra si trova tra il secondo e il terzo modulo FV.

- La verifica della dispersione verso terra è stata completata.

11.2 Controllo del funzionamento dei varistori

Quando sull'inverter viene indicato il codice evento "74", si tratta probabilmente di un guasto ad uno dei varistori.

I varistori sono componenti soggetti ad usura, il cui funzionamento si riduce per invecchiamento o per sollecitazioni ripetute dovute a sovratensione. Per questo è possibile che uno dei varistori controllati termicamente abbia perso la sua funzione di protezione.



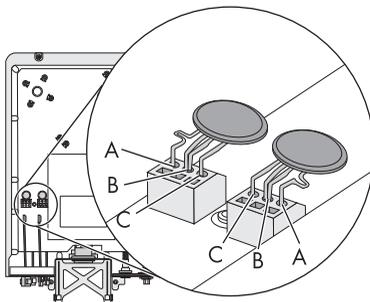
Posizione dei varistori

La posizione dei varistori è indicata nel grafico raffigurato qui sotto.

I varistori vengono consegnati piegati.

Rispettare la seguente assegnazione dei morsetti:

- Morsetto A: morsetto esterno (collegamento varistore **con occhio** [nervatura]).
- Morsetto B: morsetto centrale.
- Morsetto C: morsetto esterno (collegamento varistore **senza occhio** [nervatura]).



Il funzionamento dei varistori può essere verificato nel modo seguente:

1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).



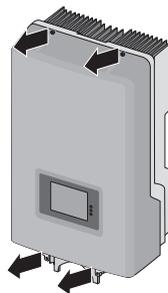
PERICOLO!

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!

I condensatori necessitano di 5 minuti per scaricarsi.

- Attendere 5 minuti prima di aprire il coperchio dell'involucro per consentire ai condensatori di scaricarsi.

2. Svitare le viti del coperchio dell'involucro.
3. Rimuovere il coperchio dell'involucro.



AVVISO!
Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica!

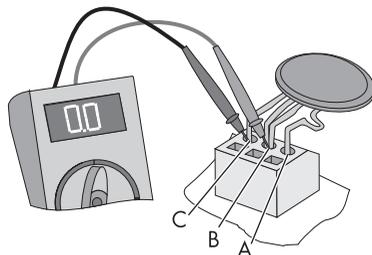
Le scariche elettrostatiche possono provocare danni irrimediabili ai componenti interni dell'inverter.

- Prima di toccare un componente scaricare la propria carica elettrostatica.

AVVISO!
Danneggiamento irrimediabile dell'apparecchio di misura per tensioni troppo elevate!

- Impiegare soltanto apparecchi di misura con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1 000 V.

4. Con l'ausilio di un multimetro stabilire se per tutti i varistori montati è presente un collegamento conduttivo tra i collegamenti B e C.



| Risultato | Provvedimento |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> È presente un collegamento conduttivo . | Probabilmente si è verificato un altro errore nell'inverter. <ul style="list-style-type: none"> • Proseguire con il punto 9. • Concordare l'ulteriore procedura con il Servizio di Assistenza Tecnica SMA. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Non è presente un collegamento conduttivo . | Il varistore corrispondente è guasto e va sostituito. Di norma, il guasto di un varistore è imputabile a influssi che coinvolgono tutti i varistori allo stesso modo (temperatura, età, sovratensione indotta). SMA Solar Technology AG raccomanda di sostituire tutti i varistori. I varistori sono prodotti specificamente per essere utilizzati nell'inverter e non sono disponibili in commercio. Devono essere acquistati direttamente presso SMA Solar Technology AG (vedere capitolo 14 "Accessori" (Pagina 97)). <ul style="list-style-type: none"> • Per la sostituzione dei varistori procedere con il punto 5. |

**AVVISO!****Danneggiamento irrimediabile dell'inverter dovuto a sovratensione CC!**

Senza varistori, l'inverter non è più protetto da sovratensioni CC.

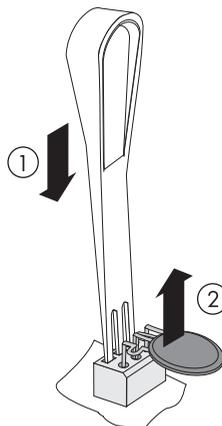
- **Non** mettere in funzione l'inverter senza varistori in impianti con un elevato rischio di sovratensione CC.
- Provvedere immediatamente ad equipaggiarlo con i varistori.

5. Introdurre l'utensile nelle aperture dei contatti del morsetto (1).

I morsetti si allentano.

Qualora con i varistori di ricambio non sia stato fornito alcun utensile apposito per operare sui morsetti, contattare SMA Solar Technology AG. È comunque possibile agire sui singoli contatti dei morsetti anche servendosi di un cacciavite con una punta di 3,5 mm di larghezza.

