

Inverter centrale

SUNNY CENTRAL 200 / 250 / 250HE / 350

Istruzioni per l'installazione



Indice

1	Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni	7
1.1	Ambito di applicazione	7
1.2	Destinatari della presente documentazione tecnica	7
1.3	Ulteriori informazioni	7
1.4	Simboli usati	8
2	Sicurezza	9
2.1	Utilizzo conforme all'uso previsto	9
2.2	Avvertenze di sicurezza	9
2.2.1	Personale	10
2.2.2	Installazione	10
2.2.3	Pericoli particolari inerenti ad impianti fotovoltaici	10
2.2.4	Interventi sul Sunny Central	11
2.2.5	Informazioni generali	12
3	Dotazione	14
3.1	Dotazione standard Sunny Central 200 / 250 / 250HE	14
3.2	Dotazione standard Sunny Central 350	16
3.3	Identificazione del Sunny Central	17
3.3.1	Verifica di danni dovuti al trasporto	18
3.3.2	Immagazzinaggio	18
4	Installazione	19
4.1	Requisiti del luogo d'installazione	19
4.2	Locale tecnico per apparecchiature elettriche	19
4.2.1	Larghezza minima di transito	19
4.2.2	Struttura	20
4.3	Adduzione ed espulsione dell'aria	20

4.4	Possibilità di trasporto	25
4.4.1	Trasporto del Sunny Central con un carrello elevatore.	26
4.4.2	Trasporto del Sunny Central con la gru	27
4.5	Montaggio nel luogo d'installazione	28
4.5.1	Assemblaggio degli armadi di distribuzione.	28
4.5.2	Rimozione dei fermi per il trasporto	30
5	Collegamenti elettrici interni	31
5.1	Lavori di preparazione sul Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"	31
5.2	Collegamento dei cavi di potenza	33
5.2.1	Sunny Central 200 / 250 / 250HE.	33
5.2.2	Sunny Central 350	35
5.2.3	Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"	37
5.3	Collegamento PE	41
5.3.1	Sunny Central 200 / 250 / 250HE e 350	41
5.3.2	Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"	42
5.4	Collegamento delle linee di controllo alla morsettiera di trasmissione.	43
5.5	Collegamento del Sunny Central Control all'alimentatore di potenza.	44
5.6	Collegamento delle linee di controllo interne	45
5.7	Collegamento monitoraggio dell'isolamento (opzionale).	46
5.8	Montaggio del sensore di temperatura interno	47
5.9	Sunny Central nella connessione in team (opzionale)	48
5.9.1	Collegamento dei cavi team al Sunny Central 200 / 250 / 250HE	48
5.9.2	Collegamento dei cavi team di Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"	49
5.9.3	Cavi team Sunny Central 350	50
5.10	Collegamento della resistenza EVR (opzionale).	51

6	Collegamenti esterni	52
6.1	Smontaggio delle lamiere scorrevoli	53
6.2	Collegamento alla rete CA	54
6.2.1	Collegamento di cavi CA al Sunny Central 200 / 250	54
6.2.2	Collegamento di cavi CA al Sunny Central 350	55
6.2.3	Collegamento di cavi CA al Sunny Central 250HE	56
6.3	Collegamento PE esterno (solo Sunny Central 250HE)	58
6.4	Collegamento dell'autoalimentazione CA	58
6.4.1	Collegamento dell'autoalimentazione esterna	60
6.4.2	Collegamento dell'autoalimentazione interna	60
6.5	Collegamento del cavo DC	61
6.5.1	Sunny Central 200 / 250 / 250HE	61
6.5.2	Sunny Central 350	62
6.6	Collegamento dei cavi team (opzionali)	64
6.7	Ingressi analogici	65
6.7.1	Sensori analogici	65
6.7.2	Segnali esterni	65
6.7.3	Panoramica degli ingressi analogici	66
6.7.4	Avvertenze sull'uso dei contatti per cavi schermati	66
6.8	Disattivazione remota	68
6.9	Collegamento per la comunicazione	68
6.9.1	Interfaccia NET	68
6.9.2	Linea dati RS485 per la comunicazione con Sunny String-Monitor	69
6.9.3	Interfacce seriali per la connessione in team	70
6.10	Collegamento per l'arresto di emergenza	71
6.11	Montaggio delle lamiere scorrevoli	72

7	Messa in servizio	73
7.1	Controllo del cablaggio del Sunny Central	74
7.1.1	Controllo del collegamento delle interfacce seriali	75
7.1.2	Controllo del cablaggio per l'arresto di emergenza	75
7.1.3	Controllo dei valori impostati di termostati e igrostatò	76
7.2	Controllo delle tensioni del Sunny Central	76
7.3	Preparazione per la messa in servizio	78
7.4	Accensione	80
8	Dati tecnici	81
8.1	Sunny Central 200	81
8.2	Sunny Central 250	83
8.3	Sunny Central 250HE	85
8.4	Sunny Central 350	87
9	Contatti	89

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

1.1 Ambito di applicazione

Le presenti istruzioni descrivono il trasporto, l'installazione e la messa in servizio di inverter centrali SMA dei seguenti tipi:

- Sunny Central 200 (SC 200)
- Sunny Central 250 (SC 250) con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"
- Sunny Central 250 (SC 250)
- Sunny Central 250 (SC 250) con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"
- Sunny Central 250HE (SC 250HE) con l'opzione "High Efficiency"
- Sunny Central 350 (SC 350)

1.2 Destinatari della presente documentazione tecnica

Le presenti istruzioni sono destinate all'installatore e al gestore di un impianto fotovoltaico dotato di Sunny Central.

1.3 Ulteriori informazioni

Conservare tutte le istruzioni del Sunny Central e dei componenti montati unitamente alla documentazione dell'impianto. Esse devono essere sempre a portata di mano.

Per ulteriori informazioni su Sunny Central consultare la sezione download del sito www.SMA-Italia.com. La sezione download contiene, tra l'altro:

- Condizioni di montaggio del Sunny Central
- Certificati del Sunny Central
- Informazioni aggiuntive su altre opzioni (per esempio GFDI)

1.4 Simboli usati

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli per avvertenze di sicurezza e per indicazioni di carattere generale:



PERICOLO!

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



AVVERTENZA!

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



ATTENZIONE!

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



AVVISO!

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



Nota

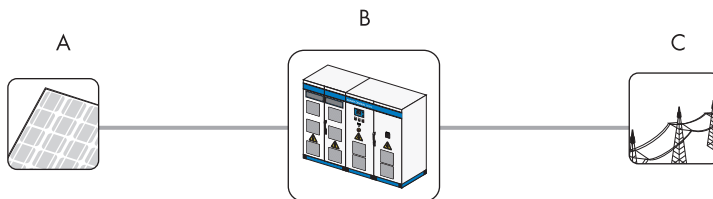
Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme all'uso previsto

Il Sunny Central è un inverter centrale. Immette energia solare, trasformata dai moduli solari tramite processo fotovoltaico, in una rete a bassa o media tensione.

Schema di un impianto solare connesso alla rete con un Sunny Central



A Generatore fotovoltaico

B Sunny Central

C Rete a bassa o media
tensione

Sunny Central 200 / 250 / 350

Il Sunny Central 200 / 250 / 350 è dotato di un trasformatore di bassa tensione e immette energia nella rete a bassa tensione.

Sunny Central 250HE

Il Sunny Central 250HE è un inverter centrale ad alto rendimento (High Efficiency) senza trasformatore di bassa tensione proprio. Il Sunny Central 250HE immette energia nella rete a media tensione mediante un trasformatore per media tensione esterno.

2.2 Avvertenze di sicurezza

Le anomalie che compromettono la sicurezza vanno eliminate immediatamente. Modifiche non consentite e l'utilizzo di pezzi di ricambio non raccomandati dalla SMA Technology possono essere causa di incendi, danni materiali e scosse elettriche. Alle persone non autorizzate deve essere interdetto l'accesso agli apparecchi.

Applicare i cartelli di avviso sempre in punti ben leggibili. Sostituire immediatamente i cartelli di avviso danneggiati.

2.2.1 Personale

Solo personale qualificato è autorizzato ad eseguire lavori sul Sunny Central. Per personale qualificato si intende personale in possesso della formazione professionale corrispondente all'attività svolta.

Per la messa in servizio e l'utilizzo del Sunny Central, il personale deve essere istruito sul contenuto delle istruzioni per l'installazione e l'uso. Si deve prestare particolare attenzione alle avvertenze di sicurezza.

