Manuale d'uso



SUNNY TRIPOWER CORE2

STP 110-60

ITALIANO

STP110-60-BE-it-14 | Versione 1.4

Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, salvata in un sistema di recupero dati o trasmessa con altra modalità (elettronicamente, meccanicamente mediante copiatura o registrazione) senza previa autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

SMA Solar Technology AG non fornisce alcuna assicurazione o garanzia, esplicita o sottintesa, in relazione a qualsiasi documentazione o software e accessori in essa descritti. In tal senso si intende tra l'altro la garanzia implicita del potenziale commerciale e l'idoneità per uno scopo specifico. Ci si oppone espressamente a qualsiasi assicurazione o garanzia. SMA Solar Technology AG e i suoi rivenditori non sono in alcun modo responsabili per eventuali perdite conseguenti o danni diretti o indiretti.

La suddetta esclusione di garanzie di legge implicite non si applica in altri casi.

Con riserva di modifiche delle specifiche. È stato fatto il possibile per redigere questo documento con la massima cura e per mantenerlo sempre aggiornato. Si comunica tuttavia espressamente ai lettori che SMA Solar Technology AG si riserva il diritto, senza preavviso e/o in conformità alle corrispondenti disposizioni del contratto di fornitura in essere, di apportare modifiche alle specifiche ritenute necessarie nell'ottica del miglioramento dei prodotti e delle esperienze dell'utente. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite conseguenti o danni indiretti e accidentale derivanti dal credito dato al presente materiale, inclusi l'omissione di informazioni, refusi, errori di calcolo o errori nella struttura del presente documento.

Garanzia di SMA

È possibile scaricare le condizioni di garanzia aggiornate dal sito Internet www.SMA-Solar.com.

Licenze software

Le licenze per i moduli software impiegati (opensource) possono essere visualizzate tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Marchi

Tutti i marchi sono riconosciuti anche qualora non distintamente contrassegnati. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Italia.com

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: 02/01/2023

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

1 Note relative al presente documento 7
1.1 Ambito di validità 7
1.2 Destinatari 7
1.3 Livelli delle avvertenze di sicurezza 7
1.4 Simboli nel documento 7
1.5 Convenzioni tipografiche nel documento 8
1.6 Denominazioni nel documento 8
1.7 Ulteriori informazioni 8

2 Sicurezza 10
2.1 Utilizzo conforme 10
2.2 Avvertenze di sicurezza importanti 11

3 Contenuto della fornitura 16

4 Ulteriori materiali e strumenti richiesti 17

5 Panoramica del prodotto 19
5.1 Descrizione del prodotto 19
5.2 Simboli sul prodotto 19
5.3 Interfacce e funzioni 21
5.3.1 Interfaccia utente 21
5.3.2 Modbus 21
5.3.3 Gestione di rete 21
5.3.4 SMA ShadeFix 22
5.3.5 Dispositivo di protezione contro arco elettrico (AFCI) 22
5.3.6 SMA Smart Connected 22
5.3.7 Funzione di arresto rapido 23
5.4 Segnali LED 23
5.5 Panoramica del sistema 24

6 Montaggio 25
6.1 Installazione della piastra di tenuta CA opzionale 25
6.2 Requisiti per il montaggio 25
6.3 Montaggio sulle guide dei profili 26
6.3.1 Requisiti per il montaggio sulle guide dei profili 26
6.3.2 Montaggio del prodotto sulle guide dei profili 27
6.4 Montaggio del prodotto su una parete 30

7 Apertura del vano portacavi 33

8 Collegamento elettrico 34

8.1 Panoramica del campo di collegamento 34
8.1.1 Vista dal basso 34
8.1.2 Vista interna 34
8.2 Collegamento CA 35
8.2.1 Requisiti del collegamento CA 35
8.2.2 Collegamento dell'inverter alla rete pubblica 36
8.2.3 Messa a terra 39
8.3 Collegamento del cavo di rete 40
8.4 Collegamento CC 42
8.4.1 Preparazione di terminali CC 42
8.4.2 Collegamento dei moduli fotovoltaici 45
8.5 Ingresso digitale per la funzione di arresto rapido 47
8.5.1 Panoramica dei collegamenti sul gruppo COM 47
8.5.2 Panoramica dei collegamenti dell'arresto rapido 48
8.5.3 Collegamento del contatto per arresto rapido all'ingresso digitale 48

9 Messa in servizio 51

9.1 Procedura per la messa in servizio senza prodotto di comunicazione 51
9.2 Procedura per la messa in servizio con prodotto di comunicazione 51
9.3 Messa in servizio dell'inverter 52

10 Uso 54

10.1 Realizzazione di un collegamento all'interfaccia utente 54
10.1.1 Collegamento diretto via Ethernet 54
10.1.2 Collegamento via Ethernet sulla rete locale 54
10.2 Login all'interfaccia utente 55
10.2.1 Effettuare il login all'interfaccia utente come Installatore 55
10.2.2 Effettuare il login all'interfaccia utente come Fornitore di servizi 56
10.3 Logout dall'interfaccia utente 57
10.4 Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente 58
10.5 Modifica della password 60
10.6 Modifica dei parametri di funzionamento 60
10.7 Configurazione di SMA ShadeFix 61
10.8 Disattivazione di SMA ArcFix 61
10.9 Impostazione del record di dati nazionali 62
10.10 Impostazione del dispositivo di protezione contro arco voltaico (AFCI) 62
10.11 Configurazione della funzione Modbus 63
10.12 Attivazione della funzione di arresto rapido 63
10.13 Esecuzione di un aggiornamento del firmware 64

11 Disinserzione dell'inverter 65

12 Messaggi evento 67

12.1 Informazione sui messaggi evento 67
12.2 Evento 002 67
12.3 Evento 003 67
12.4 Evento 004 68
12.5 Evento 005 68
12.6 Evento 007 69
12.7 Evento 008 69
12.8 Evento 009 70
12.9 Evento 010 70
12.10 Evento 011 71
12.11 Evento 012 71
12.12 Evento 013 71
12.13 Evento 014 72
12.14 Evento 015 72
12.15 Evento 016 73
12.16 Evento 017 73
12.17 Evento 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 030, 031, 032, 033, 034 73
12.18 Evento 036 74
12.19 Evento 037 74
12.20 Evento 038 74
12.21 Evento 039 75
12.22 Evento 040, 041, 042 75
12.23 Evento 043 75
12.24 Evento 044, 045, 046 76
12.25 Evento 047 76
12.26 Evento 048, 049, 050, 052, 053, 054, 055, 056, 059, 060 76
12.27 Evento 070 77
12.28 Evento 071 77
12.29 Evento 072 77
12.30 Evento 076 77
12.31 Evento 078, 079, 080, 081 78
12.32 Evento 088 78
12.33 Evento 105 78
12.34 Evento 106 78
12.35 Evento 116, 117 79
12.36 Evento 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227 79
12.37 Evento 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471 79

12.38 Evento 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547 ... 80
12.39 Evento 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563 ... 80
12.40 Evento 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571 ... 80
12.41 Evento 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587 ... 81

13 Messa fuori servizio dell'inverter ... 82

14 Procedura alla ricezione di un apparecchio sostitutivo ... 85

15 Manutenzione ... 86

15.1 Sicurezza durante la manutenzione ... 86
15.2 Intervalli di manutenzione ... 86
15.3 Pulizia del prodotto ... 87
15.4 Effettuare la manutenzione della ventola ... 87
15.4.1 Smontaggio della ventola esterna ... 87
15.4.2 Montaggio della ventola esterna ... 88

16 Dati tecnici ... 90

16.1 Dati generali ... 90
16.2 Ingresso CC ... 90
16.3 Uscita CA ... 91
16.4 Grado di rendimento ... 92
16.5 Dispositivi di protezione ... 92
16.6 Condizioni ambientali ... 93
16.7 Dotazione ... 93
16.8 Coppie ... 93

17 Dichiarazione di conformità UE ... 94

18 Dichiarazione di conformità UK ... 95

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- STP 110-60 (Sunny Tripower CORE2 con AFCI a partire dalla versione firmware 1.1.xx.R)
- STP 110-60 (Sunny Tripower CORE2 senza AFCI a partire dalla versione firmware 1.1.xx.R)

1.2 Destinatari

Il presente documento è destinato a tecnici specializzati e utenti finali. Le operazioni contrassegnate nel presente documento da un simbolo di avvertenza e dalla dicitura "Tecnico specializzato" devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Gli interventi che non richiedono una particolare qualifica non sono contrassegnati e possono essere svolti anche dagli utenti finali. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Conoscenze in merito a funzionamento e gestione di un inverter
- Corso di formazione su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di apparecchi e impianti elettrici
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

1.3 Livelli delle avvertenze di sicurezza

I seguenti livelli delle avvertenze di sicurezza possono presentarsi durante l'utilizzo del prodotto.

⚠ PERICOLO
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi.

⚠ AVVERTENZA
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.

AVVISO
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.

1.4 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione
	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza

Simbolo	Spiegazione
☐	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
☑	Risultato desiderato
	Esempio
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO	Capitolo in cui sono descritte operazioni che possono essere eseguite solo da tecnici specializzati.

1.5 Convenzioni tipografiche nel documento

Tipo	Utilizzo	Esempio
Grassetto	• Messaggi • Collegamenti • Elementi di un'interfaccia utente • Elementi da selezionare • Elementi da immettere	• Collegare i fili ai morsetti da **X703:1** a **X703:6**. • Digitare il valore **10** nel campo **Minuti**.
>	• Unione di vari elementi da selezionare	• Selezionare **Configurazioni > Data**.
[**Pulsante**] [**Tasto**]	• Pulsante o tasto da selezionare o premere	• Selezionare [**Enter**].
#	• Carattere jolly per componenti variabili (ad es. nei nomi dei parametri)	• Parametro **WCtlHz.Hz#**

1.6 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Tripower CORE2	Inverter, prodotto

1.7 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, consultare il sito www.SMA-Solar.com.

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informazione tecnica
"Gradi di rendimento e derating" Gradi di rendimento e derating degli inverter SMA	Informazione tecnica

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"Parametri e valori di misura" Panoramica di tutti i parametri di funzionamento dell'inverter e delle relative possibilità di regolazione	Informazione tecnica
"Interfaccia di SMA e SunSpec Modbus®" Informazioni sull'interfaccia Modbus	Informazione tecnica
"Parametri e valori di misura Modbus®" Elenco specifico dell'apparecchio del registro Modbus	Informazione tecnica
"Derating termico"	Informazione tecnica

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Tripower è un inverter FV senza trasformatore dotato di 12 inseguitori MPP che converte la corrente continua dei moduli fotovoltaici in corrente alternata trifase conforme alla rete e immette quest'ultima nella rete pubblica.

Il prodotto è progettato per l'utilizzo in ambito industriale.

Il prodotto può essere accessibile solo a tecnici specializzati.

Ai sensi della norma EN 55011 il prodotto corrisponde alla classe A, gruppo 1:

- Collegamento di rete corrente alternata: ≤ 20 kVA
- Collegamento alimentazione corrente continua: > 75 kVA
- Radiazioni elettromagnetiche parassite: ≤ 20 kVA

Secondo EN 55011, il prodotto può essere utilizzato solo in luoghi in cui la distanza tra il prodotto e i dispositivi di comunicazione radio è maggiore di 30 m.

Il prodotto non è previsto per l'utilizzo in locali abitativi e non può assicurare una protezione adeguata della ricezione radio contro interferenze elettromagnetiche.

Il prodotto è idoneo all'uso in ambienti sia esterni che interni.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente con moduli FV che corrispondono alla classe di isolamento II in conformità con la norma IEC 61730, classe di applicazione A. I moduli FV utilizzati devono essere idonei all'impiego con il presente prodotto.

Il prodotto è privo di un trasformatore integrato e non dispone quindi di una separazione galvanica. Il prodotto non può essere messo in funzione con moduli FV le cui uscite siano messe a terra. Ciò può causare danni irreparabili al prodotto. Il prodotto può essere messo in funzione con moduli FV il cui telaio sia messo a terra.

Tutti i componenti devono sempre rispettare il range di valori consentiti e i requisiti di installazione.

Il prodotto può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete.

Utilizzare i prodotti esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di leggi, disposizioni, direttive e norme vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

Gli interventi sui prodotti SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta e secondo le indicazioni di SMA Solar Technology AG. Interventi non autorizzati possono essere pericolosi e causare lesioni personali. Inoltre un intervento non autorizzato comporta l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo "Utilizzo conforme".

La documentazione in allegato è parte integrante del prodotto. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l'installazione, la sicurezza elettrica e l'utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all'installazione del prodotto.

La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto.

2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione.

Il prodotto è stato progettato e testato conformemente ai requisiti di sicurezza internazionali. Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici o elettronici presentano rischi residui. Per evitare danni a cose e persone e garantire il funzionamento duraturo del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti o cavi sotto tensione

Sui componenti o i cavi del prodotto sotto tensione sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

Con luce incidente, i moduli fotovoltaici producono una alta tensione CC sui cavi CC. Il contatto con cavi CC sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione nel prodotto aperto

Durante il funzionamento sui componenti sotto tensione e cavi nell'interno del prodotto sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non aprire il prodotto durante il funzionamento.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Dopo lo spegnimento attendere 5 minuti prima di toccare i componenti dell'impianto FV o del prodotto.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con parti dell'impianto sotto tensione in presenza di una dispersione verso terra

Nella dispersione verso terra i componenti dell'impianto potrebbero essere sotto tensione. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Toccare i cavi dei moduli fotovoltaici solo sull'isolamento.
- Non toccare le parti della sottostruttura e del telaio del generatore.
- Non collegare all'inverter stringhe FV con una dispersione verso terra.
- Dopo lo spegnimento attendere 5 minuti prima di toccare i componenti dell'impianto FV o del prodotto.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di protezione da sovratensioni

In assenza della protezione da sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa esterna dei cavi di rete, occorre assicurare un'idonea protezione da sovratensioni del prodotto nel punto di passaggio fra l'area esterna e la rete all'interno dell'edificio.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio ed esplosione

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'apparecchio. In caso di attivazione, tale situazione all'interno del prodotto può provocare un incendio o un'esplosione. Pezzi bollenti o proiettati possono causare la morte o lesioni potenzialmente mortali.

- In caso di guasto non intervenire direttamente sul prodotto.
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.
- In caso di errore non attivare il sezionatore di carico CC sull'inverter.
- Separare i moduli fotovoltaici dall'inverter mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Se non è presente un dispositivo di sezionamento, attendere finché la potenza CC non è più presente nell'inverter.
- Disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Eseguire interventi sul prodotto (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di sostanze, polveri e gas tossici

In rari casi isolati il danneggiamento di componenti elettronici può causare la produzione di sostanze, polveri e gas tossici all'interno del prodotto. Il contatto con sostanze tossiche e l'inalazione di polveri e gas tossici può causare irritazioni, corrosioni cutanee disturbi respiratori e nausea.

- Eseguire interventi sul prodotto (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1100 V o superiore.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro

Durante il funzionamento l'involucro e il relativo coperchio possono diventare roventi. Il sezionatore di carico CC non può diventare rovente.

- Non toccare le superfici roventi.
- Prima di toccare l'involucro o il relativo coperchio, attendere che l'inverter si sia raffreddato.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

AVVISO

Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo

In caso di gelo, se si apre il prodotto è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. L'umidità potrebbe penetrare all'interno del prodotto e danneggiarlo.

- Aprire il prodotto solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire il prodotto in caso di gelo, prima di aprire il prodotto rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda),

AVVISO

Danneggiamento dovuto a penetrazione di sabbia, polvere e umidità nel prodotto

L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare il prodotto e pregiudicarne il funzionamento.

- Aprire il prodotto solo se l'umidità rientra nei valori limite e l'ambiente è privo di sabbia e polvere.
- Non aprire il prodotto in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- Chiudere ermeticamente tutte le aperture dell'involucro.

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica

Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare un componente.

AVVISO

Danneggiamento del prodotto dovuto a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire il prodotto e tutte le parti del prodotto esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.

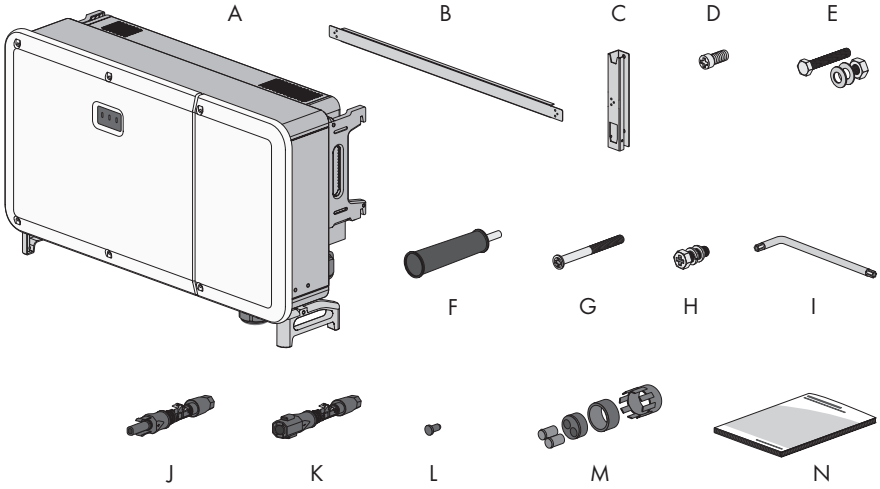
Il record di dati nazionali deve essere impostato correttamente.