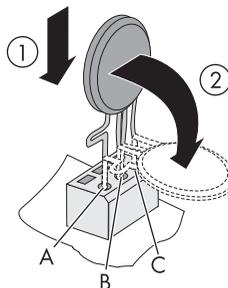
6. Estrarre il varistore (2).



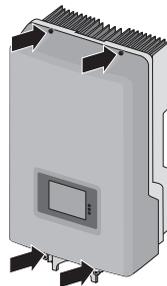
7. Inserire il nuovo varistore (1).

Nel rimontaggio, il polo con il piccolo occhiello (nervatura) deve essere montato nel morsetto A.

8. Piegare verso l'alto il nuovo varistore (2).



9. Riapplicare il coperchio dell'involucro.
10. Fissare le viti.



11. Rimettere in servizio l'inverter come descritto nel capitolo 7 "Messa in servizio" (Pagina 49).
- Il controllo e la sostituzione dei varistori sono conclusi.

12 Messa fuori servizio

12.1 Smontaggio dell'inverter

1. Disinserire l'inverter sul lato CA e CC come descritto nel capitolo 8 "Scollegamento dell'inverter" (Pagina 57).

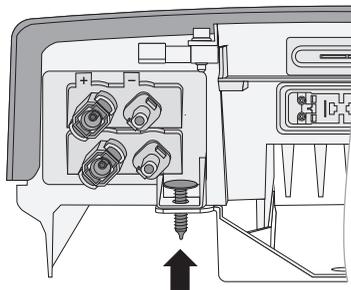


ATTENZIONE!

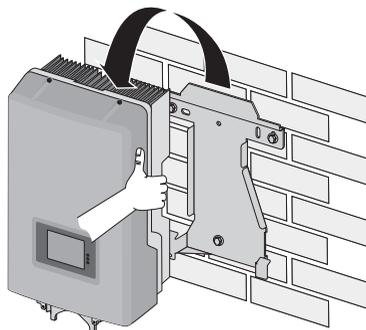
Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro!

- Attendere 30 minuti prima dello smontaggio finché l'involucro si è raffreddato.

2. Allentare l'elemento di collegamento tra l'involucro e la parete o la chiusura di sicurezza.



3. Rimuovere l'inverter dal supporto da parete.



- L'inverter è smontato.

12.2 Sostituzione del coperchio dell'involucro

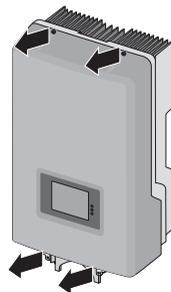
In caso di guasto può essere necessario sostituire l'inverter. In questo caso verrà inviato un apparecchio in sostituzione con un coperchio per il trasporto.

Prima di rispedite l'inverter a SMA Solar Technology AG, occorre sostituire il coperchio dell'involucro dell'inverter con il coperchio previsto per il trasporto:

1. Smontare l'inverter come descritto nel capitolo 12.1 "Smontaggio dell'inverter" (Pagina 79).

| | |
|--|--|
|  | <p>PERICOLO!</p> <p>Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter!</p> |
| <p>I condensatori dell'inverter necessitano di 5 minuti per scaricarsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attendere almeno 5 minuti fino allo spegnimento di LED, display ed eventuale segnalazione di guasto. | |

2. Svitare le viti del coperchio dell'involucro.
3. Rimuovere il coperchio dell'involucro.



4. Procedere allo stesso modo per rimuovere il coperchio per il trasporto dell'apparecchio in sostituzione.

Per montare il coperchio per il trasporto dell'apparecchio in sostituzione sul proprio inverter:

1. Applicare il coperchio per il trasporto.
2. Fissare le viti.
 - Ora è possibile rispedite l'inverter con il coperchio per il trasporto a SMA Solar Technology AG.
3. Fissare il coperchio dell'involucro dell'inverter sull'apparecchio in sostituzione.
4. Montare l'apparecchio in sostituzione (vedere capitolo 4 "Montaggio" (Pagina 15)) e collegarlo come descritto nel capitolo 6 "Collegamento elettrico" (Pagina 35).

12.3 Imballaggio dell'inverter

Imballare l'inverter utilizzando possibilmente sempre l'imballaggio originale. Se questo non fosse più disponibile, è possibile utilizzare in alternativa anche un imballo di cartone equivalente. Il cartone deve essere completamente richiudibile, deve avere delle impugnature ed essere adatto al peso e alla dimensione del prodotto.

12.4 Immagazzinaggio dell'inverter

Immagazzinare l'inverter in luogo asciutto e in un ambiente la cui temperatura sia sempre compresa tra -25°C e $+60^{\circ}\text{C}$.

12.5 Smaltimento dell'inverter

Al termine del ciclo di vita utile smaltire l'inverter secondo le norme per lo smaltimento dei componenti elettronici vigenti nel luogo di installazione al momento dello smaltimento; in alternativa rispedirlo a proprie spese a SMA Solar Technology con l'indicazione "ZUR ENTSORGUNG" ("DA SMALTIRE"), (per i contatti, vedere Pagina 98).