2.2.2 Installazione

Attenersi alle condizioni di montaggio del Sunny Central (documento a parte). Esse indicano i criteri a cui occorre prestare attenzione per installare il Sunny Central.

Per ottenere una protezione ottimale da rumori e incendi, installare il Sunny Central in un locale tecnico per apparecchiature elettriche.

Per quanto riguarda i valori limite CEM (CEM = compatibilità elettromagnetica) il Sunny Central è concepito per l'uso in ambiente industriale.

Per l'installazione del Sunny Central tenere presente i seguenti punti:

- Canale dell'adduzione e dell'espulsione dell'aria del Sunny Central separato da altri sistemi di ventilazione, per evitare la propagazione di fumo in caso d'incendio.
- Predisporre una via di fuga sufficiente.
- Dati sulla CEM (vedere i dati tecnici).



Rivelatore di fumo

Si consiglia di montare nel locale tecnico un rivelatore di fumo, che spenga il Sunny Central quando si sviluppa del fumo. Integrare il rivelatore di fumo nel circuito di emergenza.

2.2.3 Pericoli particolari inerenti ad impianti fotovoltaici

Proprio gli impianti fotovoltaici sono soggetti ad alcuni pericoli particolari. Tali pericoli sono descritti di seguito:

- Sono collegati ad una fonte di corrente attiva. A seconda dello stato di funzionamento, potrebbero ricevere tensioni dal generatore fotovoltaico e dal Sunny Central. Di questo occorre tenere conto particolarmente quando si disinseriscono parti dell'impianto.
- In caso di utilizzo scorretto di fusibili o connettori, si possono generare archi voltaici a causa delle tensioni CC molto elevate.
- La corrente di cortocircuito del generatore fotovoltaico è solo leggermente più alta della corrente massima di esercizio ed è inoltre legata all'irradiazione. Ciò significa che in caso di cortocircuiti nell'impianto non è necessariamente garantito l'intervento dei fusibili presenti.
- In caso di guasto (ad esempio di cortocircuito), la disinserizione di un generatore con struttura molto ramificata può risultare difficoltosa. Si consiglia di adottare dispositivi per CC esterni aggiuntivi, che disinseriscano l'inverter, i cavi principali CC e i Sunny String-Monitor (i dispositivi CC sono disponibili come opzioni).

2.2.4 Interventi sul Sunny Central

Gli interventi sul Sunny Central sono consentiti solo quando esso è disinserito. Tenere presente le seguenti regole di sicurezza per gli interventi sul Sunny Central:

1. Disinserire
2. Assicurare l'apparecchio contro riaccensioni accidentali
3. Controllare il disinserimento della tensione
4. Eventualmente eseguire la messa a terra e cortocircuitare
5. Se necessario coprire o proteggere altre parti vicine sotto tensione

Di seguito sono riportate le singole regole di sicurezza in modo dettagliato:

Disinserimento della tensione (in caso di connessione in team: disinserimento di entrambi gli apparecchi)

Quando il Sunny Central lavora in team, disinserire il master e lo slave della connessione in team. Il seguente elenco indica le fonti di alimentazione che devono essere disinserite:

1. Tensione di rete per l'immissione in rete (interruttore principale CA)
2. Tensione di rete per l'alimentazione propria (quando l'alimentazione propria proviene da fonti esterne)
3. Tensione CC dal generatore fotovoltaico
 - Per disinserire la tensione del generatore fotovoltaico, staccare i fusibili CC. I fusibili CC dei due poli si trovano dietro le coperture di protezione. Rimuovere le coperture di protezione per staccare i fusibili CC. Non rimuovere mai entrambe le coperture contemporaneamente. Dopo aver estratto i fusibili di un polo, rimontare le coperture.
 - Staccare i fusibili di ingresso CC solo quando sono senza carico, per evitare pericolosi archi voltaici. Misurare con una pinza amperometrica se l'ingresso CC è senza carico. Staccare i fusibili di ingresso CC solo con l'equipaggiamento di protezione personale e il portafusibile. Per disinserire la tensione CC del generatore fotovoltaico, si hanno tre possibilità:
 - staccare il fusibile di ingresso CC interno
 - staccare il fusibile di ingresso CC esterno (se si usa Sunny Main Box)
 - con un dispositivo di disinserimento esterno (se disponibile)
4. Tensione CC per la connessione in team (se si usa la connessione in team)
5. Tensioni esterne aggiuntive (per es. arresto di emergenza)

Possono anche essere presenti tensioni pericolose al contatto in un Sunny Central spento. Dopo lo spegnimento del Sunny Central attendere almeno 5 minuti, finché tutti i condensatori non si sono scaricati, prima di procedere ai lavori sul Sunny Central.

Quando i fusibili CC sono inseriti, nel Sunny Central (in caso di connessione in team, in entrambi gli apparecchi del team) e sui distributori CC principali e secondari è presente una tensione di ritorno.

**Disinserimento senza rischi di parti dell'impianto**

Si consiglia di adottare dispositivi di disinserimento CC aggiuntivi per il Sunny Central, i cavi principali CC e i Sunny String-Monitor. I dispositivi di disinserimento CC permettono di disinserire la tensione di parti dell'impianto senza pericolo.

Assicurazione dell'apparecchio contro riaccensioni accidentali

Assicurare il Sunny Central contro le riaccensioni accidentali.

Controllo del disinserimento della tensione

Verificare se tutte le fonti interne ed esterne di tensione sono disinserite.

Eventuale messa a terra e in cortocircuito (non sul lato CC)

Mettere a terra e cortocircuitare il lato CA. Il lato CC non deve essere messo a terra.

Eventuale copertura o protezione di parti vicine sotto tensione

Coprire o proteggere tutte le parti vicine sotto tensione, per evitare un contatto non intenzionale con esse.

2.2.5 Informazioni generali

Protezione da sovratensioni e dai fulmini

Gli apparecchi dispongono di una protezione da sovratensioni interna sui lati CA e CC. Ciononostante, la protezione desiderata può essere ottenuta solo se è presente un sistema di protezione a zone contro i fulmini per il punto di collegamento alla rete secondo DIN VDE 0185-4. Devono pertanto essere presenti tra l'altro, anche nell'ingresso del fabbricato (passaggio a zona di protezione LPZ 1), scaricatori parafulmine o scaricatori combinati di sovratensione e parafulmine che non sono in dotazione.

La protezione combinata da sovratensioni e fulmini per gli ingressi analogici può essere ordinata come opzione.

Arresto d'emergenza

Negli impianti fotovoltaici con più di un Sunny Central o con interruttori per l'arresto di emergenza esterni aggiuntivi, i circuiti per l'arresto di emergenza devono essere collegati tra di loro. Solo un Sunny Central può fornire tensione al circuito per l'arresto di emergenza. Per ulteriori informazioni sul collegamento di interruttori per l'arresto di emergenza esterni vedere capitolo 6.10 "Collegamento per l'arresto di emergenza" (Pagina 71).

Protezione per l'udito

I ventilatori dell'apparecchio e l'alimentatore di potenza provocano rumori di funzionamento di notevole entità. Inoltre, nel caso di guasti all'apparecchio, la rumorosità può essere particolarmente elevata. Durante il soggiorno nel locale tecnico si raccomanda di portare una protezione per l'udito.

Ustioni

Subito dopo aver disinserito il Sunny Central, alcuni componenti possono risultare surriscaldati (per es. fusibili, nucleo del trasformatore, filtro sinusoidale, dissipatore di calore).

Quando si interviene su componenti che hanno raggiunto alte temperature si raccomanda di indossare i guanti di protezione.

Coppie

Lo schema elettrico contiene un elenco delle coppie. In esse sono indicate tutte le coppie rilevanti.