Qualora venga impostato un record di dati nazionali non valido per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, ciò può comportare anomalie dell'impianto e problemi con il gestore di rete. Nella scelta del record di dati nazionali, rispettare in ogni caso norme e direttive vigenti a livello locale e tenere in considerazione le caratteristiche dell'impianto (ad es. dimensioni, punto di connessione alla rete).

- Se non si è certi delle norme e direttive corrette per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, contattare il gestore di rete.

3 Contenuto della fornitura

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiato rivolgersi al proprio rivenditore.



Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Inverter
B	1	Barra di collegamento per supporto di montaggio
C	2	Componente per il supporto di montaggio
D	2	Vite a testa cilindrica M4x10
E	4	Vite a testa esagonale M10x45 con 1 rondella M10, 1 rondella elastica M10 e 1 dado esagonale M10
F	4	Impugnatura di trasporto
G	2	Vite a testa semisferica M5x65
H	2	Vite a testa esagonale M6x12 con 1 rondella M6 e 1 rondella elastica M6
I	1	Chiave a brugola TX30
J	24	Terminale CC positivo
K	24	Terminale CC negativo
L	48	Tappo di tenuta
M	2	Blocco di tenuta a due fori per terminale di comunicazione con inserti per cavi di diametro da 4,5 mm a 6 mm e da 6 mm a 8 mm
N	1	Guida rapida

4 Ulteriori materiali e strumenti richiesti

Materiale	Numero	Spiegazione
Guida del profilo (lunghezza: minimo 1100 mm, profondità: massimo 60 mm, altezza: da 50 mm a 80 mm)	2	Necessaria solo se il prodotto deve essere montato con l'ausilio di una guida del profilo
Collare filettato (M12)	2	Necessaria solo se il prodotto deve essere trasportato con un mezzo di sollevamento
Tassello per ancoraggi pesanti (M10x95)	4	Necessario solo se il montaggio avviene senza guide dei profili: per montare il dispositivo su una parete
Capicorda ad anello (M12)	4	Per fissare il cavo di collegamento CA
Detergente a base di etanolo	1	Per pulire i capocorda
Grasso protettivo	1	Necessario solo se vengono utilizzati cavi in alluminio: per l'applicazione su conduttori in alluminio
Cavo di rete	1	Per configurare la comunicazione con il prodotto
Terminali RJ45 assemblabili senza utensili	2	Necessari solo viene utilizzato un cavo di rete configurabile dall'utente

Strumenti necessari	Numero	Spiegazione
Mezzo di trasporto (ad es. transpallet)	1	Per il trasporto del prodotto imballato al luogo di montaggio.
Mezzo di sollevamento	1	Necessaria solo se il prodotto deve essere trasportato con un mezzo di sollevamento
Cutter	1	Per disimballare il prodotto
Cacciavite a taglio (4 mm)	1	Per allentare le viti di tenuta sulle staffe di fissaggio dell'inverter
Cacciavite a croce (PH2)	1	Per fissare la barra di collegamento sul componente per il supporto di montaggio
Metro	1	Per misurare le distanze tra i fori per il montaggio
Pennarello	1	Per segnare i fori per il montaggio

Strumenti necessari	Numero	Spiegazione
Trapano a percussione con punte Ø 12 mm e Ø 14 mm	1	Per eseguire i fori per il montaggio
Livella	1	Per allineare il supporto di montaggio
Martello di gomma	1	Necessario solo se il montaggio avviene senza guide dei profili: per fissare le viti ad espansione per il montaggio
Chiave per dadi (SW16)	1	Necessaria solo se il montaggio avviene con le guide dei profili: per fissare il supporto di montaggio
Chiave a tubo con innesto 16 mm	1	Necessaria solo se il montaggio avviene con le guide dei profili: per fissare il supporto di montaggio
Cacciavite a croce (PH3)	1	Per fissare il prodotto sul supporto di montaggio
Pinza per cavi	1	Per tagliare i cavi
Pinza spelafili	1	Per spelare il cavo per il collegamento CA
Attrezzo per pressare	1	Per posizionare il capocorda ad anello sui cavi del collegamento CA
Pistola termica	1	Per fissare le guaine termorestringenti sui conduttori CA
Panno pulito	1	Per pulire i capocorda
Spazzola	1	Necessaria solo se il montaggio avviene con le guide dei profili: per pulire i conduttori in alluminio
Chiave per dadi (SW33)	1	Per svitare e fissare il dado a risvolto della porta di comunicazione
Apparecchio di misurazione con un range di misurazione progettato per la massima tensione CA e CC dell'inverter	1	Per verificare l'assenza di tensione
Pinza amperometrica	1	Per verificare l'assenza di corrente

5 Panoramica del prodotto

5.1 Descrizione del prodotto

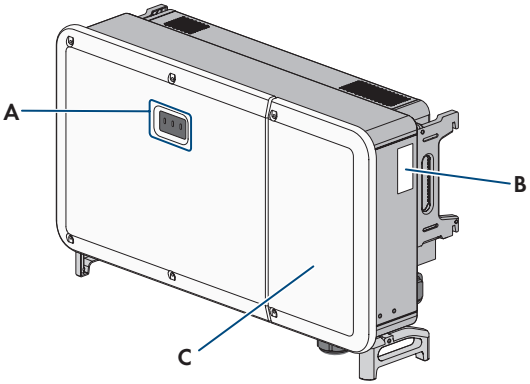


Figura 1: Struttura del prodotto

Posizione	Denominazione
A	LED I LED segnalano la condizione di funzionamento del prodotto.
B	Targhetta di identificazione La targhetta identifica il prodotto in modo univoco, La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto. Sulla targhetta di identificazione si trovano le seguenti informazioni: • Tipo di apparecchio (Model) • Numero di serie (Serial No. o S/N) • Data di produzione (Date of manufacture) • Dati caratteristici dell'apparecchio
C	Coperchio del vano portacavi

5.2 Simboli sul prodotto

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza in presenza di punti di pericolo Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza per tensione elettrica Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.
	Avvertenza per superficie bollente Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi.
	Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti. Nei componenti dell'inverter sotto corrente sono presenti tensioni elevate che possono causare folgorazioni potenzialmente letali. Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento.
	Rispettare la documentazione Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.
	Inverter Assieme al LED verde, questo simbolo segnala la condizione di funzionamento dell'inverter.
	Rispettare la documentazione Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore.
	Trasmissione di dati Assieme al LED blu, questo simbolo segnala lo stato del collegamento di rete dell'inverter.
	Corrente alternata trifase senza conduttore neutro
	Corrente continua
	Il prodotto non dispone di una separazione galvanica.
	Marchio RAEE Non smaltire il prodotto con i comuni rifiuti domestici ma nel rispetto delle direttive sullo smaltimento dei componenti elettronici in vigore nel luogo di installazione.

Simbolo	Spiegazione
	Il prodotto è idoneo al montaggio esterno.
IP66	Grado di protezione IP66 Il prodotto è protetto dalla penetrazione di polvere e acqua proveniente da ogni direzione sotto forma di getto forte rivolto contro l'involucro.
CE	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
UK CA	Marcatura UKCA Il prodotto è conforme ai regolamenti delle leggi vigenti in Inghilterra, Galles e Scozia.
	Marcatura RoHS Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.

5.3 Interfacce e funzioni

5.3.1 Interfaccia utente

Il prodotto è dotato di serie di un server web integrato che mette a disposizione un'interfaccia utente per la configurazione e il monitoraggio del prodotto.

In presenza di un collegamento con un terminale intelligente (ad es. smartphone, tablet o laptop), l'interfaccia utente del prodotto può essere richiamata mediante un browser.

Veda anche:

- Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente ⇒ pag. 58

5.3.2 Modbus

Il prodotto è dotato di serie di un'interfaccia Modbus. L'interfaccia Modbus è attivata di serie alla consegna.

L'interfaccia Modbus dei prodotti SMA supportati è concepita per l'uso industriale ad es. da parte di sistemi SCADA e svolge le seguenti funzioni:

- Comunicazione dell'inverter con SMA Data Manager
- Interrogazione a distanza dei valori di misurazione
- Impostazione a distanza dei parametri di funzionamento
- Trasmissione di set point per il controllo dell'impianto

Veda anche:

- Configurazione della funzione Modbus ⇒ pag. 63

5.3.3 Gestione di rete

Il prodotto è dotato di funzioni che consentono la gestione di rete.

Queste funzioni (ad es. limitazione della potenza attiva) possono essere attivate e configurate mediante i parametri di funzionamento a seconda delle richieste del gestore di rete.

5.3.4 SMA ShadeFix

L'inverter è dotato della gestione dell'ombreggiamento SMA ShadeFix. SMA ShadeFix utilizza un inseguimento MPP per trovare il punto di funzionamento con la massima potenza in caso di ombreggiamenti. Con SMA ShadeFix l'inverter sfrutta in qualsiasi momento la migliore offerta di energia dei moduli FV per aumentare i rendimenti in impianti in ombra. SMA ShadeFix è attivato di serie. L'intervallo di tempo di SMA ShadeFix è pari a 6 minuti di serie. Ciò significa che l'inverter cerca il punto di funzionamento ottimale ogni 6 minuti. Può essere opportuno modificare l'intervallo di tempo in base all'impianto e alla situazione di ombreggiamento.

Veda anche:

- Configurazione di SMA ShadeFix ⇒ pag. 61
- Disattivazione di SMA ArcFix ⇒ pag. 61

5.3.5 Dispositivo di protezione contro arco elettrico (AFCI)

La targhetta di identificazione indica se il vostro inverter è dotato di AFCI.

L'inverter è dotato di un sistema di riconoscimento e interruzione dell'arco elettrico. Un arco voltaico rilevato causa una breve interruzione della modalità immissione in rete. Un messaggio di evento viene inserito sull'interfaccia utente quando viene rilevato un arco voltaico. Dopo un determinato periodo di attesa, l'inverter si avvia in automatico e verifica se è ancora presente l'arco voltaico. Se l'arco voltaico è ancora presente, l'inverter si disconnette nuovamente dalla rete e la procedura viene ripetuta. Il dispositivo di protezione contro arco elettrico è attivato di default e può essere disattivato sull'interfaccia utente.

Veda anche:

- Impostazione del dispositivo di protezione contro arco voltaico (AFCI) ⇒ pag. 62

5.3.6 SMA Smart Connected

SMA Smart Connected prevede il monitoraggio gratuito del prodotto tramite Sunny Portal. SMA Smart Connected informa i gestori e i tecnici specializzati in modo automatico e proattivo sugli eventi che si verificano nel prodotto.

L'attivazione di SMA Smart Connected avviene durante la registrazione in Sunny Portal. Per poter utilizzare SMA Smart Connected è necessario che il prodotto sia costantemente collegato a Sunny Portal e che i dati del gestore e del tecnico specializzato siano salvati in Sunny Portal e siano aggiornati.

SMA Smart Connected può essere utilizzato solo se l'inverter viene utilizzato insieme a un SMA Data Manager M.

5.3.7 Funzione di arresto rapido

La funzione di arresto rapido (Fast Stop) descrive un ingresso digitale sull'inverter che consente di scollegare l'inverter dalla rete pubblica. L'attivazione può avvenire mediante un contatto a potenziale zero esterno (contatto chiuso a riposo o contatto di chiusura). È possibile configurare se la disconnessione dalla rete pubblica deve avvenire con contatto aperto o chiuso.

La funzione di arresto rapido è disattivata di default e deve essere attivata nell'inverter.

Veda anche:

- Ingresso digitale per la funzione di arresto rapido ⇒ pag. 47

5.4 Segnali LED

I LED segnalano la condizione di funzionamento del prodotto.

Segnale LED	Spiegazione
LED verde lampeggia: (2 s acceso e 2 s spento)	Attendere le condizioni di immissione Non sono ancora soddisfatte le condizioni per la modalità immissione in rete. Non appena le condizioni sono soddisfatte, l'inverter avvia il processo di immissione.
LED verde acceso	Modalità immissione in rete L'inverter immette in rete.
LED verde è spento	L'inverter non immette nella rete pubblica.
LED rosso è acceso	Si è verificato un evento. Se si verifica un evento, sull'interfaccia utente del prodotto o sul prodotto di comunicazione (ad es. SMA Data Manager) vengono inoltre visualizzati una specifica segnalazione di evento e il relativo codice evento.
LED blu è acceso	Comunicazione attiva È attivo un collegamento a una rete locale oppure una connessione diretta tramite Ethernet a un terminale intelligente (ad es. smartphone, tablet o laptop).

5.5 Panoramica del sistema

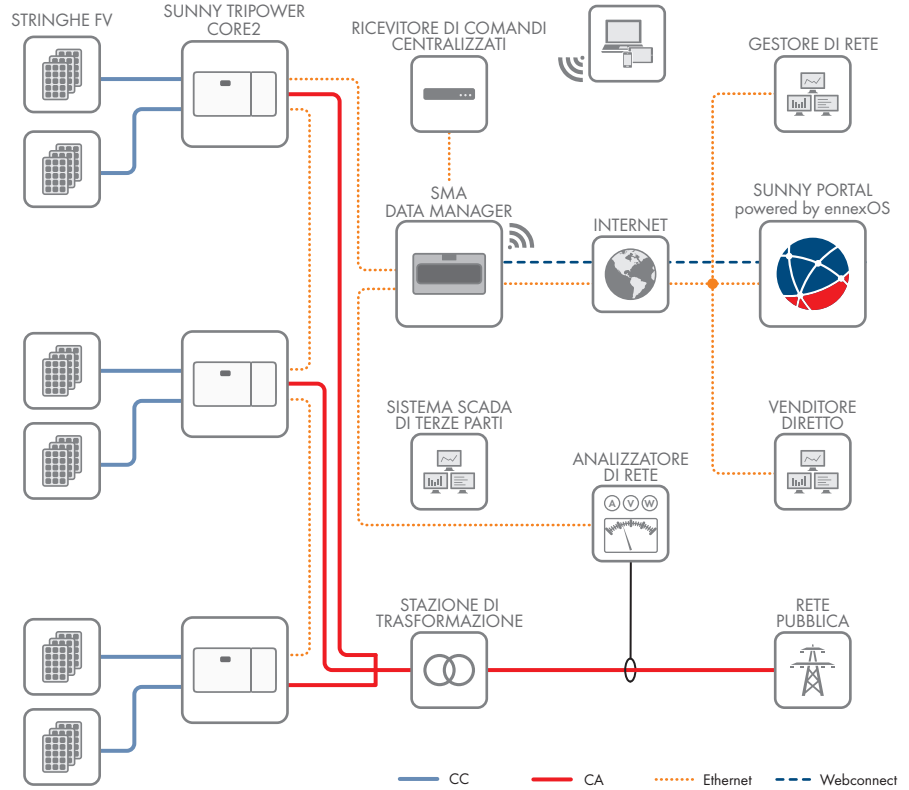


Figura 2: Struttura del sistema

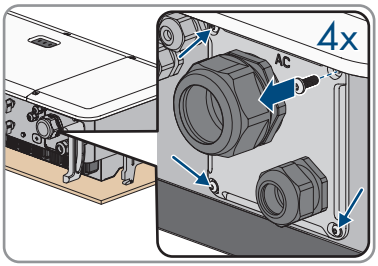
6 Montaggio

6.1 Installazione della piastra di tenuta CA opzionale

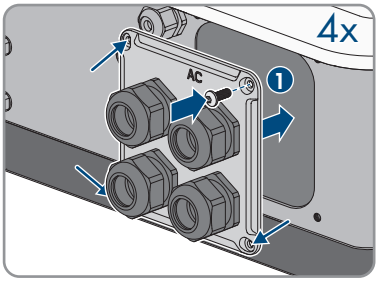
Per questo prodotto è possibile utilizzare una piastra di tenuta CA opzionale con 4 pressacavi. La piastra di tenuta CA può essere ordinata sullo shop online SMA (www.sma-onlineshop.com) inserendo il numero di materiale 201013-00.01.

Procedura:

1. Allentare le 4 viti della piastra di tenuta CA fissata all'inverter al momento della consegna (TX30) e rimuovere la piastra di tenuta CA.



2. Accertarsi che l'apertura CA del dispositivo non sia sporca.
3. Assicurarsi che la guarnizione della piastra di tenuta CA opzionale sia intatta e non sia sporca.
4. Fissare la piastra di tenuta CA opzionale con le 4 viti fornite sull'inverter (TX30, coppia: 4,3 Nm).