13 Dati tecnici

13.1 Sunny Boy 2000HF

Ingresso CC

| | |
|---|-----------------|
| Potenza CC massima con $\cos \varphi = 1$ | 2 100 W |
| Tensione d'ingresso massima* | 700 V |
| Range di tensione MPP | 175 V ... 560 V |
| Tensione nominale d'ingresso | 530 V |
| Tensione d'ingresso minima | 175 V |
| Tensione d'ingresso d'avviamento | 220 V |
| Corrente d'ingresso massima | 12,0 A |
| Corrente d'ingresso massima per stringa | 12,0 A |
| Numero di ingressi MPP indipendenti | 1 |
| Stringhe per ingresso MPP | 2 |

* La tensione a vuoto massima, che può verificarsi a una temperatura celle pari a -10°C , non può superare la tensione d'ingresso massima.

Uscita CA

| | |
|---|-----------------------|
| Potenza nominale a 230 V, 50 Hz | 2 000 W |
| Potenza CA apparente massima | 2 000 VA |
| Tensione nominale di rete | 230 V |
| Tensione nominale CA | 220 V / 230 V / 240 V |
| Range di tensione CA* | 180 V ... 280 V |
| Corrente nominale CA a 220 V | 9,1 A |
| Corrente nominale CA a 230 V | 8,7 A |
| Corrente nominale CA a 240 V | 8,3 A |
| Corrente d'uscita massima | 11,4 A |
| Fattore di distorsione della corrente d'uscita con tensione di distorsione CA < 2%, potenza CA > 0,5 potenza nominale CA | $\leq 3\%$ |
| Frequenza nominale di rete | 50 Hz |
| Frequenza di rete CA* | 50 Hz / 60 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 50 Hz | 45,5 Hz ... 54,5 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 60 Hz | 55,5 Hz ... 64,5 Hz |
| Fattore di potenza a potenza nominale | 1 |

| | |
|--|-----|
| Fasi di immissione | 1 |
| Fasi di collegamento | 1 |
| Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 | III |

* In funzione della configurazione per Paese

Dispositivi di protezione

| | |
|---|---|
| Protezione contro l'inversione di polarità CC | Diodo di cortocircuito |
| Punto di disinserimento lato ingresso | Electronic Solar Switch |
| Protezione contro sovratensioni CC | Varistori controllati termicamente |
| Resistenza alla corrente CA di cortocircuito | Regolazione corrente |
| Monitoraggio della rete | SMA Grid Guard 3 |
| Protezione massima consentita | 25 A |
| Monitoraggio della dispersione verso terra | Monitoraggio dell'isolamento: $R_{iso} > 1 \text{ M}\Omega$, |
| Separazione galvanica | presente |

Dati generali

| | |
|--|---|
| Larghezza x altezza x profondità con Electronic Solar Switch | 348 mm x 580 mm x 145 mm |
| Peso | 17 kg |
| Lunghezza x larghezza x altezza dell'imballaggio | 600 mm x 400 mm x 450 mm |
| Peso di trasporto | 21 kg |
| Classe climatica secondo IEC 60721-2-1 | 4K4H |
| Spettro di temperature di funzionamento | - 25°C ... +60°C |
| Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, non condensante | 100% |
| Altitudine operativa massima s.l.m. | 3 000 m |
| Rumorosità, valore tipico | ≤ 38 dB(A) |
| Potenza dissipata nel funzionamento notturno | < 1 W |
| Topologia | Trasformatore alta frequenza |
| Principio di raffreddamento | OptiCool: ventola termoregolata |
| Collegamento ventole | con separazione sicura conforme a DIN EN 50178:1998-04 |
| Classe di protezione secondo IEC 60529 | IP65 |
| Classe di isolamento secondo IEC 62103 | I |

| | |
|--|---|
| Standard paesi, aggiornamento 01/2011* | AS4777 (2005) C10/11 (05.2009) Enel-GUIDA Ed. 1.1 EN 50438:2008 G83/1-1:2008 IEC61727 (MEA) IEC61727 (PEA) PPC (06.2006) PPDS: 2009 RD 1663/2000 RD 661/2007 SI4777 VDE 0126-1-1 (02.2006) UTE C15-712-1 |
|--|---|

* C10/11 (05.2009): possibile solo se la tensione di fase è pari a 230 V

EN 50438: non vale per tutte le deroghe nazionali alla norma EN 50438

UTE C15-712-1: a partire della versione firmware 2.10

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, installazione tipo C, classe 4K4H

| | |
|---|----------------------|
| Range di temperature ampliato | - 25°C ... +60°C |
| Range di umidità ampliato | 0% ... 100% |
| Range di pressione atmosferica ampliato | 79,5 kPa ... 106 kPa |

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, trasporto tipo E, classe 2K3

| | |
|------------------------|------------------|
| Spettro di temperature | - 25°C ... +70°C |
|------------------------|------------------|