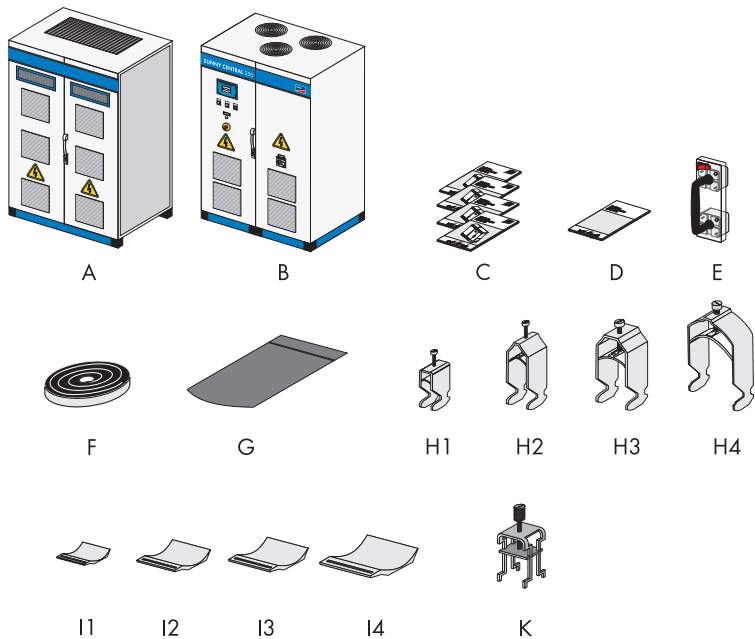
Quando si avvitano singoli collegamenti a vite, attenersi alle coppie prescritte. Si possono domandare le rispettive coppie al servizio di assistenza del Sunny Central.

Portafusibile

La dotazione del Sunny Central comprende un portafusibile per estrarre e riapplicare senza tensione i fusibili. Per estrarre o applicare i fusibili sotto tensione è necessario un ulteriore equipaggiamento di protezione.

3 Dotazione

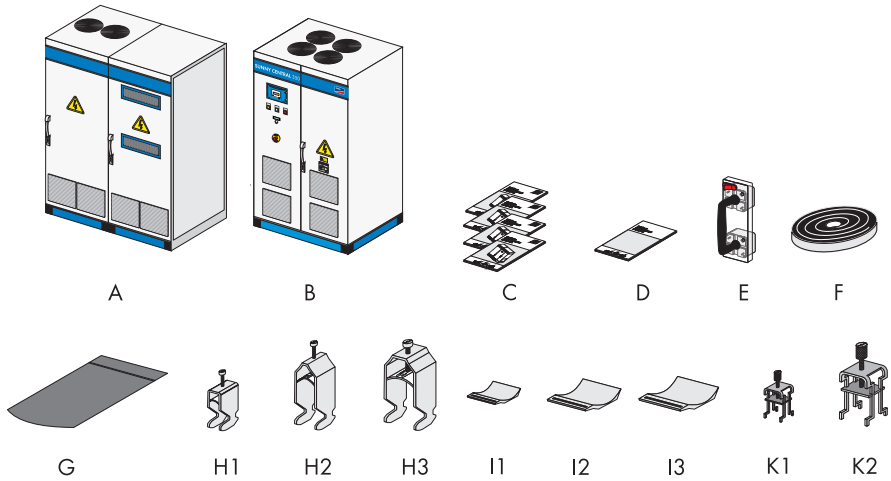
3.1 Dotazione standard Sunny Central 200 / 250 / 250HE



Posizione	Quantità	Denominazione
A	1	Armadio CC / inverter
B	1	Armadio CA
C	1	Serie di documenti - Istruzioni per l'installazione - Istruzioni per l'uso - Schema elettrico della versione - Verbale di messa in servizio
D	1	Documentazione del monitoraggio opzionale dell'isolamento (Bender)
E	1	Portafusibile
F	2	Profilo di fissaggio 3 m

Posizione	Quantità	Denominazione
G	1	Set di montaggio armadio di distribuzione • Morsetto di allineamento verticale • Squadra di allineamento TS angolo • Morsetto di allineamento orizzontale • Attacco rapido di allineamento
H1	18	Fascetta per cavi OBO 16-22 mm
H2	1	Fascetta per cavi OBO 58-64 mm
H3	8	Fascetta per cavi OBO 28-34 mm
H4	16	Fascetta per cavi OBO 22-28 mm
I1	18	Controcoppa OBO
I2	1	Controcoppa OBO
I3	8	Controcoppa OBO
I4	16	Controcoppa OBO
K	10	Morsetto per cavi di schermati 0-8 mm

3.2 Dotazione standard Sunny Central 350



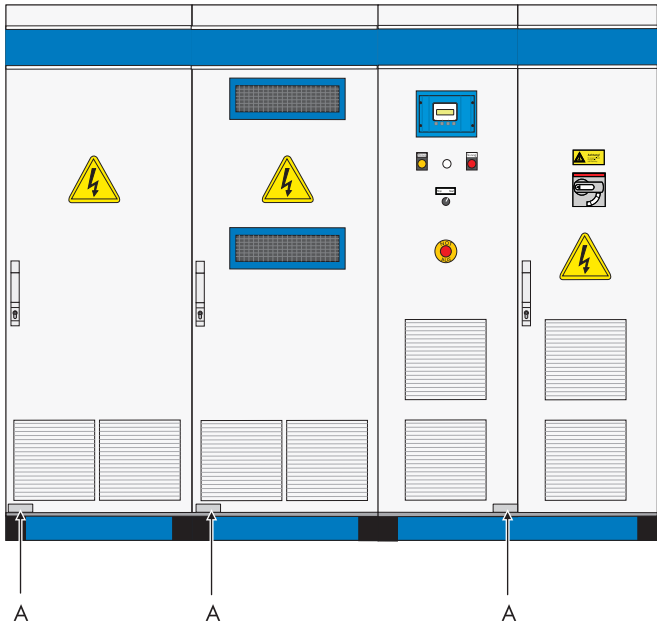
Posizione	Quantità	Denominazione
A	1	Armadio CC / inverter
B	1	Armadio CA
C	1	Serie di documenti - Istruzioni per l'installazione - Istruzioni per l'uso - Schema elettrico della versione - Verbale di messa in servizio
D	1	Documentazione del monitoraggio dell'isolamento (Bender), opzionale
E	1	Portafusibile
F	2	Profilo di fissaggio 3 m
G	1	Set di montaggio armadio di distribuzione - Morsetto di allineamento verticale - Squadra di allineamento TS angolo - Morsetto di allineamento orizzontale - Attacco rapido di allineamento
H1	6	Fascetta per cavi OBO 16-22 mm
H2	12	Fascetta per cavi OBO 28-34 mm
H3	24	Fascetta per cavi OBO 22-28 mm

Posizione	Quantità	Denominazione
I1	6	Controcoppa OBO
I2	12	Controcoppa OBO
I3	24	Controcoppa OBO
K1	5	Morsetto per cavi di schermati 0-8 mm
K2	4	Morsetto per cavi di schermati 19 mm

3.3 Identificazione del Sunny Central

È possibile identificare il Sunny Central dalla targhetta d'identificazione. La targhetta è applicata sul lato interno della porta del Sunny Central.

Il numero di serie (A) si trova sulla targhetta d'identificazione e sul lato anteriore del Sunny Central.



3.3.1 Verifica di danni dovuti al trasporto

Controllare se l'imballaggio dell'apparecchio e il Sunny Central sono danneggiati e confrontare la dotazione con le bolle di consegna. In caso di danni all'apparecchio o dubbi sulla fornitura, informare immediatamente la SMA Solar Technology.

3.3.2 Immagazzinaggio

L'imballaggio originale protegge sufficientemente il Sunny Central da umidità e danni durante il trasporto.

**Avviso!**

L'ingresso di umidità può danneggiare il Sunny Central.

- Le condizioni di immagazzinaggio devono corrispondere a quelle di funzionamento del Sunny Central.
- Immagazzinare il Sunny Central nell'imballaggio.
- Evitare lunghi periodi di immagazzinaggio.
- In caso di immagazzinaggio prolungato eliminare le tracce di umidità e di sporco.
- Prima della messa in servizio mettersi in contatto con il Servizio assistenza del Sunny Central, se il periodo di immagazzinaggio supera un anno.

4 Installazione

Il presente capitolo descrive le possibilità di trasporto del Sunny Central e i requisiti che deve avere il luogo d'installazione.

Per ogni Sunny Central valgono condizioni di trasporto e di installazione specifiche. È possibile scaricarle dall'area download della SMA Solar Technology.



Identificazione delle unità armadio

Il Sunny Central è costituito da 2 unità armadio. Se si ricevono diversi Sunny Central si devono assemblare solo unità armadio aventi lo stesso numero di serie.

4.1 Requisiti del luogo d'installazione

Base di appoggio

La base di appoggio deve garantire la posizione stabile e sicura del Sunny Central. La portata della base di appoggio deve essere tale da potere sostenere il peso del Sunny Central. Non installare il Sunny Central in pendenza. Livellare le aplanarità del terreno sotto la base.