6.2 Requisiti per il montaggio

Requisiti del luogo di montaggio:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione

Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Non montare il prodotto in aree in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare il prodotto in aree a rischio di esplosione.

☐ Non è consentito il montaggio in ambiente abitativo.

- ☐ Solo i tecnici specializzati hanno accesso al luogo di montaggio.
- ☐ Deve essere presente una base solida (ad es. in calcestruzzo o muratura, struttura indipendente).
- ☐ Il luogo di montaggio non deve essere esposto a irraggiamento solare diretto. L'irraggiamento solare diretto sul prodotto può portare a un invecchiamento precoce delle parti esterne in plastica e a un forte riscaldamento. In caso di notevole aumento della temperatura, il prodotto riduce la propria potenza per prevenire un surriscaldamento.
- ☐ Devono essere rispettate le condizioni climatiche (v. cap. 16, pag. 90).

Posizioni di montaggio consentite e non consentite:

- ☐ Il prodotto può essere montato solo in una posizione di montaggio consentita. In questo modo si evita la penetrazione di umidità al suo interno.
- ☐ Il prodotto deve essere montato in modo tale da consentire la lettura senza problemi dei segnali LED.

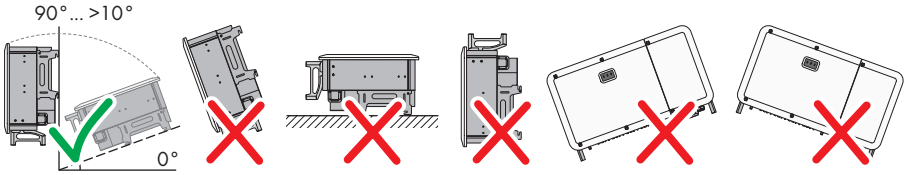


Figura 3: Posizioni di montaggio consentite e non consentite

Distanze consigliate:

Rispettando le distanze consigliate si garantisce una sufficiente dissipazione del calore. In questo modo si evita una riduzione di potenza a causa di una temperatura troppo elevata.

- ☐ Rispettare le distanze consigliate rispetto a pareti, altri inverter e oggetti.

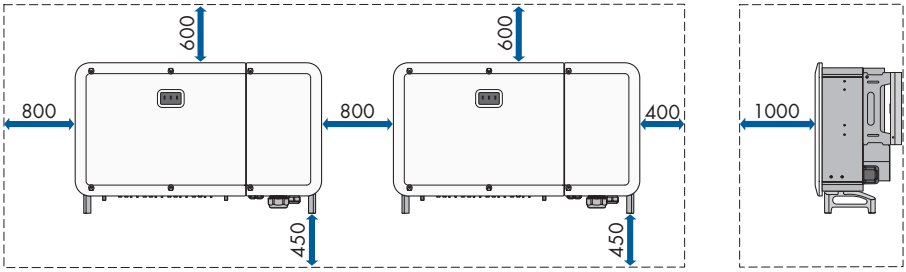


Figura 4: Distanze consigliate (Misure in mm/in)

6.3 Montaggio sulle guide dei profili

6.3.1 Requisiti per il montaggio sulle guide dei profili

Requisiti del luogo di montaggio:

- ☐ Per il montaggio devono essere disponibili almeno 2 guide dei profili.

☐ La base del telaio, su cui sono fissate le guide dei profili, deve essere robusta e piana (as es. cemento). In caso contrario ciò potrebbe limitare gli eventuali interventi di manutenzione.

Requisiti delle guide dei profili:

☐ Le guide dei profili devono essere predisposte per il carico e per l'orientamento degli inverter presenti nell'impianto. Altrimenti è necessario rinforzare le guide dei profili.

☐ La distanza tra le guide dei profili deve essere progettata in modo che corrisponda alla distanza tra i fori sui pezzi per il supporto di montaggio.

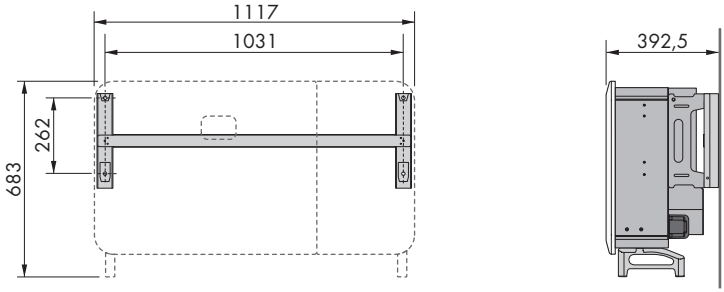


Figura 5: Dimensioni del supporto di montaggio (indicazioni in mm)

6.3.2 Montaggio del prodotto sulle guide dei profili

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ ATTENZIONE

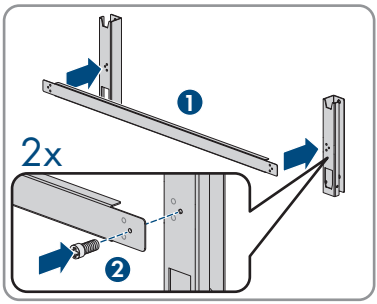
Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

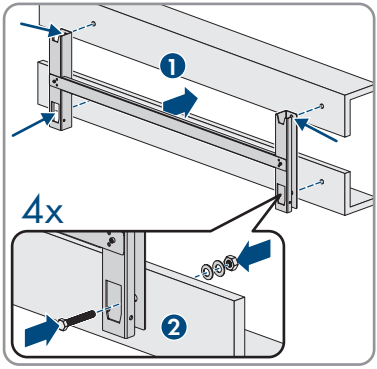
- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

Procedura:

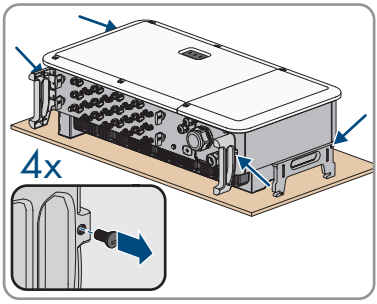
1. Montare il supporto di montaggio avvitando i componenti del supporto alle estremità della barra di collegamento mediante le viti a testa cilindrica (M4x10) (PH2, coppia: 1,5 Nm).



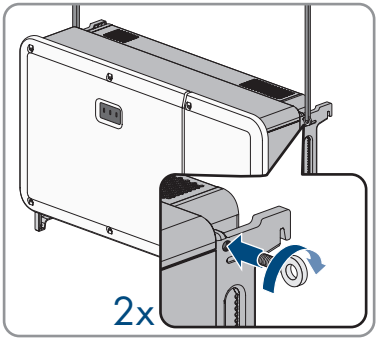
2. Allineare il supporto di montaggio con l'ausilio di una livella e segnare le posizioni dei fori sulle guide dei profili.
3. Eseguire i fori (Ø 12 mm) sui punti contrassegnati.
4. Fissare il supporto di montaggio sulle guide dei profili con 4 viti a testa esagonale (M10x45) (SW16, coppia: 35 Nm). Utilizzare rispettivamente una rondella, una rondella elastica e un dado esagonale.



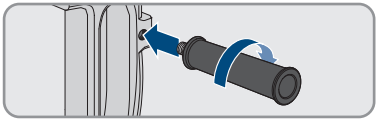
5. Rimuovere le viti di tenuta sui lati dell'inverter mediante un cacciavite a taglio (4 mm).



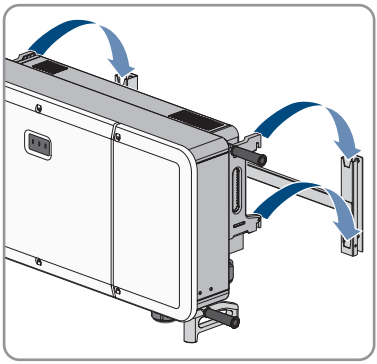
6. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti a occhiello nei 2 fori filettati superiori sul lato destro e sinistro dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.



7. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio senza dispositivo di sollevamento, avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.

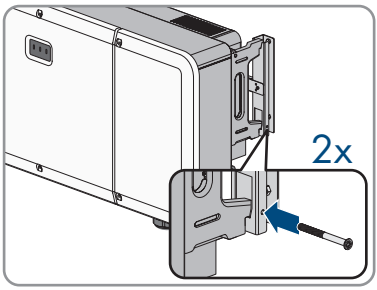


8. Agganciare l'inverter al supporto di montaggio.



9. Svitare tutte e 4 le maniglie dai fori filettati oppure rimuovere le viti ad occhiello del dispositivo di sollevamento e avvitare nuovamente le viti di tenuta con un cacciavite a taglio (4 mm, coppia 2 Nm).

10. Fissare l'inverter al supporto di montaggio con le viti a testa mezza tonda (M5x65) (PH3, coppia: 4,5 Nm).



6.4 Montaggio del prodotto su una parete

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

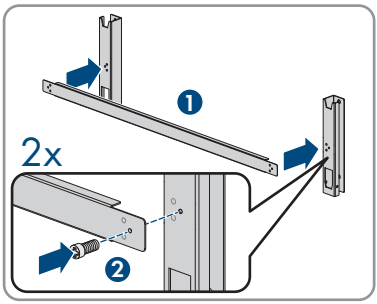
- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

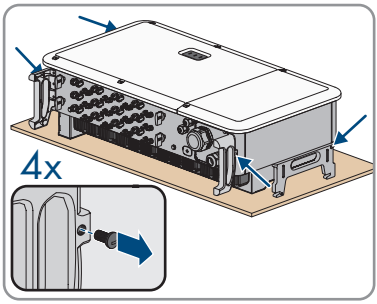
☐ 4 tasselli per ancoraggi pesanti

Procedura:

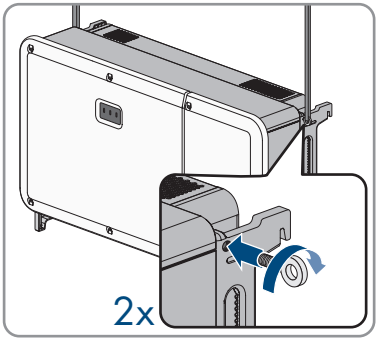
1. Montare il supporto di montaggio avvitando i componenti del supporto alle estremità della barra di collegamento mediante le viti a testa cilindrica (M4x10) (PH2, coppia: 1,5 Nm).



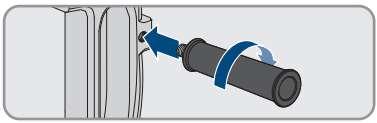
2. Allineare il supporto di montaggio con l'ausilio di una livella e segnare le posizioni dei fori sulle guide dei profili.
3. Eseguire i fori (Ø 12 mm) sui punti contrassegnati.
4. Fissare il supporto di montaggio a parete con i tasselli per ancoraggi pesanti.
5. Rimuovere le viti di tenuta sui lati dell'inverter mediante un cacciavite a taglio (4 mm).



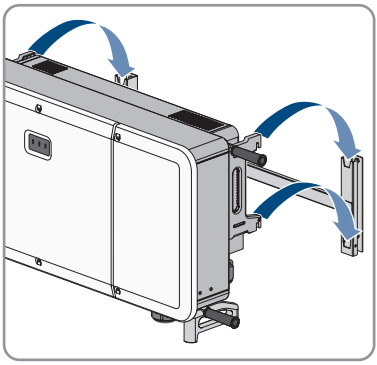
6. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti a occhiello nei 2 fori filettati superiori sul lato destro e sinistro dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.



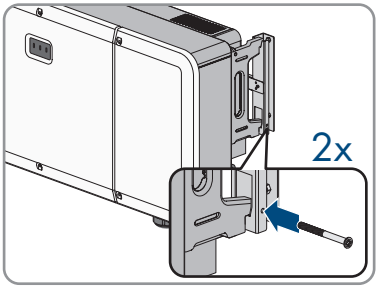
7. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio senza dispositivo di sollevamento, avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.



8. Agganciare l'inverter al supporto di montaggio.



9. Svitare tutte e 4 le maniglie dai fori filettati oppure rimuovere le viti ad occhiello del dispositivo di sollevamento e avvitare nuovamente le viti di tenuta con un cacciavite a taglio (cacciavite a taglio 4 mm, coppia 2 Nm).
10. Fissare l'inverter al supporto di montaggio con le viti a testa mezza tonda (M5x65) (PH3, coppia: 4,5 Nm).



7 Apertura del vano portacavi

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

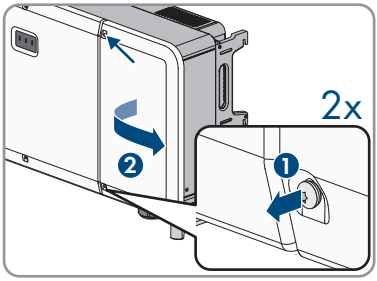
Per alcune operazioni descritte in questo documento è necessario aprire il vano portacavi.

Procedura:

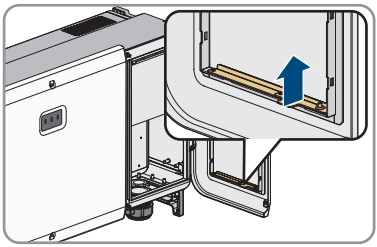
1. **⚠ PERICOLO**

   Pericolo di morte per folgorazione
   - Disinserire l'inverter (v. cap. 11, pag. 65).

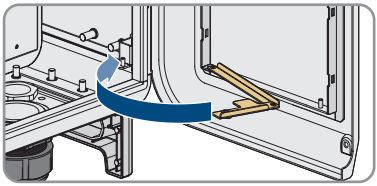
2. Allentare entrambe le viti sul coperchio del vano portacavi con la chiave a brugola fornita in dotazione (TX30) e aprire il vano portacavi.



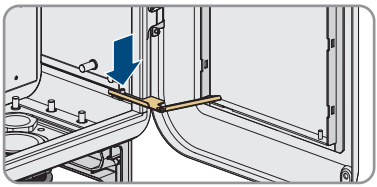
3. Sollevare la leva di bloccaggio posizionata all'interno del coperchio sul lato destro e rimuoverla dalla filettatura.



4. Piegare la leva di bloccaggio in corrispondenza del giunto e ruotarla in direzione del vano portacavi.



5. Inserire l'estremità della leva di bloccaggio nel vano portacavi facendola scattare sulla filettatura.



☑ Il coperchio del vano portacavi è fissato e rimane aperto.

8 Collegamento elettrico

8.1 Panoramica del campo di collegamento

8.1.1 Vista dal basso

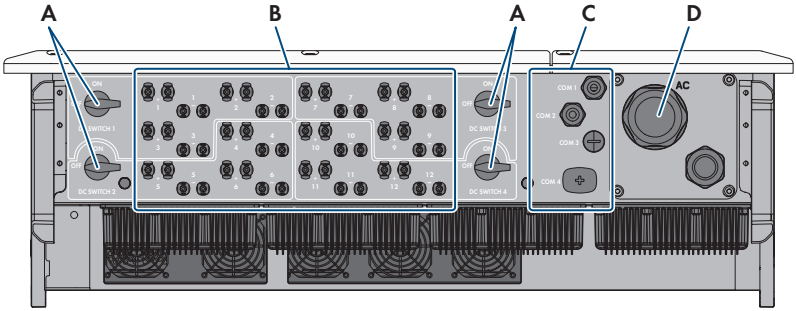


Figura 6: Aperture dell'involucro sul fondo dell'inverter

Posizione	Denominazione
A	Sezionatore di carico CC
B	Terminali positivi e negativi per il collegamento CC
C	Pressacavo per il collegamento della comunicazione
D	Pressacavo per collegamento CA

8.1.2 Vista interna

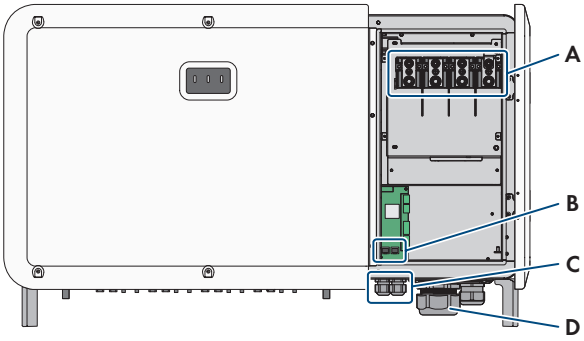


Figura 7: Punti di collegamento all'interno dell'inverter

Posizione	Denominazione
A	Punti di collegamento CA

Posizione	Denominazione
B	Collegamento per la comunicazione Ethernet
C	Pressacavo per il collegamento della comunicazione
D	Pressacavo per collegamento CA

8.2 Collegamento CA

8.2.1 Requisiti del collegamento CA

Requisiti dei cavi CA

- ☐ Tipo di conduttore: filo di alluminio e rame
- ☐ Se si impiegano conduttori in filo di alluminio, si devono usare capicorda bimetallici in alluminio e rame per evitare il contatto diretto della guida in rame con il filo di alluminio.
- ☐ Diametro esterno: 38 mm a 56 mm
- ☐ Diametro esterno di ogni cavo CA quando si usa la piastra di tenuta CA opzionale: 14 mm a 32 mm
- ☐ Sezione conduttore: 70 mm² a 240 mm²
- ☐ Sezione conduttore PE: 35 mm² a 240 mm²
- ☐ Lunghezza di spelatura: 30 mm
- ☐ Lunghezza di spelatura: ≤ 375 mm
- ☐ Il cavo deve essere dimensionato in conformità alle direttive locali e nazionali per il dimensionamento delle linee, che riportano i requisiti della sezione minima del conduttore. Il dimensionamento dei cavi è influenzato da fattori quali corrente nominale CA, tipo di cavo, modalità di posa, ammassamento, temperatura ambiente e perdite di linea massime desiderate (per il calcolo delle perdite di linea, v. il software di progettazione "Sunny Design" a partire della versione 2.0 sul sito www.SMA-Solar.com).