Dotazione

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Collegamento CC | Connettore a spina CC SUNCLIX |
| Collegamento CA | Connettore a spina CA |
| Display | Display grafico LCD |
| <i>Bluetooth</i> | di serie |
| RS485, con separazione galvanica | opzionale, nel Quick Module RS485 |
| Relè multifunzione | opzionale, nel Quick Module RS485 |

Electronic Solar Switch

| | |
|---|--------------------------------------|
| Durata elettrica in caso di corto circuito, con corrente nominale di 35 A | almeno 50 operazioni di commutazione |
| Corrente di commutazione massima | 35 A |
| Tensione di commutazione massima | 800 V |
| Potenza FV massima | 12 kW |
| Grado di protezione a connettore inserito | IP65 |
| Grado di protezione a connettore disinserto | IP65 |

Coppie

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Viti coperchio dell'involucro | 6 Nm |
| Vite messa a terra ulteriore | 6 Nm |
| Dado a risvolto SUNCLIX | 2 Nm |
| Collegamento del relè multifunzione | 0,5 Nm |

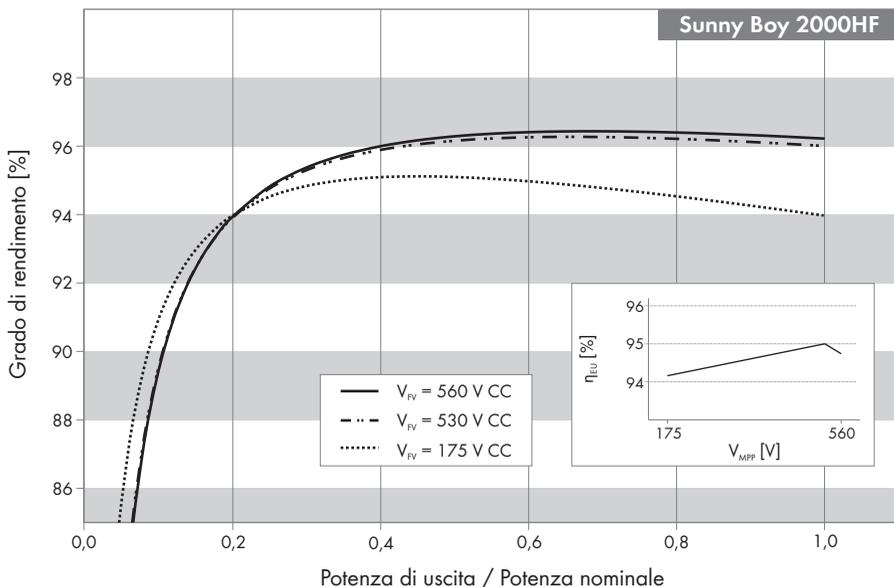
Tipi di rete

| | |
|---------------|--|
| Rete IT | idonea con generatore FV non messo a terra |
| Rete TN-C | idonea |
| Rete TN-S | idonea |
| Rete TN-C-S | idonea |
| Rete TT | idonea |
| "Split-phase" | idonea |

Capacità della memoria dati

| | |
|---|------------|
| Rendimenti energetici con andamento giornaliero | 63 giorni |
| Rendimenti giornalieri | 30 anni |
| Messaggi evento per utenti | 250 eventi |
| Messaggi evento per installatori | 250 eventi |

Grado di rendimento



| | |
|---|-------|
| Grado di rendimento massimo, η_{max} | 96,3% |
| Grado di rendimento europeo, η_{EU} | 95,0% |

Andamento del grado di rendimento

| Potenza di uscita normalizzata | Grado di rendimento | | |
|--------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|
| | Tensione MPP minima | Tensione nominale d'ingresso | Tensione MPP massima |
| | 175 V | 530 V | 560 V |
| 5% | 85,1% | 80,8% | 80,5% |
| 10% | 90,8% | 89,6% | 89,0% |
| 20% | 93,7% | 93,9% | 93,6% |
| 25% | 94,6% | 95,0% | 94,8% |
| 30% | 94,8% | 95,3% | 95,1% |
| 50% | 95,2% | 96,2% | 96,1% |
| 75% | 94,5% | 96,3% | 96,3% |
| 100% | 94,0% | 96,2% | 96,0% |

13.2 Sunny Boy 2500HF

Ingresso CC

| | |
|---|-----------------|
| Potenza CC massima con $\cos \varphi = 1$ | 2 650 W |
| Tensione d'ingresso massima* | 700 V |
| Range di tensione MPP | 175 V ... 560 V |
| Tensione nominale d'ingresso | 530 V |
| Tensione d'ingresso minima | 175 V |
| Tensione d'ingresso d'avviamento | 220 V |
| Corrente d'ingresso massima | 15,0 A |
| Corrente d'ingresso massima per stringa | 15,0 A |
| Numero di ingressi MPP indipendenti | 1 |
| Stringhe per ingresso MPP | 2 |

* La tensione a vuoto massima, che può verificarsi a una temperatura celle pari a -10°C , non può superare la tensione d'ingresso massima.