Distanze dalle pareti

Installare il Sunny Central alle distanze dalle pareti previste, affinché siano garantiti gli spazi minimi di transito, le vie di fuga, l'afflusso e lo scarico di aria. Le rispettive distanze minime sono indicate nelle "Condizioni di montaggio del Sunny Central" (documento a parte).

Classe di protezione dell'inverter / CEM / livello di rumorosità

Il Sunny Central si presta ad un'installazione all'asciutto e in un ambiente poco polveroso. Per quanto riguarda i valori limite CEM (CEM = compatibilità elettromagnetica) e il livello di rumorosità il Sunny Central è concepito per l'uso in ambiente industriale.

4.2 Locale tecnico per apparecchiature elettriche

Per l'installazione e il collegamento degli inverter centrali Sunny Central prestare attenzione ai requisiti che devono avere le sedi per apparecchiature elettriche, quelli per l'allestimento di impianti ad alta tensione fino a 1000 V e ai requisiti di ampiezza per i passaggi e le vie di fuga.

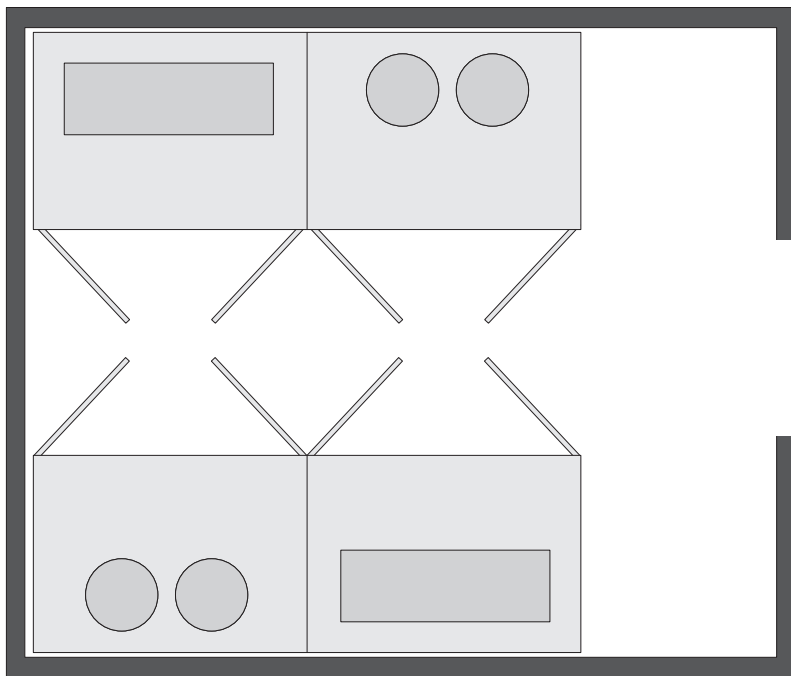
4.2.1 Larghezza minima di transito

Tenere presenti i seguenti punti per le vie di fuga in locali tecnici per apparecchiature elettriche:

- Mantenere uno spazio di transito minimo di 500 mm (via di fuga) misurato con la porta dell'armadio aperta al massimo.
- Per rispettare la larghezza di transito minima si può tenere aperto solo uno dei due armadi, se gli armadi sono installati uno di fronte all'altro (per es. nell'edificio della cabina).

4.2.2 Struttura

La figura seguente mostra per esempio la disposizione schematica di un locale tecnico per apparecchiature elettriche con Sunny Central 250HE.



4.3 Adduzione ed espulsione dell'aria

Per il raffreddamento del Sunny Central è necessario l'afflusso di aria. Per il funzionamento sicuro e la potenza max. d'immissione in rete rispettare le temperature ambiente consentite.

L'aria viene aspirata attraverso le porte dell'armadio e, a seconda della versione del Sunny Central, espulsa dal tetto o dalla parete posteriore delle unità armadio. Questo permette di installare gli apparecchi uno accanto all'altro a diretto contatto. Per il fabbisogno di aria e le rispettive distanze dalle pareti consultare le "Condizioni di montaggio del Sunny Central" (documento a parte). Sulle bocchette di adduzione dell'aria sono installati dei filtri. Essi depurano l'aria aspirata.

Se le quantità d'aria nel luogo di installazione del Sunny Central fossero insufficienti, è necessario prendere provvedimenti per consentire maggiori flussi d'aria (griglia di ventilazione, ventole, ventilatori, ecc.).

L'aria aspirata deve soddisfare la classificazione 3S2. Se si usa un Sunny Central in un ambiente chimicamente attivo, l'aria aspirata deve essere conforme alla classificazione 3C1.

L'inverter centrale è idoneo per un esercizio con un'umidità relativa dell'aria di 15 ... 95%.

Devviare il calore di dissipazione prodotto dal Sunny Central per non superare la temperatura ambiente massima ammessa. Si consiglia di installare un canale per l'aria di scarico (conduttura dell'aria) per l'espulsione dal locale tecnico.

Panoramica delle bocchette di adduzione ed espulsione dell'aria

Le posizioni delle bocchette di espulsione dell'aria sono diverse a seconda della versione del Sunny Central scelta. Al momento dell'installazione accertarsi che le bocchette di adduzione ed espulsione dell'aria non siano coperte.



Canale per l'aria di scarico dell'opzione "EVR"

Se si è scelta l'opzione "EVR" non è possibile espellere l'aria di scarico attraverso il tetto del Sunny Central.



AVVISO!

La temperatura eccessiva pregiudica il funzionamento del Sunny Central.

Garantire un raffreddamento sufficiente del Sunny Central:

- Attenersi al volume di aria richiesto per il Sunny Central.
- Pulire regolarmente le bocchette di ventilazione (feltri dei filtri) e la griglia di espulsione dell'aria. Per gli intervalli di pulizia esatti consultare il manuale di manutenzione del Sunny Central.
- Scaricare l'aria dalle singole unità armadio separatamente (bocchette per l'aria di espulsione degli alimentatori di potenza e dell'armadio) per evitare cortocircuiti termici.

Un canale di espulsione dell'aria attraverso la parete posteriore del Sunny Central consente di trasportare l'aria espulsa direttamente all'esterno dell'edificio mediante una griglia installata a cura del cliente nel muro del fabbricato. Il Sunny Central può essere così posizionato con la parete posteriore appoggiata alla parete del fabbricato dotata di apertura. Smontare la protezione per le dita dalle aperture del ventilatore e fissare una guarnizione o una presa d'aria a telaio sulla parete dell'edificio.



PERICOLO!

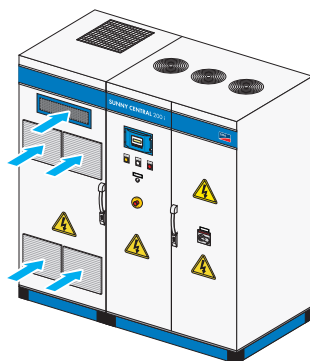
Amputazione di parti del corpo!

Se la conduttura dell'aria di scarico conduce direttamente fuori dell'edificio, le pale del rotore del ventilatore non sono protette.

- Per eseguire interventi di pulizia del canale di ventilazione spegnere il Sunny Central.
- Procedere alla pulizia del canale solo dopo che le pale del rotore del ventilatore si sono fermate.

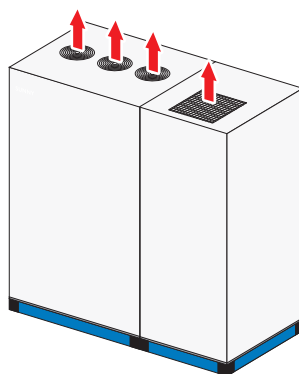
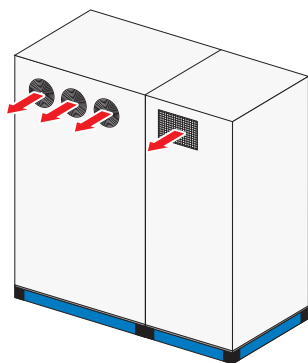
Le figure che seguono mostrano a titolo di esempio dove si trovano le singole bocchette di adduzione e di espulsione dell'aria.