Unità di monitoraggio correnti di guasto:

Per funzionare l'inverter non ha bisogno di un interruttore differenziale esterno. Se le disposizioni locali prevedono un'interruttore differenziale, prestare attenzione a quanto segue:

- ☐ L'inverter è compatibile con interruttori differenziali di tipo B, con una corrente di guasto nominale di 1100 mA o superiore (per informazioni sulla scelta di un interruttore differenziale v. l'informazione tecnica "Criteri per la scelta degli interruttori differenziali" sul sito www.SMA-Solar.com). Tutti gli inverter nell'impianto devono essere collegati alla rete pubblica mediante un proprio interruttore differenziale.
- ☐ Se vengono utilizzati interruttori differenziali con una corrente di guasto nominale inferiore, a seconda del dimensionamento dell'impianto sussiste il pericolo di un'attivazione errata dell'interruttore differenziale.

Categoria di sovratensione

Il prodotto può essere utilizzato in reti con categoria di sovratensione III o inferiore secondo la normativa IEC 60664-1. Ciò significa che il prodotto può essere collegato in modo permanente nel punto di connessione alla rete in un edificio. In caso di installazioni con lunghi percorsi dei cavi all'aperto sono necessarie misure aggiuntive per la riduzione della categoria di sovratensione IV alla categoria III (v. l'informazione tecnica "Protezione contro sovratensioni" sul sito www.SMA-Solar.com).

8.2.2 Collegamento dell'inverter alla rete pubblica

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

☐ Devono essere soddisfatte le condizioni di collegamento del gestore di rete.

☐ La tensione di rete deve rientrare nel range. L'esatto range di funzionamento dell'inverter è definito nei parametri di funzionamento.

Materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

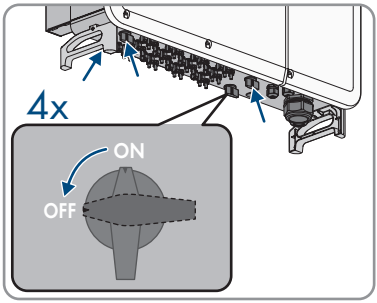
☐ Grasso protettivo (solo per conduttori in alluminio)

☐ 4 guaine termorestringenti

☐ 4 capicorda ad anello con diametro del foro di 12 mm (per conduttori in alluminio capicorda bimetallici in alluminio e rame)

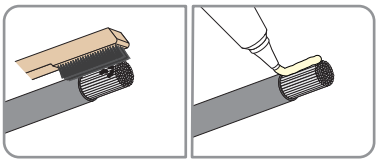
Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico CA di tutti e 3 i conduttori esterni e bloccarlo contro il reinserimento accidentale.
2. Assicurarsi che tutti e 4 i sezionatori di carico CC nel distributore secondario CC siano disinserito e bloccati contro la riattivazione.

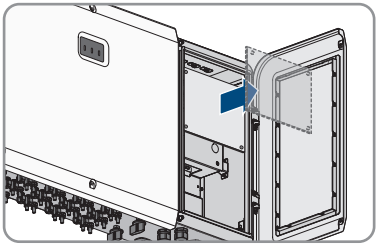


3. Aprire il vano portacavi (v. cap. 7, pag. 33).
4. Spelare il cavo CA (≤ 375 mm).
   Se si utilizza la piastra di tenuta CA opzionale, spelare tutti e 4 i cavi.
5. Spelare L1, L2, L3 e PE (30 mm).

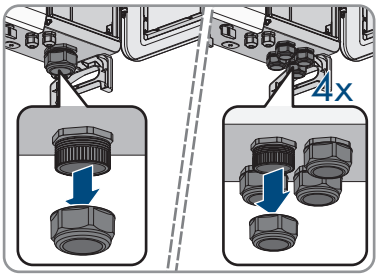
6. In caso di conduttori in alluminio, eliminare lo strato ossidato e applicare grasso protettivo.



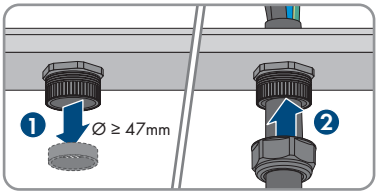
7. Svitare tutte e 4 le viti del coperchio protettivo prima del collegamento CA (PH2)e rimuoverlo.

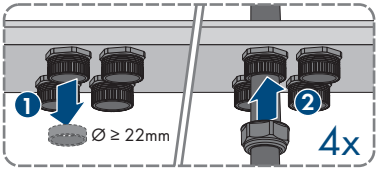


8. Allentare il dado a risvolto del pressacavo del collegamento CA sulla parte inferiore dell'inverter. In caso di utilizzo della piastra di tenuta CA opzionale, allentare tutti e 4 i dadi a risvolto.

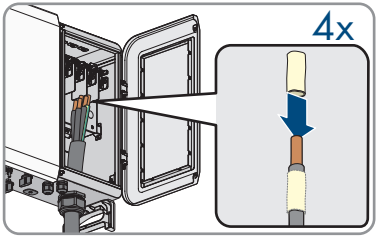


9. Per i cavi con un diametro ≥ 47 mm, rimuovere l'inserto di tenuta supplementare del pressacavo del collegamento CA. Infilare il cavo nel dado a risvolto e il pressacavo nel dispositivo.
In caso di utilizzo della piastra di tenuta CA opzionale su cavi con diametro ≥ 22 mm, rimuovere gli inserti di tenuta aggiuntivi dei pressacavi. Infilare i 4 cavi in ogni dado a risvolto e in ogni pressacavo nel dispositivo.

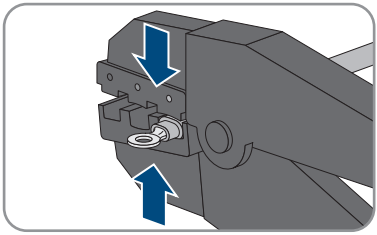




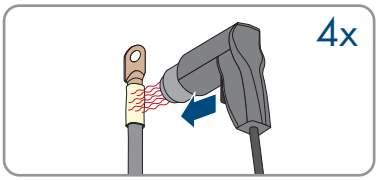
10. Posizionare rispettivamente 1 guaina termorestringente sui conduttori L1, L2, L3 e PE. La guaina termorestringente deve essere posizionata sotto l'area spelata del conduttore.



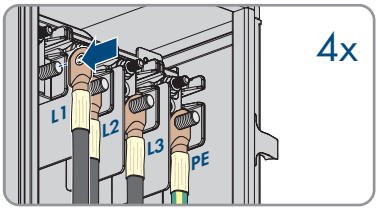
11. Inserire l'area spelata del conduttore nei capicorda ad anello e crimpare con un attrezzo per pressare.



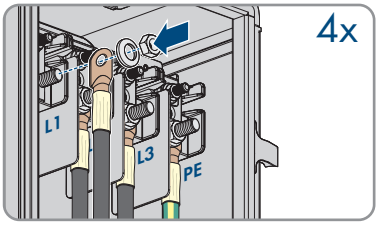
12. Infilare le guaine termorestringenti sull'area crimpata dei capicorda ad anello e restringerle con una pistola termica in modo che si adattino perfettamente ai capicorda ad anello.



13. Agganciare il conduttore con i capicorda ad anello secondo l'etichettatura per L1, L2, L3 e PE sulle filettature nella parte superiore del vano portacavi.

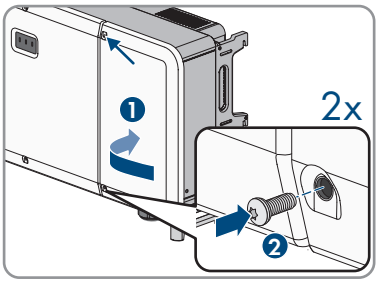


14. Posizionare rispettivamente 1 rondella e serrare il dado esagonale con l'ausilio di una chiave a cricchetto (SW19, coppia: da 20 Nm a 30 Nm).



15. Serrare il dado a risvolto sul pressacavo del collegamento CA (SW83, coppia: da 15 Nm a 19 Nm). Accertarsi che il cavo CA non sia sotto tensione.
    In caso di utilizzo della piastra di tenuta CA opzionale, serrare tutti e 4 i dadi a risvolto (SW53, coppia: da 10 Nm a 13 Nm). Accertarsi che i cavi CA non siano sotto tensione.
16. Fissare il coperchio protettivo prima del collegamento CA mediante 4 viti (PH2, coppia: 1,5 Nm).
17. Riportare la leva di bloccaggio nella sua posizione originale e chiudere il coperchio del vano portacavi.

18. Serrare le due viti sul coperchio del vano portacavi (TX30, coppia: 4,3 Nm).



8.2.3 Messa a terra

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per proteggere dalla corrente di contatto in caso di guasto del conduttore di protezione in corrispondenza del collegamento del cavo CA, è richiesta la messa a terra supplementare dell'inverter.

Per la messa a terra (ad es. utilizzo di un picchetto di massa), l'inverter dispone di un collegamento a terra con 2 punti di collegamento.

I punti di collegamento sono contrassegnati con il seguente simbolo: ⏚.

Le viti necessarie con la rondella elastica e la rondella sono compresi nel contenuto della fornitura dell'inverter.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

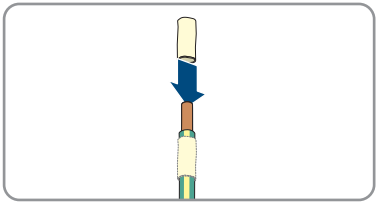
- ☐ 1 cavo di messa a terra
- ☐ 1 capocorda ad anello M6
- ☐ 1 guaina termorestringente

Requisito del cavo:

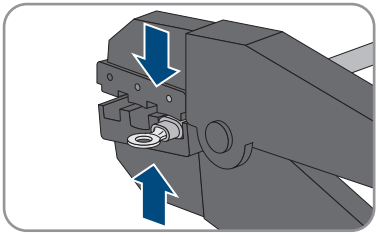
- ☐ Sezione del cavo di messa a terra: almeno 10 mm² se si usa un cavo di rame, almeno 16 mm² se si usa un cavo di alluminio.

Procedura:

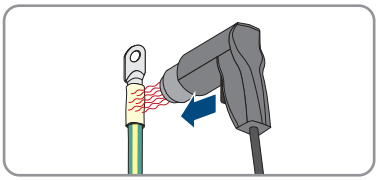
1. Rimuovere la guaina isolante dal cavo di messa a terra.
2. Infilare la guaina termorestringente sul cavo di messa a terra. La guaina termorestringente deve essere posizionata sotto l'area spelata del cavo.



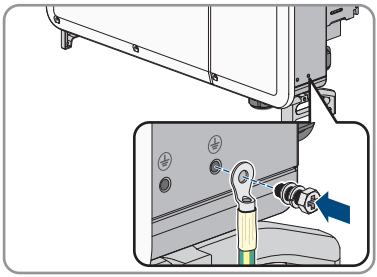
3. Inserire la parte spelata del cavo di messa a terra nel capocorda ad anello e crimparlo con una pinza crimpatrice.



4. Infilare la guaina termorestringente sull'area crimpata dei capicorda ad anello e restringerla con una pistola termica in modo che si adatti perfettamente ai capicorda ad anello.



5. Posizionare la rondella e la rondella elastica sulla vite a testa esagonale e serrare quest'ultima in uno dei due punti di collegamento per una messa a terra aggiuntiva (PH3, coppia: da 6 Nm a 7 Nm).



8.3 Collegamento del cavo di rete

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di protezione da sovratensioni

In assenza della protezione da sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa esterna dei cavi di rete, occorre assicurare un'idonea protezione da sovratensioni del prodotto nel punto di passaggio fra l'area esterna e la rete all'interno dell'edificio.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

☐ Cavo di rete

☐ Se necessario: terminali RJ45 assemblabili senza utensili

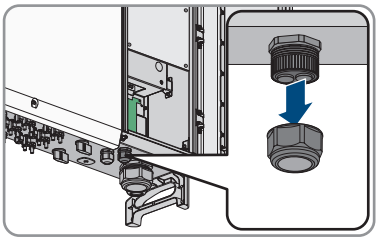
Requisiti dei cavi di rete:

La lunghezza e la qualità dei cavi influiscono sulla qualità del segnale. Rispettare i seguenti requisiti dei cavi:

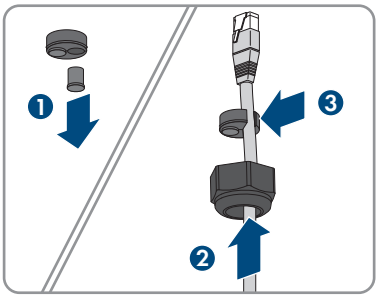
☐ Tipo di cavo: 100BaseTx
☐ Categoria cavi: almeno Cat5
☐ Tipo di connettore: RJ45 Cat5, Cat5e o maggiore
☐ Schermatura: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S-FTP
☐ Numero di coppie di conduttori e sezione degli stessi: almeno 2 x 2 x 0,22 mm²
☐ Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo patch:50 m
☐ Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo rigido:100 m
☐ Resistenza ai raggi UV in caso di posa all'esterno.

Procedura:

1. Aprire il vano portacavi (v. cap. 7, pag. 33).
2. Se si utilizza un cavo di rete confezionato personalmente, predisporre anche i terminali RJ45 e collegarli al cavo di rete (v. documentazione dei terminali).
3. Svitare il dado a risvolto da un dei due pressacavi per il cavo di comunicazione.

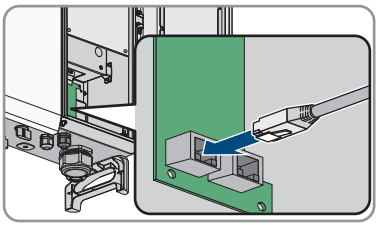


4. Far passare il dado a risvolto sul cavo di rete.
5. Rimuovere la boccola a 2 fori dal pressacavo. A seconda delle esigenze, utilizzare la boccola per cavi con diametri da 4,5 mm a 6 mm o da 6 mm a 8 mm contenuti nella fornitura.
6. Estrarre il tappo di tenuta da un pressacavo della boccola a 2 fori e inserire il cavo di rete nel pressacavo.

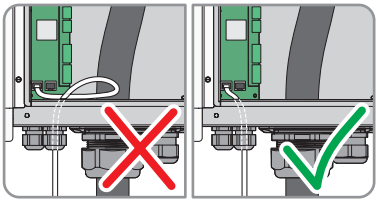


7. Premere la boccola a due fori con il cavo nel pressacavo e far scorrere il cavo di rete fino al connettore RJ45 nella parte inferiore del vano portacavi. Accertarsi che il pressacavo inutilizzato della boccola a 2 fori sia chiuso con un tappo di tenuta.

8. Infilare il connettore RJ45 del cavo in una delle prese di rete del gruppo di comunicazione.



9. Assicurarsi che il cavo di rete non crei nessuna ostruzione nel dispositivo e che non sia più lungo del dovuto.



10. Accertarsi che il connettore a spina RJ45 sia ben inserito e che non ci sia tensione sul cavo.
11. Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo. In questo modo il cavo di rete viene fissato.
12. Se l'inverter è montato all'esterno, installare una protezione da sovratensioni per tutti i componenti della rete.
13. Per integrare l'inverter in una rete locale, collegare l'altra estremità del cavo di rete alla rete locale (ad es. tramite un router).

8.4 Collegamento CC

8.4.1 Preparazione di terminali CC

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

Con luce incidente, i moduli fotovoltaici producono una alta tensione CC sui cavi CC. Il contatto con cavi CC sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVISO

Danneggiamento irrimediabile dell'inverter per sovratensione

Se la tensione a vuoto dei moduli FV supera la tensione d'ingresso massima dell'inverter, la sovratensione può danneggiare quest'ultimo in modo irrimediabile.

- Se la tensione a vuoto dei moduli FV supera la tensione d'ingresso massima dell'inverter, non collegare nessuna stringa all'apparecchio e verificare il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico.

Per il collegamento all'inverter è necessario che tutti i cavi di collegamento ai moduli FV siano dotati dei terminali CC forniti in dotazione. Preparare i terminali CC come descritto di seguito. La procedura per entrambi i terminali (+ e -) è identica. I grafici della procedura costituiscono un esempio solo per il terminale positivo. Durante la preparazione dei terminali CC prestare attenzione alla corretta polarità. I terminali CC sono contrassegnati con "+" e "–".