Uscita CA

| | |
|--|-----------------------|
| Potenza nominale a 230 V, 50 Hz | 2 500 W |
| Potenza CA apparente massima | 2 500 VA |
| Tensione nominale di rete | 230 V |
| Tensione nominale CA | 220 V / 230 V / 240 V |
| Range di tensione CA* | 180 V ... 280 V |
| Corrente nominale CA a 220 V | 11,4 A |
| Corrente nominale CA a 230 V | 10,9 A |
| Corrente nominale CA a 240 V | 10,4 A |
| Corrente d'uscita massima | 14,2 A |
| Fattore di distorsione della corrente d'uscita con tensione di distorsione CA < 2%, potenza CA > 0,5 potenza nominale CA | $\leq 3\%$ |
| Frequenza nominale di rete | 50 Hz |
| Frequenza di rete CA* | 50 Hz / 60 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 50 Hz | 45,5 Hz ... 54,5 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 60 Hz | 55,5 Hz ... 64,5 Hz |
| Fattore di potenza a potenza nominale | 1 |
| Fasi di immissione | 1 |
| Fasi di collegamento | 1 |

| | |
|--|-----|
| Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 | III |
|--|-----|

* In funzione della configurazione per Paese

Dispositivi di protezione

| | |
|---|---|
| Protezione contro l'inversione di polarità CC | Diodo di cortocircuito |
| Punto di inserimento lato ingresso | Electronic Solar Switch |
| Protezione contro sovratensioni CC | Varistori controllati termicamente |
| Resistenza alla corrente CA di cortocircuito | Regolazione corrente |
| Monitoraggio della rete | SMA Grid Guard 3 |
| Protezione massima consentita | 25 A |
| Monitoraggio della dispersione verso terra | Monitoraggio dell'isolamento: $R_{iso} > 1 \text{ M}\Omega$, |
| Separazione galvanica | presente |

Dati generali

| | |
|--|---|
| Larghezza x altezza x profondità con Electronic Solar Switch | 348 mm x 580 mm x 145 mm |
| Peso | 17 kg |
| Lunghezza x larghezza x altezza dell'imballaggio | 600 mm x 400 mm x 450 mm |
| Peso di trasporto | 21 kg |
| Classe climatica secondo IEC 60721-2-1 | 4K4H |
| Spettro di temperature di funzionamento | - 25°C ... +60°C |
| Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, non condensante | 100% |
| Altitudine operativa massima s.l.m. | 3 000 m |
| Rumorosità, valore tipico | ≤ 38 dB(A) |
| Potenza dissipata nel funzionamento notturno | < 1 W |
| Topologia | Trasformatore alta frequenza |
| Principio di raffreddamento | OptiCool: ventola termoregolata |
| Collegamento ventole | con separazione sicura conforme a DIN EN 50178:1998-04 |
| Classe di protezione secondo IEC 60529 | IP65 |
| Classe di isolamento secondo IEC 62103 | I |

| | |
|--|---|
| Standard paesi, aggiornamento 01/2011* | AS4777 (2005) C10/11 (05.2009) Enel-GUIDA Ed. 1.1 EN 50438:2008 G83/1-1:2008 IEC61727 (MEA) IEC61727 (PEA) PPC (06.2006) PPDS: 2009 RD 1663/2000 RD 661/2007 SI4777 VDE 0126-1-1 (02.2006) UTE C15-712-1 |
|--|---|

* C10/11 (05.2009): possibile solo se la tensione di fase è pari a 230 V

EN 50438: non vale per tutte le deroghe nazionali alla norma EN 50438

UTE C15-712-1: a partire della versione firmware 2.10

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, installazione tipo C, classe 4K4H

| | |
|---|----------------------|
| Range di temperature ampliato | - 25°C ... +60°C |
| Range di umidità ampliato | 0% ... 100% |
| Range di pressione atmosferica ampliato | 79,5 kPa ... 106 kPa |

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, trasporto tipo E, classe 2K3

| | |
|------------------------|------------------|
| Spettro di temperature | - 25°C ... +70°C |
|------------------------|------------------|

Dotazione

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Collegamento CC | Connettore a spina CC SUNCLIX |
| Collegamento CA | Connettore a spina CA |
| Display | Display grafico LCD |
| <i>Bluetooth</i> | di serie |
| RS485, con separazione galvanica | opzionale, nel Quick Module RS485 |
| Relè multifunzione | opzionale, nel Quick Module RS485 |

Electronic Solar Switch

| | |
|---|--------------------------------------|
| Durata elettrica in caso di corto circuito, con corrente nominale di 35 A | almeno 50 operazioni di commutazione |
| Corrente di commutazione massima | 35 A |
| Tensione di commutazione massima | 800 V |
| Potenza FV massima | 12 kW |
| Grado di protezione a connettore inserito | IP65 |
| Grado di protezione a connettore disinserto | IP65 |