Bocchette di adduzione dell'aria del Sunny Central 200



Bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 200

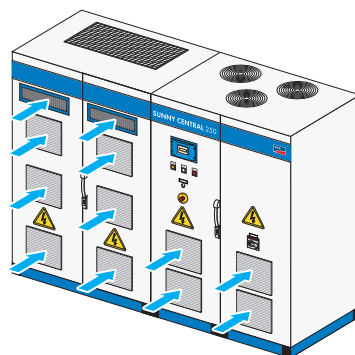
La posizione delle bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 200 dipende dalla versione. A seconda della versione scelta le bocchette di espulsione dell'aria si trovano sul lato posteriore o nel tetto del Sunny Central.



Bocchette di espulsione aria sul lato posteriore

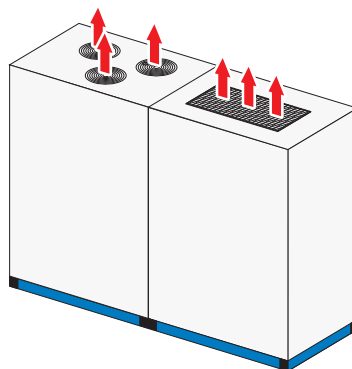
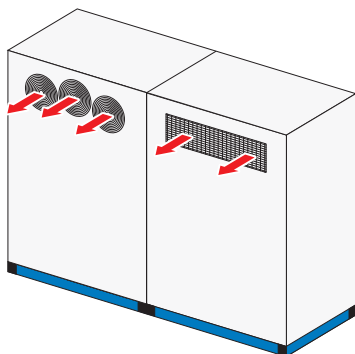
Bocchette di espulsione aria nel tetto

Bocchette di adduzione dell'aria del Sunny Central 250



Bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 250

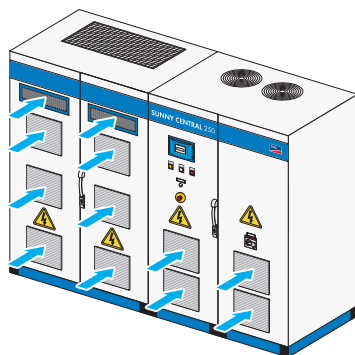
La posizione delle bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 250 dipende dalla versione. A seconda della versione scelta le bocchette di espulsione dell'aria si trovano sul lato posteriore o nel tetto del Sunny Central.



Bocchette di espulsione aria sul lato posteriore

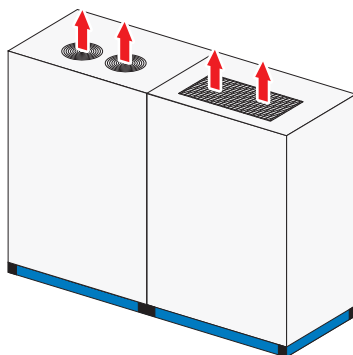
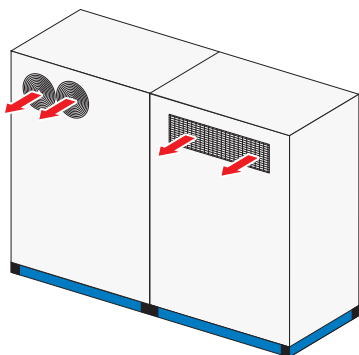
Bocchette di espulsione aria nel tetto

Bocchette di adduzione dell'aria del Sunny Central 250HE



Bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 250HE

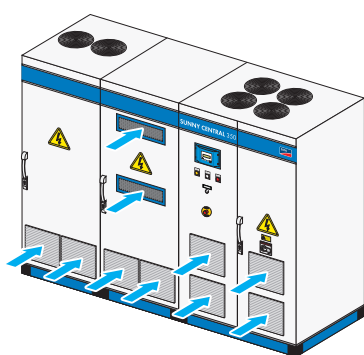
La posizione delle bocchette di espulsione dell'aria del Sunny Central 250HE dipende dalla versione. A seconda della versione scelta le bocchette di espulsione dell'aria si trovano sul lato posteriore o nel tetto del Sunny Central.



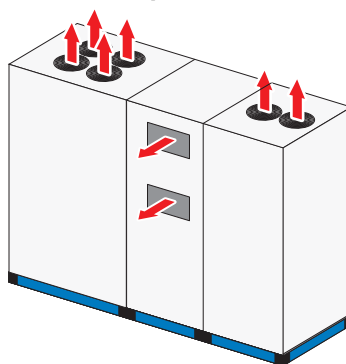
Bocchette di espulsione aria sul lato posteriore

Bocchette di espulsione aria nel tetto

Bocchette di adduzione ed espulsione dell'aria del Sunny Central 350



Adduzione aria



Espulsione aria

4.4 Possibilità di trasporto

I Sunny Central possono essere trasportati con un carrello elevatore a forche frontali, un carrello elevatore a quattro ruote o mediante gru. Sono costituiti da due unità armadio, l'armadio CC / inverter e l'armadio CA.

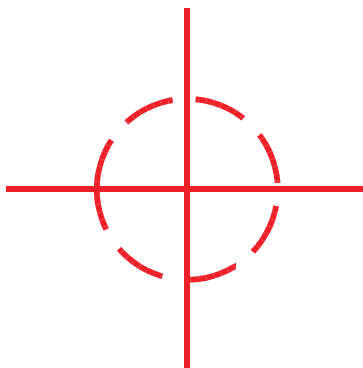


AVVERTENZA!

Pericolo di contusione in caso di ribaltamento dell'unità armadio!

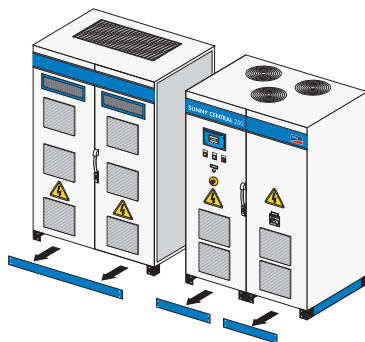
Pericolo di ribaltamento del Sunny Central durante il trasporto a causa della posizione decentrata del baricentro.

- Trasportare le unità armadio solo in posizione verticale.
- Il baricentro è contrassegnato sull'imballaggio e sul Sunny Central.



4.4.1 Trasporto del Sunny Central con un carrello elevatore

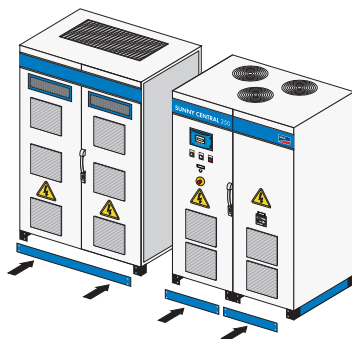
1. Svitare lo zoccolo anteriore e quello posteriore con una chiave per viti Torx TX30.



2. Prelevare l'unità armadio con il carrello elevatore a forche o a quattro ruote.

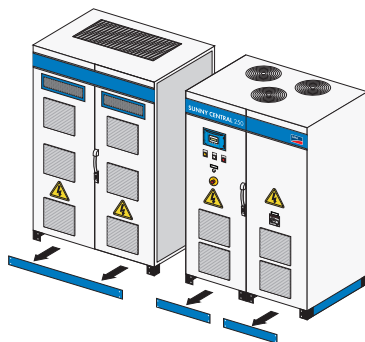


3. Trasportare l'unità armadio sul luogo di installazione.
4. Rimontare gli zoccoli anteriore e posteriore.

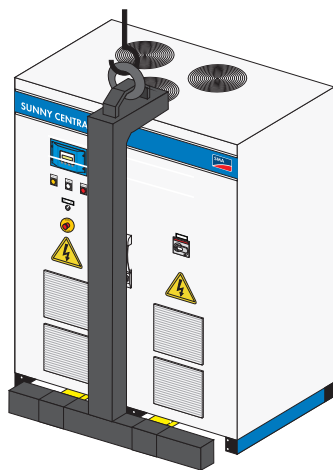


4.4.2 Trasporto del Sunny Central con la gru

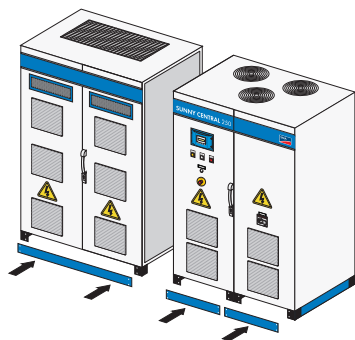
1. Svitare lo zoccolo anteriore e quello posteriore con una chiave per viti Torx TX30.



2. Prelevare l'unità armadio con le forche della gru.



3. Trasportare l'unità armadio sul luogo di installazione.
4. Rimontare gli zoccoli anteriore e posteriore.



4.5 Montaggio nel luogo d'installazione

I Sunny Central hanno un peso proprio elevato. Non è necessario ancorarli al pavimento o alla parete.