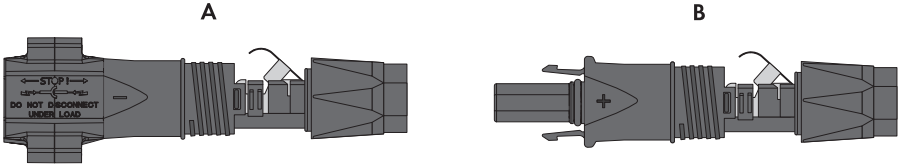


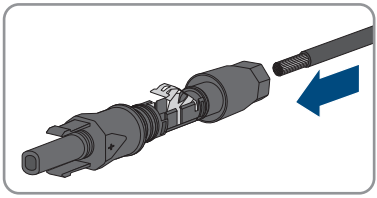
Figura 8: Terminale CC negativo (A) e positivo (B)

Requisiti dei cavi:

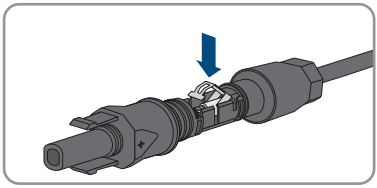
- ☐ Diametro esterno: da 5,5 mm a 8 mm
- ☐ Sezione del conduttore: da 2,5 mm² a 6 mm²
- ☐ Numero di fili: almeno 7
- ☐ Tensione nominale: almeno 1000 V
- ☐ Non è consentito utilizzare puntalini.

Procedura:

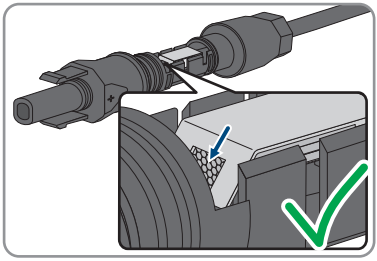
1. Rimuovere la guaina isolante dal cavo per circa 15 mm.
2. Introdurre il cavo spelato fino in fondo nel terminale CC. Accertarsi che il cavo spelato e il terminale CC presentino la stessa polarità.



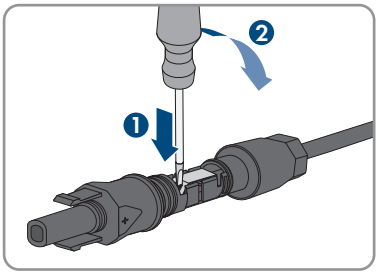
3. Premere il morsetto verso il basso finché non scatta in posizione con un clic.



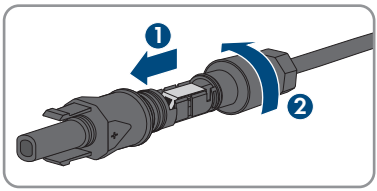
☑ Il cavo a trefoli è visibile nella camera della staffa di fissaggio.



4. Se il cavetto non è visibile nella camera significa che il cavo non è inserito correttamente e che il terminale deve essere preparato nuovamente. A tale scopo estrarre nuovamente il cavo dal terminale.
5. Per rimuovere il cavo: allentare il morsetto, agganciandolo e sollevandolo con un cacciavite a taglio da 3,5 mm.



6. Estrarre il cavo e ricominciare dal punto 2.
7. Spingere il dado a risvolto fino alla filettatura e serrare fino in fondo (coppia: 2 Nm).



8.4.2 Collegamento dei moduli fotovoltaici

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

Con luce incidente, i moduli fotovoltaici producono una alta tensione CC sui cavi CC. Il contatto con cavi CC sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1100 V o superiore.

AVVISO

Danneggiamento del prodotto causa dispersione verso terra lato CC durante il funzionamento

A seguito della topologia del prodotto privo di trasformatore, la presenza di dispersioni verso terra sul lato CC durante il funzionamento può causare danni irreparabili. I danni al prodotto causati da un'installazione CC errata o danneggiata non sono coperti dalla garanzia. Il prodotto è dotato di un dispositivo di sicurezza che, solo durante l'avvio, verifica se è presente una dispersione verso terra. Durante il funzionamento il prodotto non è protetto.

- Accertarsi che l'installazione CC sia eseguita correttamente e che non si presenti una dispersione verso terra durante il funzionamento.

AVVISO

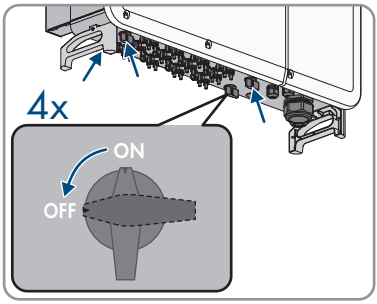
Danneggiamento irrimediabile dell'inverter per sovratensione

Se la tensione a vuoto dei moduli FV supera la tensione d'ingresso massima dell'inverter, la sovratensione può danneggiare quest'ultimo in modo irrimediabile.

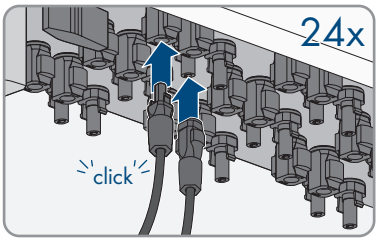
- Se la tensione a vuoto dei moduli FV supera la tensione d'ingresso massima dell'inverter, non collegare nessuna stringa all'apparecchio e verificare il dimensionamento dell'impianto fotovoltaico.

Procedura:

1. Assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia disinserito e bloccato contro la riattivazione.
2. Disattivare i 4 sezionatori CC dell'inverter.



3. Misurare la tensione del generatore fotovoltaico. Verificare il rispetto della tensione d'ingresso massima dell'inverter e l'assenza di dispersioni verso terra nel generatore fotovoltaico.
4. Verificare che i terminali CC presentino la polarità corretta. Se un terminale CC è provvisto di un cavo CC con la polarità sbagliata, preparare un nuovo terminale. Il cavo CC deve presentare sempre la stessa polarità del terminale CC.
5. Accertarsi che la tensione a vuoto del generatore fotovoltaico non superi la tensione d'ingresso massima.
6. Collegare all'inverter i terminali CC precedentemente preparati.



☑ I terminali CC scattano in posizione con un clic.

7. Accertarsi che tutti i connettori CC siano saldamente inseriti.

8.

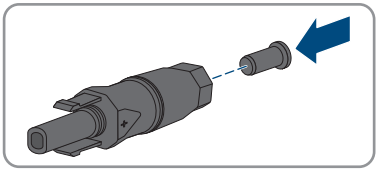
AVVISO

Danneggiamento del prodotto a causa della penetrazione di sabbia, polvere e umidità in ingressi CC non chiusi

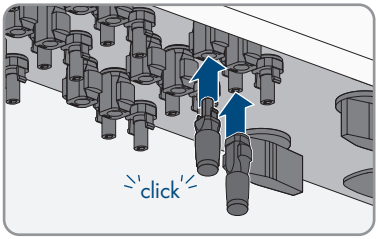
La tenuta del prodotto è assicurata solo nel caso in cui tutti gli ingressi CC non utilizzati siano chiusi con terminali CC e tappi di tenuta. L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare il prodotto e pregiudicarne il funzionamento.

- Chiudere tutti gli ingressi CC non utilizzati con gli appositi terminali CC e i tappi di tenuta come descritto di seguito. Non inserire direttamente i tappi di tenuta negli ingressi CC dell'inverter.

9. Premere verso il basso la staffa di fissaggio dei terminali CC non necessari e spingere il dado a risvolto sulla filettatura.
10. Introdurre il tappo di tenuta nel terminale CC.



11. Introdurre i terminali CC con i tappi di tenuta nei relativi ingressi CC dell'inverter.



☑ I terminali CC scattano in posizione con un clic.

12. Accertarsi che i terminali CC con i tappi di tenuta siano saldamente inseriti.

8.5 Ingresso digitale per la funzione di arresto rapido

8.5.1 Panoramica dei collegamenti sul gruppo COM

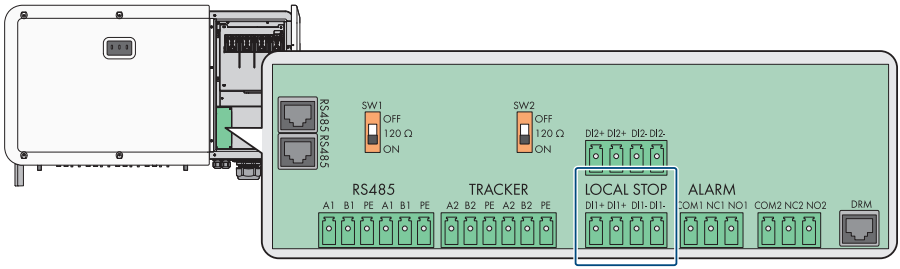


Figura 9: Ingressi digitali per la funzione di arresto rapido sul gruppo COM

8.5.2 Panoramica dei collegamenti dell'arresto rapido

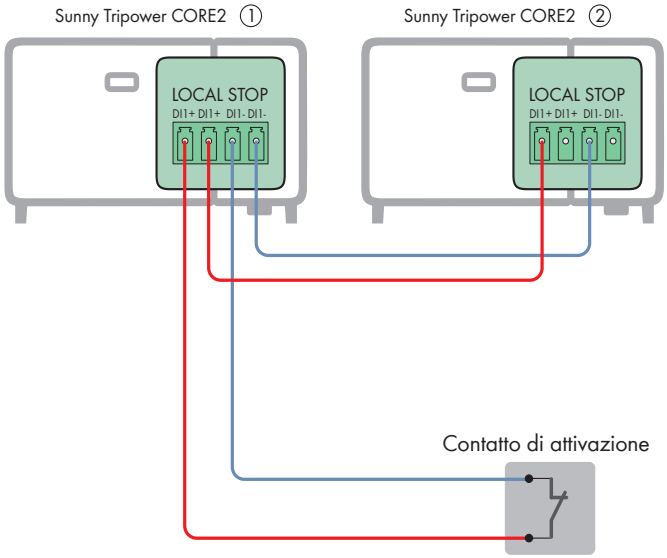


Figura 10: Panoramica dei collegamenti per l'allacciamento di un contatto per arresto rapido e il collegamento di più inverter

8.5.3 Collegamento del contatto per arresto rapido all'ingresso digitale

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Un contatto per l'arresto rapido può essere collegato agli ingressi digitali DI1+ e DI1- della morsettiera **LOCAL STOP**. Gli ingressi sono doppi e consentono un collegamento in parallelo di più inverter (v. cap. 8.5.2, pag. 48). Per garantire un funzionamento affidabile con il collegamento in parallelo di più apparecchi, possono essere utilizzati solo inverter dello stesso tipo.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

☐ Dispositivo di disconnessione esterno con contatto a potenziale zero per l'attivazione della funzione di arresto rapido

Requisiti dei cavi:

La lunghezza e la qualità dei cavi influiscono sulla qualità del segnale. Rispettare i seguenti requisiti dei cavi:

☐ Sezione del conduttore: da 0,5 mm² a 0,75 mm²

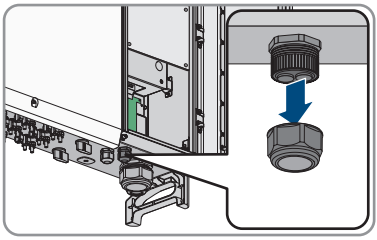
☐ Diametro esterno massimo: 8 mm

☐ Lunghezza massima del cavo: 200 m.

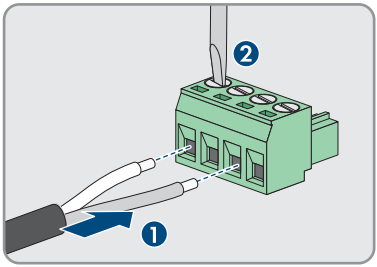
☐ Resistente ai raggi UV

Procedura:

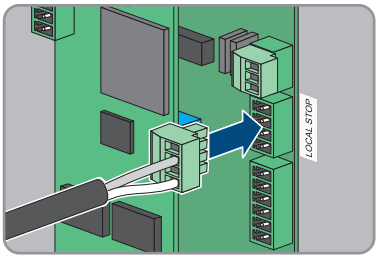
1. Collegare il cavo di collegamento al contatto per l'arresto rapido (v. le istruzioni del produttore).
2. Disinserire l'inverter (v. cap. 11, pag. 65).
3. Aprire il vano portacavi (v. cap. 7, pag. 33).
4. Spelare i conduttori del cavo di collegamento a 7 mm.
5. Svitare il dado a risvolto di un pressacavo del cavo di comunicazione non ancora utilizzato.



6. Inserire il dado a risvolto sul cavo di collegamento.
7. Rimuovere la boccola a 2 fori dal pressacavo. A seconda delle esigenze, utilizzare la boccola per cavi con diametri da 4,5 mm a 6 mm o da 6 mm a 8 mm contenuti nella fornitura.
8. Estrarre il tappo di tenuta da un'apertura dell'involucro della boccola a 2 fori e inserire il cavo di collegamento nell'apertura dell'involucro.
9. Premere la boccola a 2 fori con il cavo nel pressacavo e far arrivare il cavo di collegamento al gruppo COM nella parte inferiore del vano portacavi. Accertarsi che il pressacavo inutilizzato della boccola a 2 fori sia chiuso con un tappo di tenuta.
10. Rimuovere la morsettiera **LOCAL STOP** dal gruppo COM.
11. Inserire i conduttori spelati in base all'assegnazione fino in battuta nelle morsettiere **DI+** e **DI-** e fissarli con un cacciavite a taglio (coppia: 0,2 Nm).



12. Accertarsi tirando leggermente che tutti i conduttori siano ben saldi nei morsetti.
13. Inserire la morsettiera sul gruppo COM in base alla dicitura **LOCAL STOP**.



14.

15. Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo. In questo modo il cavo di collegamento viene fissato.
16. Configurare la funzione di arresto rapido (v. cap. 10.12, pag. 63).

9 Messa in servizio

9.1 Procedura per la messa in servizio senza prodotto di comunicazione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Questo capitolo descrive la procedura per la messa in servizio di un inverter configurato autonomamente e non registrato in un prodotto di comunicazione. Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		V.
1.	Mettere in servizio l'inverter.	Cap. 9.3, pag. 52
2.	Realizzare il collegamento all'interfaccia utente dell'inverter. A tal fine sono disponibili diverse opzioni di collegamento: • Collegamento diretto via Ethernet • Collegamento via Ethernet sulla rete locale	Cap. 10.1, pag. 54
3.	Effettuare il login all'interfaccia utente.	Cap. 10.2, pag. 55
4.	Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.	Cap. 10.9, pag. 62
5.	Effettuare ulteriori impostazioni dell'inverter se necessario.	Cap. 10, pag. 54

9.2 Procedura per la messa in servizio con prodotto di comunicazione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Questo capitolo descrive la procedura per la messa in servizio di un inverter registrato in un prodotto di comunicazione (ad es. SMA Data Manager). Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

i Messa in servizio di un inverter registrato in un prodotto di comunicazione

Se l'inverter viene registrato in un prodotto di comunicazione, quest'ultimo (ad es. SMA Data Manager) costituisce l'unità per la configurazione dell'intero sistema. La configurazione viene trasferita a tutti gli inverter nell'impianto. La password impianto assegnata tramite il prodotto di comunicazione è anche la password per l'interfaccia utente dell'inverter.

Procedura		V.
1.	Mettere in servizio l'inverter.	Cap. 9.3, pag. 52

Procedura		V.
2.	Procedere alla prima configurazione dell'inverter tramite il prodotto di comunicazione. La configurazione viene trasmessa all'inverter e le impostazioni dell'inverter vengono sovrascritte.	Manuale d'uso del prodotto di comunicazione
3.	Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.	Cap. 10.9, pag. 62
4.	Effettuare ulteriori impostazioni dell'inverter se necessario.	Cap. 10, pag. 54

9.3 Messa in servizio dell'inverter

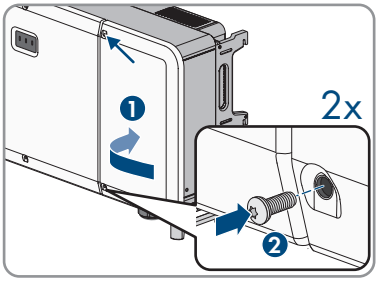
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

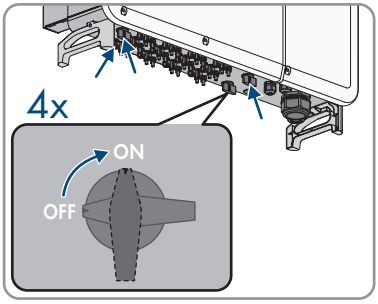
- ☐ L'interruttore automatico CA deve essere correttamente dimensionato e installato.
- ☐ Il prodotto deve essere montato correttamente.
- ☐ Tutti i cavi devono essere collegati in modo corretto.
- ☐ Le aperture dell'involucro non utilizzate devono essere chiuse tramite tappi di tenuta.