Coppie

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Viti coperchio dell'involucro | 6 Nm |
| Vite messa a terra ulteriore | 6 Nm |
| Dado a risvolto SUNCLIX | 2 Nm |
| Collegamento del relè multifunzione | 0,5 Nm |

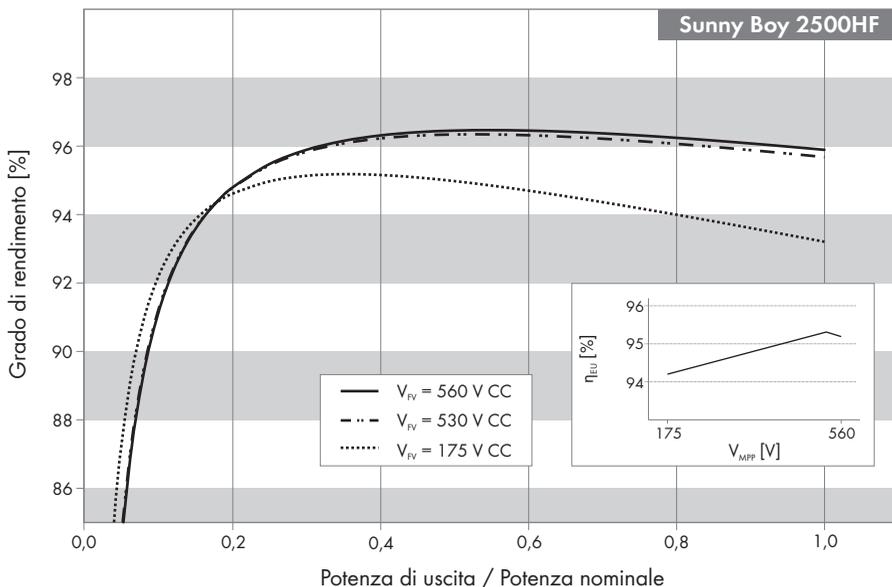
Tipi di rete

| | |
|---------------|--|
| Rete IT | idonea con generatore FV non messo a terra |
| Rete TN-C | idonea |
| Rete TN-S | idonea |
| Rete TN-C-S | idonea |
| Rete TT | idonea |
| "Split-phase" | idonea |

Capacità della memoria dati

| | |
|---|------------|
| Rendimenti energetici con andamento giornaliero | 63 giorni |
| Rendimenti giornalieri | 30 anni |
| Messaggi evento per utenti | 250 eventi |
| Messaggi evento per installatori | 250 eventi |

Grado di rendimento



| | |
|---|-------|
| Grado di rendimento massimo, η_{max} | 96,3% |
| Grado di rendimento europeo, η_{EU} | 95,3% |

Andamento del grado di rendimento

| Potenza d'uscita normalizzata | Grado di rendimento | | |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| | Tensione MPP minima 175 V | Tensione nominale d'ingresso 530 V | Tensione MPP massima 560 V |
| 5% | 87,0% | 84,4% | 84,1% |
| 10% | 92,1% | 91,2% | 91,0% |
| 20% | 94,4% | 94,8% | 94,5% |
| 25% | 95,0% | 95,6% | 95,5% |
| 30% | 95,1% | 95,8% | 95,7% |
| 50% | 95,1% | 96,3% | 96,3% |
| 75% | 93,8% | 96,2% | 96,2% |
| 100% | 93,3% | 95,8% | 95,7% |

13.3 Sunny Boy 3000HF

Ingresso CC

| | |
|---|-----------------|
| Potenza CC massima con $\cos \varphi = 1$ | 3 150 W |
| Tensione d'ingresso massima* | 700 V |
| Range di tensione MPP | 210 V ... 560 V |
| Tensione nominale d'ingresso | 530 V |
| Tensione d'ingresso minima | 175 V |
| Tensione d'ingresso d'avviamento | 220 V |
| Corrente d'ingresso massima | 15,0 A |
| Corrente d'ingresso massima per stringa | 15 A |
| Numero di ingressi MPP indipendenti | 1 |
| Stringhe per ingresso MPP | 2 |

* La tensione a vuoto massima, che può verificarsi a una temperatura celle pari a -10°C , non può superare la tensione d'ingresso massima.