4.5.1 Assemblaggio degli armadi di distribuzione

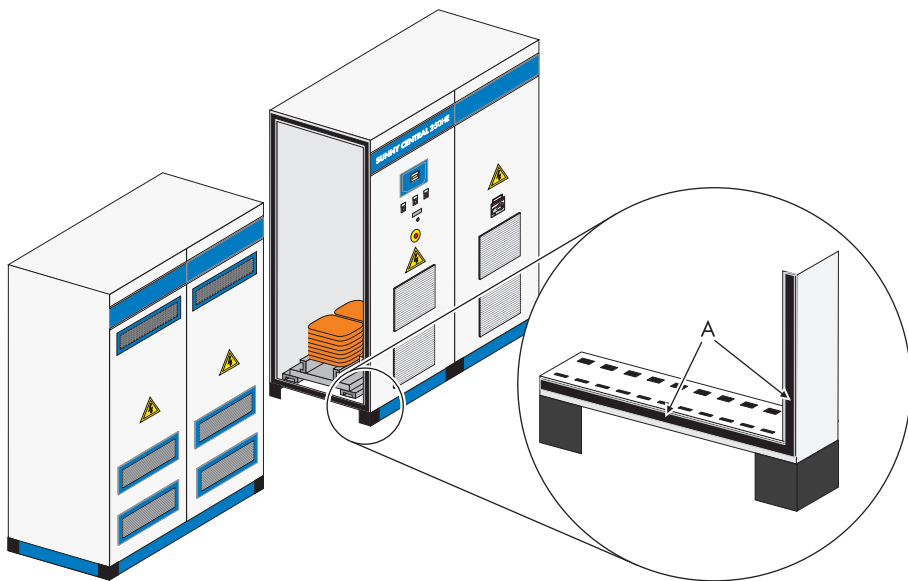


Documentazione del fabbricante degli armadi allegata

Utilizzare la documentazione in dotazione del fabbricante degli armadi di distribuzione, per collegare tra di loro i due armadi di distribuzione. In essa è descritta la procedura per l'assemblaggio.

Se si utilizza un Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive" si devono connettere tra di loro gli armadi di distribuzione come descritto di seguito.

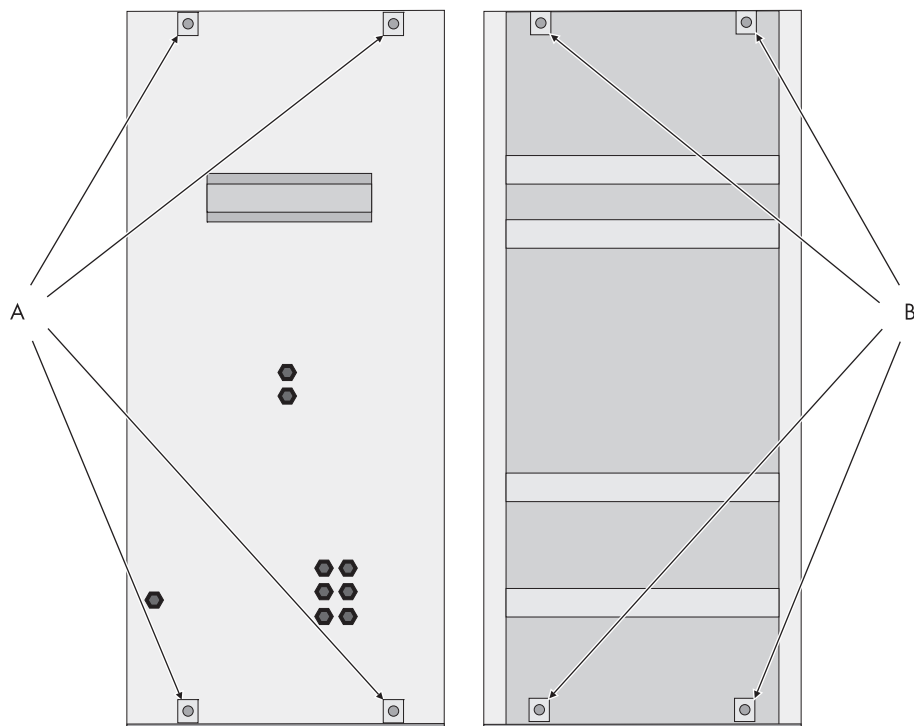
1. Incollare il materiale di guarnizione fornito in dotazione lungo il profilo del telaio dell'armadio CA.



A Materiale di guarnizione

2. Installare le unità armadio nel luogo di installazione.

3. Collegare le unità armadio nei punti A e B con le viti, le rondelle, le rondelle elastiche e le squadre in dotazione. Tenere presente le avvertenze della documentazione Rittal allegata. La figura sottostante mostra il Sunny Central 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive".



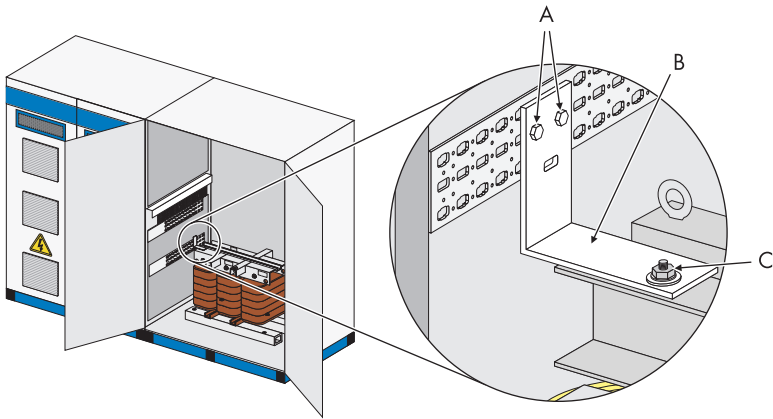
- ☒ Le unità armadio sono collegate.

4.5.2 Rimozione dei fermi per il trasporto

In alcuni Sunny Central il trasformatore è provvisto di fermi per il trasporto. Essi fissano il trasformatore all'armadio di distribuzione. La tabella seguente indica i Sunny Central, nei quali è presente un fermo per il trasporto dei trasformatori.

Sunny Central	Fermo per il trasporto trasformatore
Sunny Central 200	sì
Sunny Central 250	sì
Sunny Central 250HE	no
Sunny Central 350	sì

1. Svitare le viti del fermo per il trasporto (A, B e C).



2. Rimuovere il fermo per il trasporto.
- ☒ I fermi per il trasporto sono stati rimossi.

5 Collegamenti elettrici interni



Schema elettrico e identificazione apparecchiatura (BMK)

Con lo schema elettrico in dotazione e l'identificazione apparecchiatura si può stabilire la posizione dei singoli punti di collegamento. Nella parte anteriore dello schema elettrico si trova una panoramica con l'indicazione del numero del cavo e del rispettivo punto di collegamento.



Collegamenti elettrici

Utilizzare assolutamente lo schema elettrico in dotazione per tutti i collegamenti elettrici.

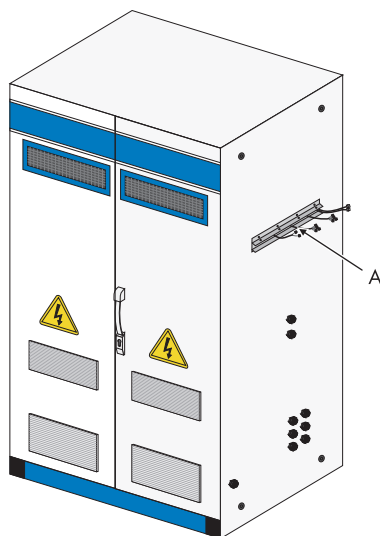
Per il collegamento elettrico interno si devono eseguire le seguenti operazioni:

- Collegamento del cavo di potenza
- Collegamento PE
- Collegamento delle linee di controllo all'alimentatore di potenza
- Collegamento del Sunny Central Control all'alimentatore di potenza
- Collegamento delle linee di controllo interne
- Collegamento del monitoraggio dell'isolamento (opzionale)
- Montaggio del sensore di temperatura interno
- Collegamento dei cavi team (opzionali)
- Collegamento della resistenza EVR (opzionale)

5.1 Lavori di preparazione sul Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"

I Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive" hanno una struttura incapsulata. Le due unità armadio sono separate da una parete. In tale parete sono presenti due lamiere scorrevoli provviste di feltro di fissaggio. Attraverso le lamiere scorrevoli vengono fatte passare le linee dati e di controllo, che collegano l'armadio CC all'armadio CA. Di seguito è descritta la procedura da seguire. Nelle figure che seguono è riprodotto, a titolo di esempio, il Sunny Central 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive".