Procedura:

1. Chiudere il vano portacavi e stringere le viti sul coperchio del vano stesso (TX30, coppia: 4,3 Nm).



2. Inserire tutti e 4 i sezionatori CC.



3. Inserire l'interruttore automatico CA.
   - ☑ Il LED verde lampeggia. L'inverte attende le condizioni di immissione.
   - ☑ Dopo circa 90 secondi il LED verde rimane illuminato. L'inverter immette in rete.

4. Se il LED verde continua a lampeggiare dopo 90 secondi, non sono ancora soddisfatte le condizioni di attivazione per la modalità di immissione in rete. Non appena sono soddisfatte le condizioni per la modalità d'immissione in rete, l'inverter inizia a immettere in rete e il LED verde diventa fisso.
5. Se il LED rosso è acceso, si è verificato un evento. Mediante il numero dell'evento, scoprire l'evento che si è verificato ed eventualmente adottare dei provvedimenti.
6. Accertarsi che l'inverter immetta senza anomalie.

10 Uso

10.1 Realizzazione di un collegamento all'interfaccia utente

10.1.1 Collegamento diretto via Ethernet

Requisiti:

☐ Il prodotto deve essere stato messo in servizio.

☐ Deve essere disponibile un terminale intelligente (per es. laptop) con interfaccia Ethernet.

☐ Il prodotto deve essere collegato direttamente con il terminale intelligente.

☐ Deve essere installato uno dei seguenti browser sul dispositivo smart: Chrome (versione 65 o superiore), Internet Explorer (versione 11 o superiore) o Safari (versione 11 o superiore).

Indirizzo IP dell'inverter

- Indirizzo IP standard dell'inverter per il collegamento diretto via Ethernet: **169.254.12.3**

Procedura:

- Aprire il browser del terminale intelligente e digitare l'indirizzo IP **169.254.12.3** nella riga dell'indirizzo.

☑ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

10.1.2 Collegamento via Ethernet sulla rete locale

Nuovo indirizzo IP in caso di collegamento con una rete locale

Se il prodotto è collegato a una rete locale (ad es. tramite un router), il prodotto ottiene un nuovo indirizzo IP. A seconda del tipo di configurazione, il nuovo indirizzo IP viene assegnato automaticamente dal server DHCP (router) oppure manualmente dall'utente. Al termine della configurazione il prodotto è raggiungibile solo mediante i seguenti indirizzi di accesso:

- Indirizzo di accesso generale: indirizzo IP indicato manualmente o assegnato automaticamente dal server DHCP (router) (determinato mediante SMA Connection Assist), un software di scansione delle reti o la configurazione di rete del router).
- Indirizzo di accesso per sistemi Apple, Android, Windows e Linux: **SMA[numero di serie].local** (ad es. SMAA2102031234.local)

Requisiti:

☐ Il prodotto deve essere collegato alla rete locale tramite cavo di rete, ad es. mediante un router.

☐ Il prodotto deve essere integrato nella rete locale.

☐ È necessario disporre di un terminale intelligente (ad es. smartphone, tablet o laptop).

☐ Il terminale intelligente deve trovarsi nella stessa rete locale del prodotto.

☐ Deve essere installato uno dei seguenti browser sul dispositivo smart: Chrome (versione 65 o superiore), Internet Explorer (versione 11 o superiore) o Safari (versione 11 o superiore).

Procedura:

- Avviare il browser del terminale intelligente, digitare l'indirizzo IP del prodotto nella riga dell'indirizzo.

☑ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

10.2 Login all'interfaccia utente

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

10.2.1 Effettuare il login all'interfaccia utente come Installatore

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Dopo aver realizzato un collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter si apre la pagina di accesso. Se si desidera modificare dei parametri, effettuare il login all'interfaccia utente come descritto di seguito.

AVVISO

Danni materiali a seguito di accesso non autorizzato all'impianto in caso di utilizzo della password standard

La password standard del prodotto è accessibile a tutti. Se si utilizza la password standard, persone non autorizzate possono accedere all'impianto. Accessi non autorizzati possono causare mancati rendimenti e danni all'impianto.

- Modificare immediatamente la password standard con una password sicura (v. cap. 10.5, pag. 60).

AVVISO

Danni materiali dovuti all'accesso non autorizzato ai parametri configurabili

Tutti i parametri impostabili sono protetti dalle password dei gruppi utenti **Installatore** e **Fornitore di servizi**. La comunicazione delle password a persone non autorizzate può comportare l'inserimento di parametri errati con conseguenti danni agli apparecchi e guasti del sistema. Il gruppo utenti **Utente** non ha bisogno di alcuna password e può visualizzare i valori attuali e le informazioni sul dispositivo senza effettuare il login. Il gruppo utenti **Utente** non può modificare nessuna impostazione.

- Comunicare le password per i gruppi utenti **Installatore** e **Fornitore di servizi** esclusivamente ai tecnici specializzati.

i Uso dei cookie

Per la corretta visualizzazione dell'interfaccia utente i cookie sono necessari. I cookie sono necessari a scopo di supporto. Proseguendo l'uso dell'interfaccia utente si acconsente all'utilizzo dei cookie.

Requisiti:

☐ L'interfaccia utente è stata richiamata (v. cap. 10.1, pag. 54).

Procedura:

1. Selezionare [**Login**] in alto a destra.
2. Nel campo **Password** immettere la password. La password standard per il gruppo di utenti **Installator** è **pw1111**.
3. Selezionare [**Login**].

10.2.2 Effettuare il login all'interfaccia utente come Fornitore di servizi

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Dopo aver realizzato un collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter si apre la pagina di accesso. Alcuni parametri menzionati nella documentazione possono essere modificati solo dopo avere effettuato il login come **Fornitore di servizi**. Per modificarli, effettuare il login all'interfaccia utente come descritto di seguito.

AVVISO

Danni materiali a seguito di accesso non autorizzato all'impianto in caso di utilizzo della password standard

La password standard del prodotto è accessibile a tutti. Se si utilizza la password standard, persone non autorizzate possono accedere all'impianto. Accessi non autorizzati possono causare mancati rendimenti e danni all'impianto.

- Modificare immediatamente la password standard con una password sicura (v. cap. 10.5, pag. 60).

AVVISO

Danni materiali dovuti all'accesso non autorizzato ai parametri configurabili

Tutti i parametri impostabili sono protetti dalle password dei gruppi utenti **Installatore** e **Fornitore di servizi**. La comunicazione delle password a persone non autorizzate può comportare l'inserimento di parametri errati con conseguenti danni agli apparecchi e guasti del sistema. Il gruppo utenti **Utente** non ha bisogno di alcuna password e può visualizzare i valori attuali e le informazioni sul dispositivo senza effettuare il login. Il gruppo utenti **Utente** non può modificare nessuna impostazione.

- Comunicare le password per i gruppi utenti **Installatore** e **Fornitore di servizi** esclusivamente ai tecnici specializzati.

AVVISO

Annullamento della garanzia in caso di modifica di parametri non descritti

Dopo avere effettuato il login come **Fornitore di servizi**, è possibile impostare parametri che possono influire sul funzionamento dell'inverter e dell'intero sistema. La modifica di questi parametri può causare danni ai componenti del sistema o un comportamento indesiderato del sistema. Se si modificano parametri diversi da quelli descritti nella documentazione, la garanzia decade.

- Dopo avere effettuato il login all'interfaccia utente come **Fornitore di servizi**, modificare solo i parametri descritti nella documentazione come indicato nella documentazione.
- Modificare i parametri solo se necessario.

i Uso dei cookie

Per la corretta visualizzazione dell'interfaccia utente i cookie sono necessari. I cookie sono necessari a scopo di supporto. Proseguendo l'uso dell'interfaccia utente si acconsente all'utilizzo dei cookie.

Requisiti:

☐ L'interfaccia utente è stata richiamata (v. cap. 10.1, pag. 54).

Procedura:

1. Selezionare [**Login**] in alto a destra.
2. Nel campo **Password** immettere la password. La password standard per il gruppo utenti **Fornitore di servizi** è **pw8888**.
3. Selezionare [**Login**].

10.3 Logout dall'interfaccia utente

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente (v. cap. 10.2, pag. 55).

Procedura:

1. Selezionare il menu **Impostazioni utente** in alto a destra.
2. Nell'elenco a discesa selezionare [**Logout**].

10.4 Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente



Figura 11: Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente (esempio)

Posizione	Denominazione
A	**Menu** • **Panoramica** – **Informazioni generali** Visualizzazione dei valori di misurazione attuali, dello stato della comunicazione e delle informazioni sull'apparecchio • **Monitoraggio dispositivo** Configurazione delle impostazioni per il codice di rete e i parametri di funzionamento • **Apparecchio** – **Aggiornamento del firmware** Esecuzione di aggiornamenti del firmware per l'inverter – **Log inverter** Esportazione del protocollo di tutti i messaggi dell'inverter – **Registratore dei guasti** Esportazione del protocollo di tutti i messaggi di errore dell'inverter • **Comunicazione** – **Esegui informazioni** Visualizzazione dell'indirizzo IP e MAC del dispositivo – **Manutenzione sistema** Registrazione dell'esportazione dei messaggi o dei messaggi di errore, esecuzione di un riavvio, ripristino di tutte le impostazioni – **Ora del sistema** Impostazione di data e ora del sistema – **MODBUS** Attivazione e disattivazione della comunicazione tramite Modbus – **Parametro porta** Configurazione delle impostazioni Ethernet • **Informazioni su** Visualizzazione della versione firmware dell'inverter
B	**Selezione della lingua** • Impostazione della lingua per l'interfaccia utente

Posizione	Denominazione
C	**Impostazioni utente** • Modifica password • Logout
D	**Indicatori di stato** Le diverse aree mostrano informazioni sull'attuale stato dell'inverter. • **Rendimento** Visualizzazione del rendimento energetico dell'inverter • **Potenza attuale** Visualizzazione della potenza attualmente generata dall'inverter. • **Stato di comunicazione** Indica se la comunicazione tra l'inverter e il Data Manager funziona correttamente o se è presente un messaggio di errore • **Informazioni sul dispositivo** Visualizzazione del nome, del modello e dello stato del dispositivo

10.5 Modifica della password

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per proteggere il prodotto da accessi non autorizzati, modificare immediatamente la password standard con una password sicura come descritto di seguito. Le password per i gruppi utenti **Installatore** e **Fornitore di servizi** devono essere modificate separatamente.

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente (v. cap. 10.2, pag. *55*).

Procedura:

1. Richiamare il menu **Impostazioni utente** .
2. Nell'elenco a discesa selezionare [**Modifica password**].
3. Modificare la password nella finestra che si aprirà.
4. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva**].

10.6 Modifica dei parametri di funzionamento

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

I parametri di funzionamento dell'inverter sono impostati di fabbrica su determinati valori. I parametri di funzionamento possono essere modificati al fine di ottimizzare il funzionamento dell'inverter.

Il presente capitolo descrive la procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento. Svolgere questa operazione sempre come descritto qui di seguito.

Requisiti:

☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete competente.

☐ Se vengono impostati parametri che possono essere modificati solo dopo avere effettuato il login come fornitore di servizi, l'impostazione del parametro deve essere descritta nella documentazione.

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente (v. cap. 10.2, pag. 55).

Procedura:

1. Selezionare [**Monitoraggio dispositivo**] nel menu.
2. Selezionare [**Parametro**].
3. Selezionare il gruppo di parametri desiderato.
4. Modificare il parametro desiderato.
5. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva impostazioni**].

10.7 Configurazione di SMA ShadeFix

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 10.6, pag. 60).

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come **Fornitore di servizi** (v. cap. 10.2.2, pag. 56).

Procedura:

- Per impostare l'intervallo di tempo per SMA ShadeFix, nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1 RW** impostare il parametro **MPPSHdwTime** al valore desiderato. L'intervallo ottimale è di regola pari a 6 minuti. Questo valore dovrebbe essere aumentato solo in caso di cambiamento estremamente lento della situazione di ombreggiamento.

10.8 Disattivazione di SMA ArcFix

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Se non si desidera utilizzare SMA ShadeFix è possibile disattivare la relativa funzione.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 10.6, pag. 60).

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come **Fornitore di servizi** (v. cap. 10.2.2, pag. 56).

Procedura:

- Per disattivare SMA ShadeFix nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1 RW**, impostare il parametro **MPPSHdwEn** su **Off**.

10.9 Impostazione del record di dati nazionali

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Di fabbrica non è impostato alcun record di dati nazionali nell'inverter. Affinché l'inverter possa effettuare l'immissione in rete, è necessario impostare un record di dati nazionali che deve essere modificato a seconda del luogo di installazione.

Il record di dati nazionali deve essere impostato correttamente.

Qualora venga impostato un record di dati nazionali non valido per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, ciò può comportare anomalie dell'impianto e problemi con il gestore di rete. Nella scelta del record di dati nazionali, rispettare in ogni caso norme e direttive vigenti a livello locale e tenere in considerazione le caratteristiche dell'impianto (ad es. dimensioni, punto di connessione alla rete).

- Se non si è certi delle norme e direttive corrette per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, contattare il gestore di rete.

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come Installatore (v. cap. 10.2.1, pag. 55).

Procedura:

1. Selezionare [**Monitoraggio dispositivo**] nel menu.
2. Selezionare [**Inizializzazione**].
3. Nell'elenco a discesa **Impostazioni del codice di rete** selezionare il record di dati nazionali desiderato.
4. Confermare le modifiche dell'impostazione con [**Salva impostazioni**].

10.10 Impostazione del dispositivo di protezione contro arco voltaico (AFCI)

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 10.6, pag. 60).

Requisiti:

☐ L'inverter è dotato di AFCI. La targhetta di identificazione indica se il vostro inverter è dotato di AFCI.

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come **Fornitore di servizi** (v. cap. 10.2.2, pag. 56).

Procedura:

- Nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1 RW** selezionare il parametro **AFCIActivationEn** e impostarlo su **On**.

10.11 Configurazione della funzione Modbus

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Di serie l'interfaccia Modbus è attivata ed è impostata la porta di comunicazione 502. L'inverter supporta il Sunspec Modbus. Informazioni sui registri Modbus supportati sono contenute nelle informazioni tecniche "Parametri e valori di misura Modbus®" disponibili sul sito www.SMA-Solar.com.

La comunicazione tramite Modbus è il requisito per il funzionamento dell'inverter con SMA Data Manager M. Il Data Manager M consente il monitoraggio e il controllo dell'inverter nel Sunny Portal. A tal fine, è necessario registrare l'inverter nel Data Manager M tramite il Sunspec Modbus (consultare le istruzioni per l'uso del Data Manager M).

i Provvedimenti per la sicurezza dei dati in caso di interfaccia Modbus attivata

Se si attiva l'interfaccia Modbus, sussiste il rischio che utenti non autorizzati accedano ai dati dell'impianto fotovoltaico e possano manipolarli.

Per garantire la sicurezza dei dati adottare idonee misure di protezione, quali ad esempio:

- Configurare un firewall.
- Chiudere le porte di rete non necessarie.
- Consentire l'accesso remoto solo tramite tunnel VPN.
- Non configurare alcun port forwarding sulle porte di configurazione utilizzate.

Requisiti:

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come Installatore (v. cap. 10.2.1, pag. 55).

Procedura:

1. Nel menu selezionare [**Comunicazione**].
2. Selezionare [**MODBUS**].
3. Attivare o disattivare la comunicazione tramite Modbus.

10.12 Attivazione della funzione di arresto rapido

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Dopo l'installazione la funzione di arresto rapido deve essere attivata mediante l'interfaccia utente dell'inverter. La seguente procedura deve essere eseguita singolarmente per ciascun inverter.

Requisiti:

☐ Il contatto per l'arresto rapido è collegato all'ingresso digitale (v. cap. 8.5.3, pag. 48).

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come Fornitore di servizi (v. cap. 10.2.2, pag. 56).

Procedura:

1. Nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1** impostare il parametro **DIEmShutd** su **On**.

2. Per attivare un arresto rapido con un contatto aperto, nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1** impostare il parametro **FsDIConfig** su **On**.
3. Per attivare un arresto rapido con un contatto chiuso, nel gruppo di parametri **Extended Model 2-1** impostare il parametro **FsDIConfig** su **Off**.

10.13 Esecuzione di un aggiornamento del firmware

Tramite SMA Data Manager non è possibile impostare alcun aggiornamento automatico per l'inverter. Per l'aggiornamento del firmware aggiornare il firmware come descritto di seguito con il file di aggiornamento disponibile mediante l'interfaccia utente dell'inverter.

Requisiti:

☐ È necessario disporre di un file con il firmware desiderato del prodotto. Il file di aggiornamento può essere scaricato dalla pagina del prodotto sul sito www.SMA-Solar.com.

☐ Il file del firmware non è stato estratto, anche se si tratta di un file con estensione **.zip**.

☐ È stato effettuato il login all'interfaccia utente come **Installatore** (v. cap. 10.2.1, pag. 55).