Uscita CA

| | |
|--|-----------------------|
| Potenza nominale a 230 V, 50 Hz | 3 000 W |
| Potenza CA apparente massima | 3 000 VA |
| Tensione nominale di rete | 230 V |
| Tensione nominale CA | 220 V / 230 V / 240 V |
| Range di tensione CA* | 180 V ... 280 V |
| Corrente nominale CA a 220 V | 13,6 A |
| Corrente nominale CA a 230 V | 13,0 A |
| Corrente nominale CA a 240 V | 12,5 A |
| Corrente d'uscita massima | 15 A |
| Fattore di distorsione della corrente d'uscita con tensione di distorsione CA < 2%, potenza CA > 0,5 potenza nominale CA | $\leq 3\%$ |
| Frequenza nominale di rete | 50 Hz |
| Frequenza di rete CA* | 50 Hz / 60 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 50 Hz | 45,5 Hz ... 54,5 Hz |
| Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 60 Hz | 55,5 Hz ... 64,5 Hz |
| Fattore di potenza a potenza nominale | 1 |
| Fasi di immissione | 1 |
| Fasi di collegamento | 1 |

| | |
|--|-----|
| Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 | III |
|--|-----|

* In funzione della configurazione per Paese

Dispositivi di protezione

| | |
|---|---|
| Protezione contro l'inversione di polarità CC | Diodo di cortocircuito |
| Punto di inserimento lato ingresso | Electronic Solar Switch |
| Protezione contro sovratensioni CC | Varistori controllati termicamente |
| Resistenza alla corrente CA di cortocircuito | Regolazione corrente |
| Monitoraggio della rete | SMA Grid Guard 3 |
| Protezione massima consentita | 25 A |
| Monitoraggio della dispersione verso terra | Monitoraggio dell'isolamento: $R_{iso} > 1 \text{ M}\Omega$, |
| Separazione galvanica | presente |

Dati generali

| | |
|--|---|
| Larghezza x altezza x profondità con Electronic Solar Switch | 348 mm x 580 mm x 145 mm |
| Peso | 17 kg |
| Lunghezza x larghezza x altezza dell'imballaggio | 600 mm x 400 mm x 450 mm |
| Peso di trasporto | 21 kg |
| Classe climatica secondo IEC 60721-2-1 | 4K4H |
| Spettro di temperature di funzionamento | - 25°C ... +60°C |
| Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, non condensante | 100% |
| Altitudine operativa massima s.l.m. | 3 000 m |
| Rumorosità, valore tipico | ≤ 38 dB(A) |
| Potenza dissipata nel funzionamento notturno | < 1 W |
| Topologia | Trasformatore alta frequenza |
| Principio di raffreddamento | OptiCool: ventola termoregolata |
| Collegamento ventole | con separazione sicura conforme a DIN EN 50178:1998-04 |
| Classe di protezione secondo IEC 60529 | IP65 |
| Classe di isolamento secondo IEC 62103 | I |

| | |
|--|---|
| Standard paesi, aggiornamento 01/2011* | AS4777 (2005) C10/11 (05.2009) Enel-GUIDA Ed. 1.1 EN 50438:2008 G83/1-1:2008 IEC61727 (MEA) IEC61727 (PEA) PPC (06.2006) PPDS: 2009 RD 1663/2000 RD 661/2007 SI4777 VDE 0126-1-1 (02.2006) UTE C15-712-1 KEMCO PV2008:501 |
|--|---|

* C10/11 (05.2009): possibile solo se la tensione di fase è pari a 230 V

EN 50438: non vale per tutte le deroghe nazionali alla norma EN 50438

UTE C15-712-1: a partire della versione firmware 2.10

KEMCO PV2008:501: vale solo per SB 3000HF-30/V 0160

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, installazione tipo C, classe 4K4H

| | |
|---|----------------------|
| Range di temperature ampliato | - 25°C ... +60°C |
| Range di umidità ampliato | 0% ... 100% |
| Range di pressione atmosferica ampliato | 79,5 kPa ... 106 kPa |

Condizioni ambientali secondo IEC 60721-3-4, trasporto tipo E, classe 2K3

| | |
|------------------------|------------------|
| Spettro di temperature | - 25°C ... +70°C |
|------------------------|------------------|

Dotazione

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Collegamento CC | Connettore a spina CC SUNCLIX |
| Collegamento CA | Connettore a spina CA |
| Display | Display grafico LCD |
| Bluetooth | di serie |
| RS485, con separazione galvanica | opzionale, nel Quick Module RS485 |
| Relè multifunzione | opzionale, nel Quick Module RS485 |

Electronic Solar Switch

| | |
|---|--------------------------------------|
| Durata elettrica in caso di corto circuito, con corrente nominale di 35 A | almeno 50 operazioni di commutazione |
| Corrente di commutazione massima | 35 A |
| Tensione di commutazione massima | 800 V |
| Potenza FV massima | 12 kW |
| Grado di protezione a connettore inserito | IP65 |
| Grado di protezione a connettore disinserito | IP65 |

Coppie

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Viti coperchio dell'involucro | 6 Nm |
| Vite messa a terra ulteriore | 6 Nm |
| Dado a risvolto SUNCLIX | 2 Nm |
| Collegamento del relè multifunzione | 0,5 Nm |