1. Svitare i dadi zigrinati delle lamiere scorrevoli (A).



2. Spostare le lamiere scorrevoli verso l'alto o il basso.
 3. Introdurre i seguenti cavi nell'armadio CA facendoli passare attraverso il feltro di fissaggio.
 - Linee di controllo (vedere capitolo 5.4 "Collegamento delle linee di controllo alla morsettiera di trasmissione" (Pagina 43)).
 - Linee dati (vedere capitolo 5.5 "Collegamento del Sunny Central Control all'alimentatore di potenza" (Pagina 44)).
 - Linee di controllo interne X8 e X9 (vedere capitolo 5.6 "Collegamento delle linee di controllo interne" (Pagina 45)).
 - Cavo per il monitoraggio dell'isolamento (opzionale) (vedere capitolo 5.7 "Collegamento monitoraggio dell'isolamento (opzionale)" (Pagina 46)).
 - Sensore di temperatura (vedere capitolo 5.8 "Montaggio del sensore di temperatura interno" (Pagina 47)).
- ☒ I singoli cavi sono stati inseriti nell'armadio CA attraverso il feltro di fissaggio. Essi sono necessari per le operazioni successive.



Avviso!

I passacavi che non sono a tenuta stagna provocano la corrosione nel Sunny Central.

- Comprimere le lamiere scorrevoli a sufficienza.
- Avvitare i dadi zigrinati delle lamiere scorrevoli.

4. Collegare le linee di controllo alla morsettiera di trasmissione.

☒ Le linee di controllo sono collegate.

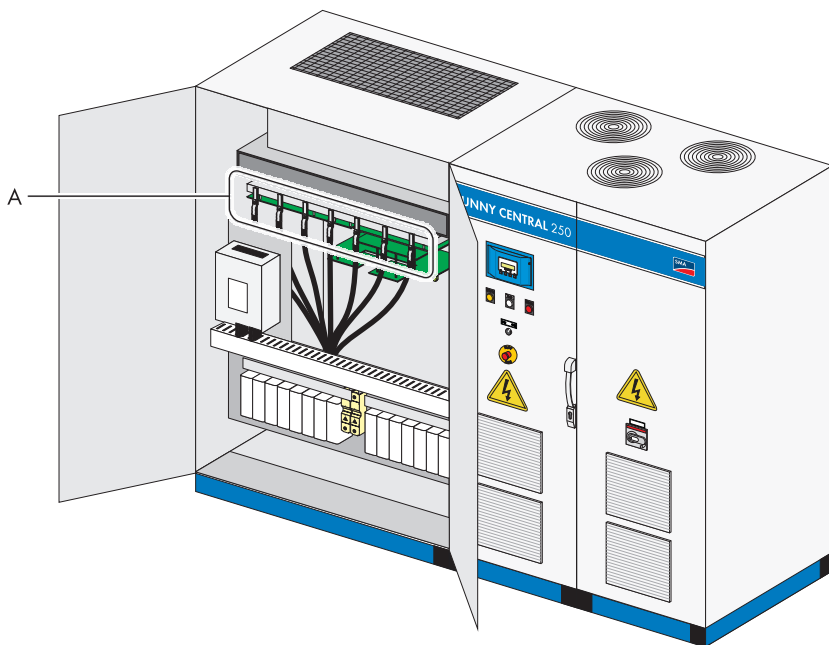
5.2 Collegamento dei cavi di potenza

5.2.1 Sunny Central 200 / 250 / 250HE

I cavi di potenza collegano gli alimentatori di potenza dell'armadio CC / inverter con il filtro sinusoidale dell'armadio CA.

I cavi di potenza (U1, V1, W1) sono già collegati al filtro sinusoidale e sono tagliati in modo tale che l'associazione con i rispettivi alimentatori di potenza è univoca.

L'immagine che segue mostra i punti di collegamento dei cavi di potenza sull'alimentatore di potenza del Sunny Central 250.



A Morsetti di collegamento alimentatore di potenza

Procedura per il cablaggio di potenza:

1. Svitare la copertura di protezione dell'alimentatore di potenza.
☒ La copertura di protezione è smontata. Gli attacchi sull'alimentatore di potenza sono ora raggiungibili.
2. Far passare i cavi attraverso la parete laterale aperta al di sopra della lamiera alla base dell'armadio CC.
3. Legare i cavi alla base dell'armadio di distribuzione con delle fascette serracavi.

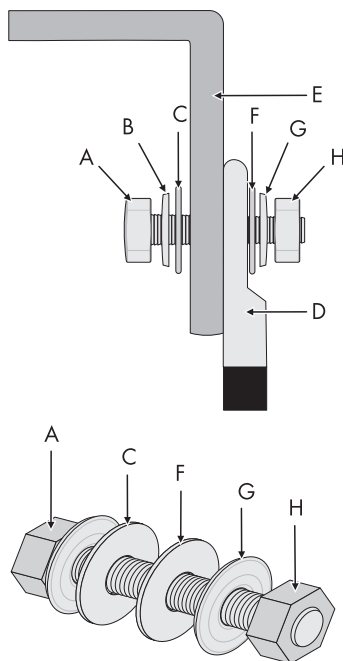
4. Collegare per primo l'alimentatore di potenza di sinistra. Mentre si stringe il dado, tenere ferma la vite.

**PERICOLO!****Pericolo di incendio.**

Se il collegamento degli alimentatori di potenza non è eseguito correttamente si può sviluppare un incendio.

- Attenersi alla sequenza di collegamento degli alimentatori di potenza.

- | | |
|---|---------------------------|
| A | Vite |
| B | Rondella elastica |
| C | Rondella |
| D | Capocorda cavo di potenza |
| E | Linguetta |
| F | Rondella |
| G | Rondella elastica |
| H | Dado |



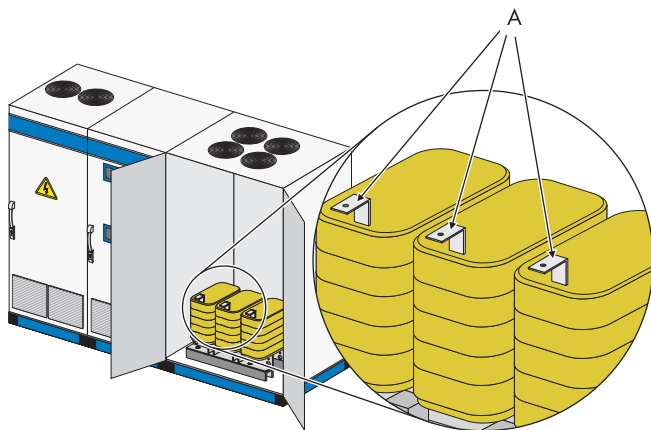
5. Legare insieme i cavi di potenza mediante fascette serracavi. Altrimenti l'isolamento del cavo può essere danneggiato da bordi di metallo appuntiti o affilati.
 - ☒ Il cablaggio di potenza è concluso.
6. Rimontare la copertura di protezione dell'alimentatore di potenza.
 - ☒ La copertura di protezione è montata.

5.2.2 Sunny Central 350

I cavi di potenza collegano il filtro sinusoidale dell'armadio CC / inverter con il trasformatore dell'armadio CA.

I cavi di potenza (U1, V1, W1) sono già collegati al filtro sinusoidale e sono tagliati in modo tale che l'associazione con il rispettivo trasformatore è univoca.

L'immagine che segue mostra i punti di collegamento dei cavi di potenza sul trasformatore del Sunny Central 350.



A Morsetti di collegamento filtro sinusoidale

Procedura per il cablaggio di potenza:

1. Far passare i cavi attraverso la parete laterale aperta al di sopra della lamiera alla base dell'armadio CC.
2. Legare i cavi alla base dell'armadio di distribuzione con delle fascette serracavi.
3. Collegare i cavi di potenza. Mentre si stringe il dado, tenere ferma la vite.