Procedura:

1. Nel menu selezionare [**Dispositivo**].
2. Selezionare [**Aggiornamento firmware**].
3. Selezionare [**Seleziona un file firmware**] e poi il file di aggiornamento per l'inverter.
4. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

11 Disinserzione dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Prima di eseguire qualsiasi operazione sul prodotto, disinserire sempre quest'ultimo come descritto nel presente capitolo. Rispettare sempre la sequenza indicata.

⚠ AVVERTENZA

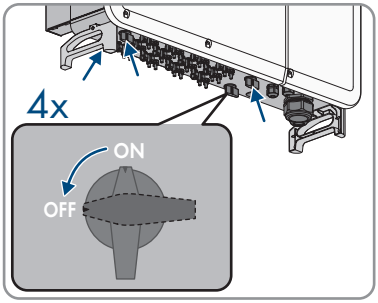
Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

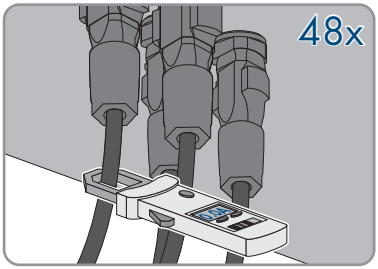
- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1100 V o superiore.

Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
2. Disattivare tutti e 4 i sezionatori di carico CC e assicurarli contro la riattivazione involontaria.



3. Attendere lo spegnimento dei LED.
4. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.



5. Annotare la posizione del terminale CC.

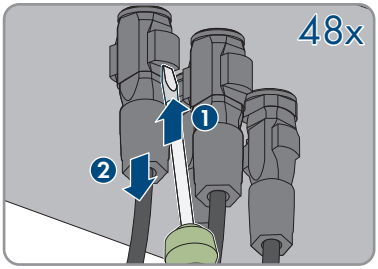
6. **⚠ PERICOLO**

Pericolo di vita a causa di folgorazione toccando i conduttori CC scoperti o i contatti a innesto CC con terminali CC danneggiati o staccati

In seguito a errato sbloccaggio e distacco dei terminali CC, questi potrebbero rompersi e danneggiarsi, staccarsi dai cavi CC o non essere più correttamente collegati. In questo modo possono essere scoperti i conduttori CC o i contatti a innesto CC. Il contatto con conduttori CC sotto tensione o di contatti a innesto CC causa lesioni gravi o mortali dovute a folgorazione.

- Per interventi nei terminali CC indossare guanti con isolamento e utilizzare un attrezzo isolato.
- Assicurarsi che i terminali CC siano in stato corretto e che non siano presenti conduttori CC o terminali CC scoperti.
- Sbloccare ed estrarre con attenzione tutti i terminali CC come descritto di seguito.

7. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio o una chiave angolare (tagliente largo 3,5 mm) in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC. Durante l'operazione non sollevare i terminali CC ma inserire l'attrezzo solo per staccare il bloccaggio in una delle fessure laterali e non tirare il cavo.



8. Assicurarsi che i terminali CC nel prodotto e i terminali CC dotati di conduttori CC siano in stato corretto e che non siano presenti conduttori CC o terminali CC scoperti.

9. **⚠ PERICOLO**

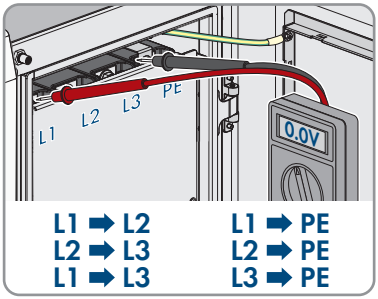
Pericolo di morte dovuto ad alte tensioni

Anche dopo il disinserimento sono presenti tensioni residue nel prodotto che devono scaricarsi.

- Attendere pertanto 5 minuti prima di aprire il vano portacavi.

10. Aprire il vano portacavi (v. cap. 7, pag. 33).

11. Verificare l'assenza di tensione sul collegamento CA fra L1 e L2, L2 e L3, L1 e L3 e L1 e PE, L2 e PE e L3 e PE con un apparecchio di misurazione adeguato. A tale scopo, tenere il puntale di prova sui capicorda ad anello dei conduttori.



12 Messaggi evento

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

12.1 Informazione sui messaggi evento

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

I messaggi evento sono disponibili nel gruppo di parametri **Extended Model 1 RO**. La procedura di base per la visualizzazione e la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 10.6, pag. 60).

12.2 Evento 002

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovratensione di rete

Spiegazione:

La tensione di rete è superiore al valore di protezione impostato. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando torna nuovamente allo stato normale.

Soluzione:

- Attendere che la tensione di rete rientri di nuovo nel valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la tensione di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la tensione di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la tensione di rete è superiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.
- Assicurarsi che i requisiti della sezione del cavo CA siano stati soddisfatti.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.3 Evento 003

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovratensione di rete temporanea

Spiegazione:

La tensione di rete transitoria è superiore al valore di protezione impostato.

Soluzione:

- Attendere che la tensione di rete rientri di nuovo nel valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la tensione di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.4 Evento 004

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sottotensione di rete

Spiegazione:

La tensione di rete è inferiore al valore di protezione impostato.

Soluzione:

- Attendere che la tensione di rete rientri di nuovo nel valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la tensione di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la tensione di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la tensione di rete è inferiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.
- Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.5 Evento 005

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Bassa tensione

Spiegazione:

La tensione di rete è inferiore al valore di protezione impostato.

Soluzione:

- Attendere che la tensione di rete rientri di nuovo nel valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la tensione di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la tensione di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la tensione di rete è inferiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.

- Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.6 Evento 007

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovracorrente CA temporanea

Spiegazione:

La corrente d'uscita CA supera la soglia massima consentita dell'inverter.

Soluzione:

- Attendere che la corrente d'uscita CA rientri di nuovo nella norma. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la corrente d'uscita CA rientra nuovamente nella norma.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.7 Evento 008

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovrafrequenza di rete

Spiegazione:

La frequenza di rete supera la soglia massima consentita dell'inverter.

Soluzione:

- Attendere che la frequenza di rete rientri di nuovo nei valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la frequenza di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la frequenza di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la frequenza di rete è superiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.8 Evento 009

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sottofrequenza rete

Spiegazione:

La frequenza di rete è inferiore alla soglia minima consentita dell'inverter.

Soluzione:

- Attendere che la frequenza di rete rientri di nuovo nei valori normali. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando la frequenza di rete rientra nuovamente nei valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la frequenza di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la frequenza di rete è superiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.9 Evento 010

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Interruzione di rete

Spiegazione:

L'interruttore oppure il circuito a corrente alternata non è collegato.

Soluzione:

- Attendere che venga ripristinato il collegamento dell'interruttore oppure del circuito a corrente alternata. L'inverter viene ricollegato in automatico alla rete di approvvigionamento.
- Verificare se l'alimentazione di rete è nella norma.
- Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato.
- Assicurarsi che il conduttore del cavo CA sia collegato con i terminali giusti.
- Accertarsi che l'interruttore automatico sia collegato e attivato.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.10 Evento 011

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Spiegazione:

Si è verificato un guasto nel dispositivo.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.11 Evento 012

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Corrente di fuga in eccesso

Spiegazione:

L'errore può essere causato da un irraggiamento solare debole o da un ambiente umido.

Soluzione:

- Attendere che le condizioni ambientali migliorino. L'inverter viene ricollegato in automatico alla rete di approvvigionamento.
- Assicurarsi che i cavi CA e CC siano correttamente isolati.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.12 Evento 013

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Guasto alla rete di approvvigionamento

Spiegazione:

La tensione o la frequenza di rete è al di fuori dell'intervallo consentito e l'inverter non può essere collegato correttamente alla rete di approvvigionamento.

Soluzione:

- Attendere che il valore torni di nuovo nella norma. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando il valore torna nuovamente nella norma.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la frequenza di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la frequenza di rete è superiore al valore impostato.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.13 Evento 014

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovratensione di rete della durata di 10 minuti

Spiegazione:

La tensione di rete supera tensione CA preimpostata dell'inverter per un lungo periodo di tempo.

Soluzione:

- Attendere che il valore torni di nuovo nella norma. Normalmente, l'inverter viene ricollegato alla rete di approvvigionamento quando il valore torna nuovamente nella norma.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.14 Evento 015

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovratensione di rete

Spiegazione:

La tensione di rete è superiore al valore di protezione impostato.

Soluzione:

- Attendere che la tensione di rete rientri di nuovo nel valori normali.
- Se l'errore si verifica ripetutamente, misurare la tensione di rete attuale e contattare il gestore di rete locale per trovare delle soluzioni se la tensione di rete è superiore al valore impostato.
- Accertarsi che i parametri di protezione siano impostati correttamente.
- Assicurarsi che i requisiti della sezione del cavo per la corrente alternata siano stati soddisfatti.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.15 Evento 016

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovraccarico in uscita

Spiegazione:

La potenza del generatore fotovoltaico configurata è eccessivamente elevata e al di fuori del normale campo di funzionamento dell'inverter.

Subito dopo il superamento di un valore limite, l'inverter interrompe il processo di immissione. Quando l'errore viene eliminato, l'inverter s'inserisce nuovamente in modo automatico nella rete pubblica.

Soluzione:

- Attendere che il valore torni di nuovo nella norma.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.16 Evento 017

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Carico asimmetrico della tensione di rete

Spiegazione:

L'inverter rileva una tensione di rete trifase asimmetrica.

Soluzione:

- Attendere che il valore torni di nuovo nella norma.
- Misurare l'attuale tensione di rete. Se le tensioni di fase della rete sono molto diverse, contattare il gestore di rete per ricevere delle soluzioni.
- Se la differenza di tensione tra le tre fasi rientra nell'intervallo consentito dal gestore di rete locale, modificare il parametro per il carico asimmetrico della tensione di rete.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.17 Evento 019, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 030, 031, 032, 033, 034

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.18 Evento 036

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Guasto della temperatura

Spiegazione:

La temperatura dell'inverter è eccessivamente elevata e si trova al di fuori dell'intervallo sicuro.

Soluzione:

- Verificare se l'inverter è stato esposto alla luce diretta del sole. Se sì, spostarlo all'ombra.
- Controllare e pulire le bocche di entrata.
- Verificare se è presente il messaggio di errore 070 (guasto della ventola). Se sì, sostituire la ventola.

12.19 Evento 037

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Comunicazione disturbata

Spiegazione:

Errore del processore di comunicazione; l'inverter continua comunque a immettere in rete. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

- Se questo messaggio compare spesso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.20 Evento 038

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.

- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.21 Evento 039

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Bassa resistenza di isolamento del sistema

Spiegazione:

Il guasto è solitamente causato da un cattivo isolamento verso terra del modulo/cavo oppure dalla pioggia e da un ambiente umido.

Soluzione:

- Verificare se il valore di protezione della resistenza di isolamento è eccessivamente elevato e assicurarsi che sia conforme alle normative locali.
- Verificare la resistenza della stringa CC oppure del cavo CC a terra. Eliminare l'errore in caso di cortocircuito o di strato isolante danneggiato.
- Se il cavo non presenta anomalie l'errore si verifica nei giorni di pioggia, controllare di nuovo quando c'è bel tempo.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.22 Evento 040, 041, 042

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.23 Evento 043

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Temperatura ambiente bassa

Spiegazione:
La temperatura ambiente è inferiore alla temperatura per il funzionamento normale prevista per l'inverter.

Soluzione:
- Arrestare e scollegare l'inverter. Riavviare l'inverter quando la temperatura ambiente rientra di nuovo nell'intervallo consentito.

12.24 Evento 044, 045, 046

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:
- Anomalia nell'app.

Soluzione:
- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.25 Evento 047

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:
- Configurazione di ingresso FV anomala, errore modalità ingresso FV

Soluzione:
- Disinserire l'inverter. Ripristino della modalità di ingresso dell'impianto fotovoltaico.

12.26 Evento 048, 049, 050, 052, 053, 054, 055, 056, 059, 060

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:
- Anomalia nell'app.

Soluzione:
- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.27 Evento 070

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Allarme ventola

Soluzione:

- Verificare se la ventola funziona correttamente e se è bloccata da corpi estranei. Se sì, rimuovere i corpi estranei.
- Se la ventola non funziona correttamente, disinserire l'inverter e sostituire la ventola.

12.28 Evento 071

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Allarme limitatore sovracorrente lato corrente alternata

Soluzione:

- Controllare il limitatore di sovracorrente e, se necessario, sostituirlo.

12.29 Evento 072

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Allarme limitatore sovracorrente lato corrente continua

Soluzione:

- Controllare il limitatore di sovracorrente e, se necessario, sostituirlo.

12.30 Evento 076

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.31 Evento 078, 079, 080, 081

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia FV[#]

Soluzione:

- Verificare se è necessario collegare la stringa FV x-te. Se no, ignorare l'evento. Se sì, verificare lo stato di collegamento e assicurarsi che esista un collegamento affidabile.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.32 Evento 088

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Mod. AFCI ricon. arco v. ser. in stringa |s0|

Spiegazione:

L'inverter ha interrotto l'immissione dal momento che è stato rilevato un arco voltaico. Dopo 5 minuti l'inverter cerca di riprendere il funzionamento automaticamente.

Soluzione:

- Controllare la presenza di danni nei moduli FV e nel cablaggio nella stringa coinvolta.

12.33 Evento 105

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Errore durante l'autotest per lo stato di protezione sul lato rete

Soluzione:

- Riavviare il processore oppure eliminare l'errore tramite l'interfaccia utente.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.34 Evento 106

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Cavo di messa a terra difettoso

Soluzione:

- Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato.
- Assicurarsi che l'isolamento tra il cavo di messa a terra e il cavo CA sia effettuato correttamente.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.35 Evento 116, 117

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia nell'app.

Soluzione:

- Attendere che l'inverter torni allo stato normale.
- Disattivare l'interruttore automatico CA e il sezionatore di carico CC e riattivarli dopo 15 minuti per riavviare l'inverter.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.36 Evento 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia FV[#]

Soluzione:

- Verificare se è necessario collegare la stringa FV x-te. Se no, ignorare l'evento. Se sì, verificare lo stato di collegamento e assicurarsi che esista un collegamento affidabile.
- Assicurarsi che il fusibile CC x-te non sia danneggiato.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.37 Evento 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Errore di polarità stringa [#]

Soluzione:

- Verificare se è presente una polarità sulla rispettiva stringa FV. Se sì, aprire l'interruttore CC e correggere la polarità se l'irraggiamento solare è basso e la corrente della stringa è inferiore a 0,5 A.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.38 Evento 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Allarme polarità stringa [#]

Soluzione:

- Verificare se è presente una polarità sulla rispettiva stringa FV. Se sì, aprire l'interruttore CC e correggere la polarità se l'irraggiamento solare è basso e la corrente della stringa è inferiore a 0,5 A.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.39 Evento 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia della corrente d'uscita stringa [#]

Soluzione:

- Verificare se il rispettivo modulo FV è protetto. Se sì, rimuovere il dispositivo di protezione e garantire la pulizia del modulo FV.
- Assicurarsi che il modulo FV non presenti segni di obsolescenza anomala.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.40 Evento 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Allarme polarità stringa [#]

Soluzione:

- Verificare se è presente una polarità sulla rispettiva stringa FV. Se sì, aprire l'interruttore CC e correggere la polarità se l'irraggiamento solare è basso e la corrente della stringa è inferiore a 0,5 A.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

12.41 Evento 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Anomalia della corrente d'uscita stringa [#]

Soluzione:

- Verificare se il rispettivo modulo FV è protetto. Se sì, rimuovere il dispositivo di protezione e garantire la pulizia del modulo FV.
- Assicurarsi che il modulo FV non presenti segni di obsolescenza anomala.
- Se non è stato possibile eliminare l'errore con le soluzioni specificate, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13 Messa fuori servizio dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per mettere completamente fuori servizio l'inverter al termine del suo ciclo di vita, procedere come descritto nel presente capitolo.

Requisiti:

- ☐ È necessario disporre di un imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del prodotto.
- ☐ Deve essere disponibile un pallet.
- ☐ Deve essere disponibile il materiale per il fissaggio della confezione al pallet (ad es. delle cinghie).
- ☐ Devono essere presenti le maniglie per il trasporto.

Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

   Pericolo di morte dovuto ad alte tensioni

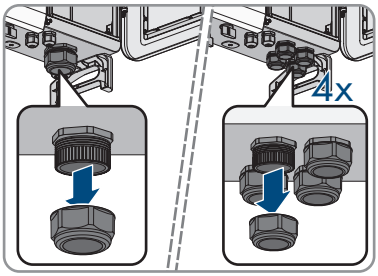
   - Disinserire l'inverter (v. cap. 11, pag. 65).

2. **⚠ ATTENZIONE**

   Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro

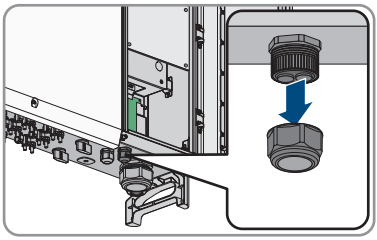
   - Attendere 30 minuti che l'involucro si sia raffreddato.