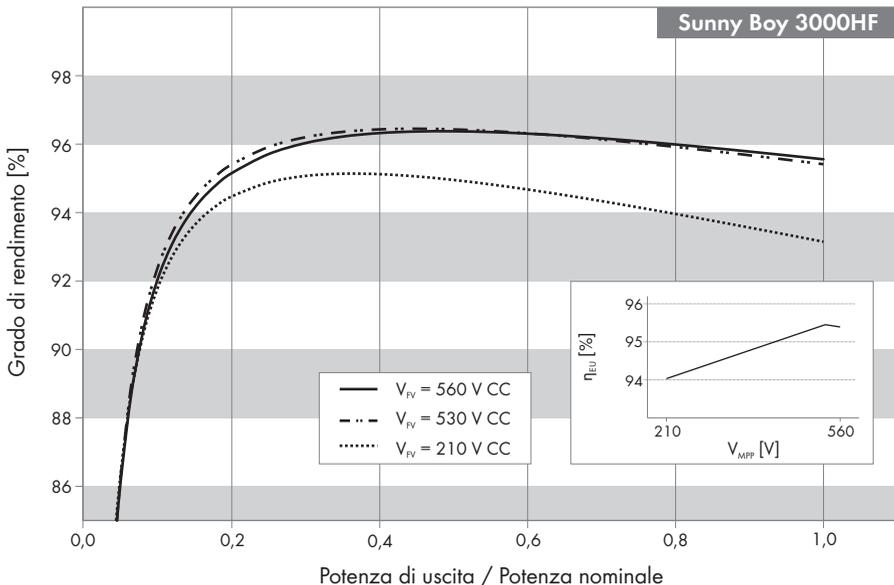
Tipi di rete

| | |
|---------------|--|
| Rete IT | idonea con generatore FV non messo a terra |
| Rete TN-C | idonea |
| Rete TN-S | idonea |
| Rete TN-C-S | idonea |
| Rete TT | idonea |
| "Split-phase" | idonea |

Capacità della memoria dati

| | |
|---|------------|
| Rendimenti energetici con andamento giornaliero | 63 giorni |
| Rendimenti giornalieri | 30 anni |
| Messaggi evento per utenti | 250 eventi |
| Messaggi evento per installatori | 250 eventi |

Grado di rendimento



| | |
|---|-------|
| Grado di rendimento massimo, η_{max} | 96,3% |
| Grado di rendimento europeo, η_{EU} | 95,4% |

Andamento del grado di rendimento

| Potenza d'uscita normalizzata | Grado di rendimento | | |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|
| | Tensione MPP minima | Tensione nominale d'ingresso | Tensione MPP massima |
| | 210 V | 530 V | 560 V |
| 5% | 86,0% | 85,9% | 85,8% |
| 10% | 91,8% | 92,3% | 91,9% |
| 20% | 94,2% | 95,3% | 95,1% |
| 25% | 94,9% | 96,0% | 95,8% |
| 30% | 95,0% | 96,1% | 95,9% |
| 50% | 95,1% | 96,3% | 96,3% |
| 75% | 94,0% | 96,0% | 96,0% |
| 100% | 93,2% | 95,4% | 95,5% |

14 Accessori

Nella tabella seguente sono riportati gli accessori e i pezzi di ricambio relativi al prodotto. I pezzi necessari possono essere richiesti a SMA Solar Technology AG o al proprio rivenditore.

| Denominazione | Breve descrizione | Codice d'ordine SMA |
|---|--|----------------------------|
| Varistori di ricambio | Set varistori controllati termicamente (2 pz.) | MSWR-TV 7 |
| Impugnatura ESS con ventola | Impugnatura ESS di ricambio (con ventola) | ESS-HANDLE:07 |
| Quick Module opzionale con interfaccia RS485 e relè multifunzione | Quick Module SMA RS485, come kit di espansione, con interfaccia RS485 e relè multifunzione | 485QM-10-NR |
| Set di messa a terra estraibile "SMA Plug-in Grounding" | SMA Plug-in Grounding come kit di espansione (stick) per la messa a terra positiva o negativa dell'ingresso CC | PLUGIN-GRD-10-NR |
| Fusibili di ricambio per kit di messa a terra SMA Plug-in Grounding | Fusibili di ricambio per kit di messa a terra PLUGIN-GRD-10-NR, 1 A, 600 V, 10 pz. | KLKD-1 |
| Connettore a spina CC SUNCLIX | Spina di campo SUNCLIX per sezioni del conduttore da 2,5 mm ² ... 6 mm ² , set (+/-) per 10 stringhe | SUNCLIX-FC6-SET |

15 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica SMA. Per poter essere d'aiuto, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo di inverter
- Numero di serie dell'inverter
- Tipo e numero dei moduli FV collegati
- Codice evento o messaggio sul display dell'inverter
- Dotazioni opzionali (per es. apparecchi di comunicazione)
- Eventualmente tipo di relè multifunzione collegato

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park Edificio A4

Via dei Missaglia 97

20142 Milano

Tel. +39 02 8934 7200

Fax +39 02 8934 7201

Freecall: +800 SUNNYBOY

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà della SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto della SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo utilizzo corretto, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*[®] sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004 - 2011 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