3. Aprire il vano portacavi (v. cap. 7, pag. 33).
4. Rimuovere i conduttori per il collegamento CA allentando i dadi esagonali (SW19) e infine rimuovendo i capicorda ad anello con i conduttori dalle filettature.
5. Allentare il dado a risvolto del pressacavo per il collegamento CA sulla parte inferiore dell'inverter.

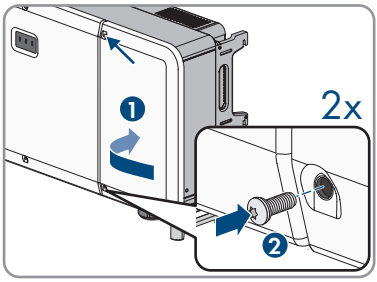


6. Estrarre il cavo CA facendolo passare fuori dal pressacavo per il collegamento CA.
7. Far passare il cavo attraverso il dado a risvolto.
8. Serrare il dado a risvolto del pressacavo per il collegamento CA.
9. Fissare il coperchio protettivo prima del collegamento CA mediante 4 viti (PH2, coppia: 1,5 Nm).
10. Rimuovere la messa a terra allentando la vite sui punti di collegamento per una messa aggiuntiva (PH3).

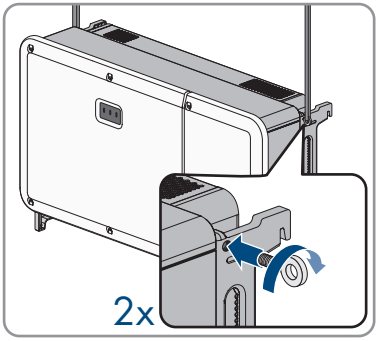
11. Rimuovere il connettore RJ45 del cavo dalla prese di rete del gruppo di comunicazione.
12. Svitare il dado a risvolto dal pressacavo del cavo di comunicazione.

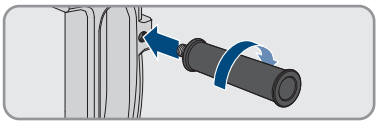


13. Estrarre il cavo di rete dal dispositivo facendolo passare attraverso il pressacavo per il cavo di comunicazione.
14. Far passare il cavo di rete attraverso il dado a risvolto. Rimuovere la boccola a due fori.
15. Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo.
16. Riportare la leva di bloccaggio nella sua posizione originale e chiudere il coperchio del vano portacavi.
17. Serrare le due viti sul coperchio del vano portacavi (TX30, coppia: 4,3 Nm).



18. Rimuovere le viti per il fissaggio dell'inverter dal supporto di montaggio (PH3).
19. Rimuovere le viti di tenuta sulle staffe di fissaggio dell'inverter mediante un cacciavite a taglio (4 mm).
20. Se l'inverter deve essere sollevato dal supporto di montaggio utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti a occhiello nei 2 fori filettati superiori sul lato destro e sinistro dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.





21. Se l'inverter deve essere sollevato dal supporto di montaggio senza dispositivo di sollevamento, avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.
22. Rimuovere l'inverter dal supporto e collocarlo nell'imballaggio per il trasporto o su una superficie idonea.
23. Svitare tutte e 4 le maniglie dai fori filettati oppure rimuovere le viti ad occhiello del dispositivo di sollevamento e avvitare nuovamente le viti di tenuta con un cacciavite a taglio (cacciavite a taglio 4 mm, coppia 2 Nm).
24. Rimuovere il supporto di montaggio dalla parete o dalle guide dei profili.
25. Smontare il supporto di montaggio separando i componenti del supporto dalla barra di collegamento (PH2).
26. Se è necessario immagazzinare o spedire l'inverter, imballare inverter e componenti del supporto di montaggio. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter e assicurare la confezione al pallet con delle cinghie.
27. Qualora sia necessario, smaltire l'inverter nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel luogo di installazione.

14 Procedura alla ricezione di un apparecchio sostitutivo

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

In caso di errore può essere necessario sostituire il prodotto. In questo caso si riceverà da SMA Solar Technology AG un apparecchio sostitutivo. Dopo averlo ricevuto, sostituire il prodotto difettoso come descritto di seguito.

Procedura:

1. Mettere fuori servizio l'apparecchio difettoso (v. cap. 13, pag. 82).
2. Montare il dispositivo sostitutivo (v. cap. 6, pag. 25) e realizzare il collegamento elettrico (v. cap. 8, pag. 34).
3. Mettere in servizio l'apparecchio sostitutivo (v. cap. 9.3, pag. 52).
4. Realizzare il collegamento all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 10.1, pag. 54).
5. Impostare il record di dati nazionali (v. cap. 10.9, pag. 62).
6. Se il prodotto difettoso era stato registrato in un prodotto di comunicazione, sostituirlo con il prodotto nuovo nel prodotto di comunicazione (vedere il manuale d'uso del prodotto di comunicazione).
7. Imballare il prodotto difettoso nel cartone del dispositivo sostitutivo e concordare il ritiro con SMA Solar Technology AG.

15 Manutenzione

15.1 Sicurezza durante la manutenzione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti o cavi sotto tensione

Sui componenti o i cavi del prodotto sotto tensione sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter a causa di pezzi di ricambio non approvati

Se per la manutenzione vengono utilizzati accessori e parti di ricambio non approvati da SMA Solar Technology AG, il prodotto può essere danneggiato.

- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio approvati da SMA Solar Technology AG.

15.2 Intervalli di manutenzione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Attività	Descrizione	Periodo
Pulizia del prodotto	Verificare la temperatura dell'inverter e l'eventuale presenza di polvere. Pulire l'involucro all'occorrenza (v. cap. 15.3, pag. 87).	Ogni 6 o 12 mesi, a seconda del contenuto di polvere nell'ambiente
Pulizia delle bocche di entrata e di uscita dell'aria	Verificare lo stato delle bocche di entrata e di uscita dell'aria e l'eventuale presenza di sporco e ostruzioni. Se necessario, rimuovere lo sporco e le ostruzioni in modo da garantire nuovamente l'aerazione del prodotto.	Ogni 6 o 12 mesi, a seconda del contenuto di polvere nell'ambiente
Controllo della ventola	Verificare se è presente un allarme della ventola oppure se vengono emessi rumori insoliti quando la ventola ruota. Se necessario, effettuare la manutenzione della ventola (v. cap. 15.4, pag. 87).	Ogni 12 mesi

Attività	Descrizione	Periodo
Controllo degli ingressi dei cavi	Verificare se i pressacavi sono sufficientemente sigillati. Se necessario, sigillarli nuovamente.	Ogni 12 mesi
Controllo dei collegamenti elettrici	Controllare che tutti i cavi siano collegati correttamente e non siano danneggiati. Se necessario, sostituire il cavo oppure collegarlo correttamente.	Ogni 6-12 mesi

15.3 Pulizia del prodotto

AVVISO

Danneggiamento del prodotto dovuto a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire il prodotto e tutte le parti del prodotto esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.

Procedura:

- Verificare che il prodotto sia privo di polvere, fogliame o altro sporco.

15.4 Effettuare la manutenzione della ventola

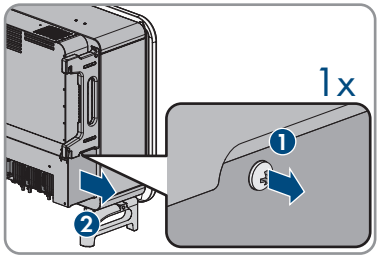
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

15.4.1 Smontaggio della ventola esterna

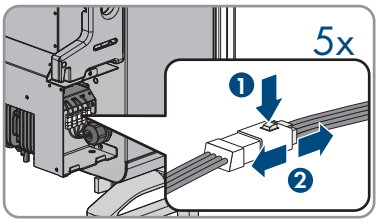
La ventola esterna si trova sul retro dell'inverter e può essere estratta dall'inverter lateralmente. Durante la sostituzione della ventola esterna l'inverter può rimanere montato a parete o sui profili.

Procedura:

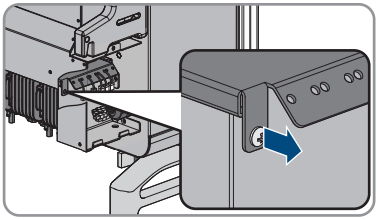
1. Allentare la vite sulla piastra di tenuta della ventola (PH2) e rimuovere la piastra. Tenere da parte la vite.



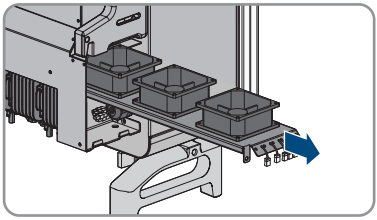
2. Per allentare i terminali della ventola, premere sulla bombatura del gancio di chiusura ed estrarre il connettore dalla presa del terminale.



3. Se per i collegamenti sono stati utilizzati adattatori, rimuoverli.
4. Allentare la vita dal supporto della ventola (PH2)



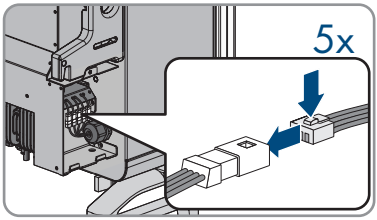
5. Estrarre il supporto della ventola.



6. Pulire il gruppo ventola con una spazzola morbida o un aspirapolvere. Se il gruppo ventola è difettoso, sostituire il gruppo ventola.
7. Reinstallare il gruppo ventola nuovo o pulito nell'inverter (v. cap. 15.4.2, pag. 88).

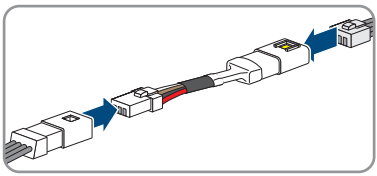
15.4.2 Montaggio della ventola esterna

1. Inserire il nuovo gruppo ventola nell'inverter.
2. Serrare la vite M4 fornita in dotazione sul supporto della ventola (PH2, coppia: 1,5 Nm).
3. Ricollegare i terminali della ventola nell'ordine originale spingendo il connettore nella presa del terminale e contemporaneamente premendo sulla bombatura del gancio di chiusura.



☑ I connettori scattano in posizione con un clic.

4. Se i connettori a spina dell'inverter e la ventola non sono abbinati correttamente, utilizzare gli adattatori del contenuto della fornitura.



5. Posizionare la piastra di tenuta della ventola e fissarla con la vite (PH2, coppia: 1,5 Nm)
6. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 9.3, pag. 52).

16 Dati tecnici

16.1 Dati generali

Larghezza x altezza x profondità	1117 mm x 682 mm x 363 mm
Peso con coperchio dell'involucro e piastra di collegamento	93,5 kg
Lunghezza × larghezza × altezza della confezione	1220 mm x 840 mm x 618 mm
Peso di trasporto	125 kg
Classe climatica secondo IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambientale	All'esterno
Grado di inquinamento di tutte le parti dell'involucro	2
Range di temperature di funzionamento	-30 °C a +60 °C
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, condensante	100 %
Altitudine operativa massima sul livello del mare (s.l.m.)	3000 m
Rumorosità tipica	78 dB(A)
Potenza di dissipazione durante il funzionamento notturno	< 5 W
Controllo della potenza / Demand Response (DRED)	Comunicazione tramite interfaccia Modbus
Limite di immissione secondo AS/NZS 4777.2	EDMM-10, EMETER-20
Impostazione Demand Response secondo AS/NZS 4777.2	DRM0
Topologia	Nessuna separazione galvanica
Principio di raffreddamento	Raffreddamento attivo
Numero di ventole	5
Grado di protezione componenti elettronici secondo IEC 60529	IP66
Classe di isolamento secondo IEC 62109-1	I

16.2 Ingresso CC

Potenza massima del generatore FV	165000 Wp STC

Tensione d'ingresso massima	1100 V
Range di tensione MPP	200 V a 1000 V
Range di tensione MPP con potenza nominale	500 V a 800 V
Tensione nominale d'ingresso	585 V
Tensione d'ingresso minima	200 V
Tensione d'ingresso d'avviamento	250 V
Corrente d'ingresso massima utilizzabile per ingresso con una tensione d'ingresso < 600 V	22 A
Corrente d'ingresso massima utilizzabile per ingresso con una tensione d'ingresso > 600 V	26 A
Corrente di cortocircuito max per ingresso[1)]	40 A
Corrente inversa massima nel generatore fotovoltaico[2)]	0 A
Numero di ingressi MPP indipendenti	12
Stringhe per ingresso MPP	2
Categoria di sovratensione secondo IEC 62109-1	II

16.3 Uscita CA

Potenza nominale con tensione nominale CA, 50 Hz	110000 W
Potenza apparente massima con cos φ = 1	110000 VA
Potenza apparente nominale con cos φ = 1	110000 VA
Tensione nominale di rete	400 V
Tensione di rete nominale	400 V
Range di tensione[3)]	320 V a 460 V
Corrente massima con tensione nominale di rete	158,8 A
Corrente d'uscita massima	158,8 A
Corrente di guasto massima	420 A
Durata della corrente di guasto di uscita massima	1 ms

[1)] Secondo IEC 62109-2: $I_{SC\ PV}$

[2)] La topologia impedisce una corrente inversa dell'inverter nell'impianto

[3)] A seconda del record di dati nazionali impostato

Fattore di distorsione	< 3 %
Corrente di inserzione	< 10% della corrente nominale CA per massimo 10 ms
Frequenza di rete nominale	50 Hz
Frequenza di rete[3)]	50 Hz / 60 Hz
Range di funzionamento con frequenza di rete a 50 Hz	Da 45 Hz a 55 Hz
Range di funzionamento con frequenza di rete a 60 Hz	Da 55 Hz a 65 Hz
Fattore di potenza alla potenza nominale	1
Fattore di sfasamento, impostabile	da 0,8 induttivo a 0,8 capacitivo
Fasi di immissione	3
Fasi di collegamento	3-PE
Categoria di sovratensione secondo IEC 62109-1	III

16.4 Grado di rendimento

Grado di rendimento massimo, η_{max}	98,6 %
Grado di rendimento europeo, η_{UE}	98,4 %

16.5 Dispositivi di protezione

Protezione contro l'inversione della polarità CC	Presente
Dispositivo di disinserzione lato ingresso	Sezionatore di carico CC
Protezione contro sovratensioni CA	Scaricatore di sovratensioni modello 2
Protezione da sovratensioni CC per prodotto con data anteriore a 09/2022	Scaricatore di sovratensioni modello 2
Protezione da sovratensioni CC per prodotto con data a partire da 09/2022	Scaricatore di sovratensioni modello 1+2
Resistenza ai cortocircuiti CA	Regolazione di corrente
Monitoraggio rete	Presente
Protezione massima consentita (lato CA)	386 A
Monitoraggio della dispersione verso terra	Monitoraggio dell'isolamento: R_{iso} > 36 kΩ
Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti	Presente

Riconoscimento attivo reti ad isola	Spostamento di frequenza
Riconoscimento di arco elettrico AFCI	Disponibile per STP 110-60 (AFCI)

16.6 Condizioni ambientali

Installazione in conformità con IEC 60721-3-4, classe 4K26

Range esteso di temperature	-30 °C a +60 °C
Range esteso di umidità	Da 0% a 100%
Valore limite per umidità relativa, non condensante	100 %
Range esteso di pressione atmosferica	79,5 kPa a 106 kPa

Trasporto secondo IEC 60721-3-2, classe 2K12

Range di temperature	-40 °C a +70 °C

16.7 Dotazione

Collegamento CC	Terminale CC SUNCLIX
Collegamento CA	Capicorda (fino a 240 mm²)

16.8 Coppie

Viti della barra di collegamento per supporto di montaggio (M4x10, PH2)	1,5 Nm
Viti per il fissaggio del supporto di montaggio sulle guide profilate (M10x45, SW16)	35 Nm
Viti per il fissaggio dell'inverter sul supporto di montaggio (M5x65, PH3).	4,5 Nm
Vite per il fissaggio della messa a terra aggiuntiva (M6x12, PH3)	6 Nm a 7 Nm
Collegamenti a vite morsetti CA (SW19)	20 Nm a 30 Nm
Viti del coperchio protettivo collegamento CA (PH2)	1,5 Nm
Viti del coperchio dell'involucro (TX30)	4,3 Nm

17 Dichiarazione di conformità UE

Ai sensi delle direttive UE

- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Bassa tensione 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (BT)
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE (8.6.2011 L 174/88) e 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive sopra citate. La dichiarazione di conformità UE completa è disponibile sul sito www.SMA-Solar.com.

18 Dichiarazione di conformità UK

in conformità ai regolamenti di Inghilterra, Galles e Scozia

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti dei regolamenti sopra citati. La dichiarazione di conformità UK completa è disponibile sul sito www.SMA-Solar.com.

SMA Solar UK Ltd.
Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA

www.SMA-Solar.com