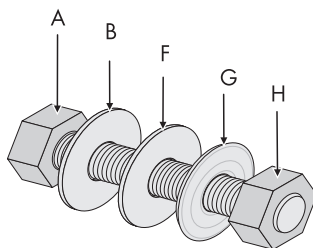
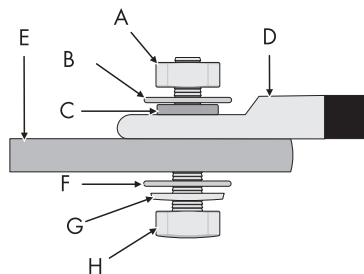
PERICOLO!

Pericolo di incendio.

Se il collegamento degli alimentatori di potenza non è eseguito correttamente si può sviluppare un incendio.

- Attenersi alla sequenza di collegamento degli alimentatori di potenza.

- A Vite
- B Rondella
- C Capocorda linea di misura
- D Capocorda cavo di potenza
- E Linguetta
- F Rondella
- G Rondella elastica
- H Dado



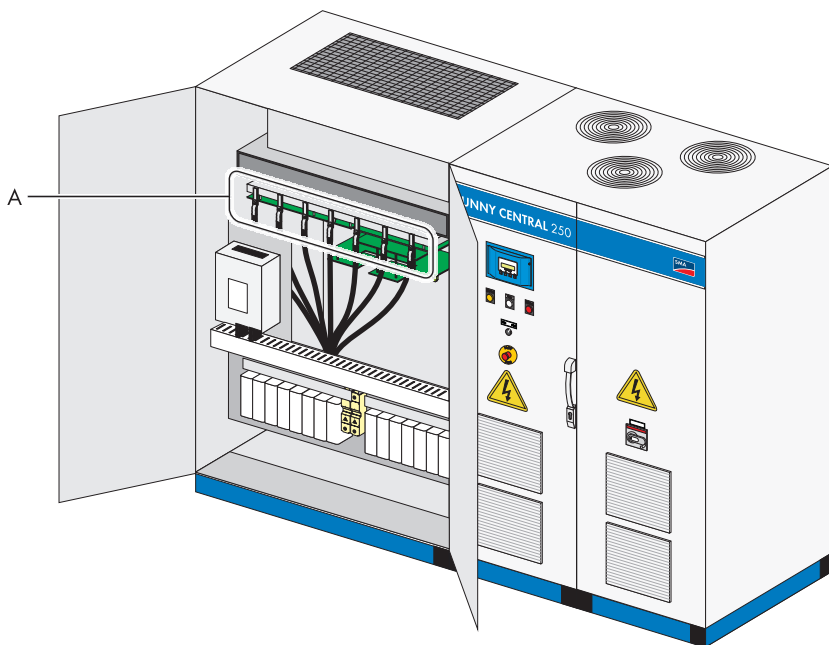
4. Legare insieme i cavi di potenza mediante fascette serracavi. Altrimenti l'isolamento del cavo può essere danneggiato da bordi di metallo appuntiti o affilati.
☒ Il cablaggio di potenza è concluso.
5. Rimontare la copertura di protezione dell'alimentatore di potenza.
☒ La copertura di protezione è montata.

5.2.3 Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"

I cavi di potenza collegano gli alimentatori di potenza dell'armadio CC / inverter con i filtri sinusoidali dell'armadio CA. Sul Sunny Central 200 si devono collegare 3 cavi di potenza, sul Sunny Central 250 se ne devono collegare 6.

I cavi di potenza (U1, V1, W1) sono già collegati al filtro sinusoidale e sono tagliati in modo tale che l'associazione con i rispettivi alimentatori di potenza è univoca.

L'immagine che segue mostra i punti di collegamento dei cavi di potenza sull'alimentatore di potenza del Sunny Central 250.



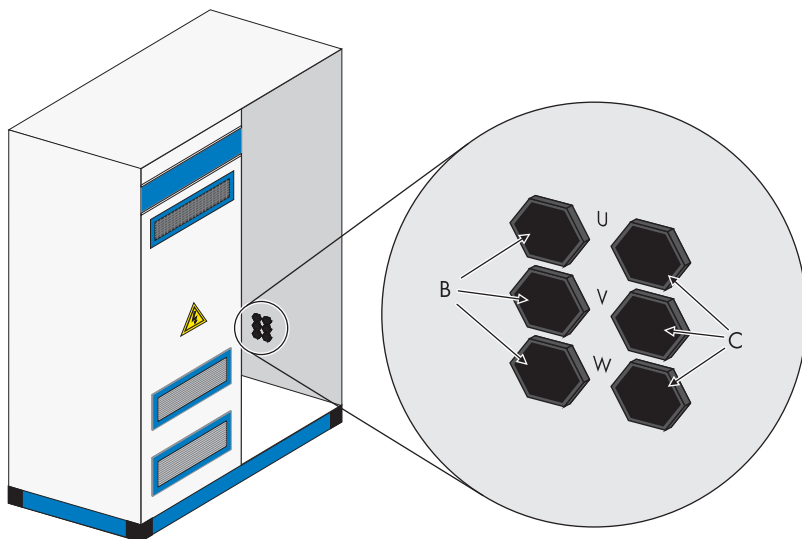
A Morsetti di collegamento alimentatore di potenza

Procedura per il cablaggio di potenza:

1. Svitare la copertura di protezione dell'alimentatore di potenza.

☒ La copertura di protezione è smontata. Gli attacchi sull'alimentatore di potenza sono ora raggiungibili.

2. Introdurre i cavi 2W1, 2V1 e 2U1 nell'armadio CC facendoli passare attraverso il pressacavo (B).



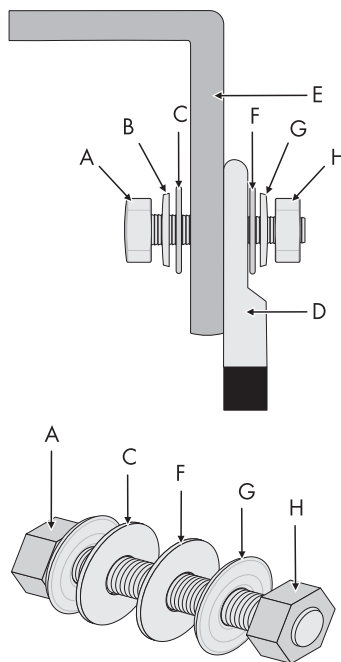
3. Collegare i cavi 2W1, 2V1 e 2U1 all'alimentatore di potenza di sinistra.

**PERICOLO!****Pericolo di incendio.**

Se il collegamento degli alimentatori di potenza non è eseguito correttamente si può sviluppare un incendio.

- Attenersi alla sequenza di collegamento degli alimentatori di potenza.

- A Vite
 B Rondella elastica
 C Rondella
 D Linguetta
 E Capocorda cavo di potenza
 F Rondella
 G Rondella elastica
 H Dado



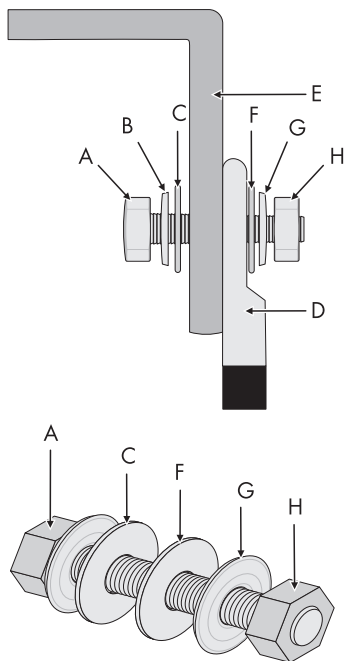
4. Introdurre i cavi 2W2, 2V2 e 2U2 nell'armadio CC facendoli passare attraverso il pressacavo (C).
5. Collegare i cavi 2W2, 2V2 e 2U2 all'alimentatore di potenza di destra.

**PERICOLO!****Pericolo di incendio.**

Se il collegamento degli alimentatori di potenza non è eseguito correttamente si può sviluppare un incendio.

- Attenersi alla sequenza di collegamento degli alimentatori di potenza.

- A Vite
B Rondella elastica
C Rondella
D Linguetta
E Capocorda cavo di potenza
F Rondella
G Rondella elastica
H Dado



6. Stringere i pressacavi B e C (vedere figura a pagina 38).

**Avviso!**

I pressacavi che non sono a tenuta stagna provocano la corrosione nel Sunny Central.

- Serrare sufficientemente il pressacavo.

7. Legare insieme i cavi di potenza mediante fascette serracavi. Altrimenti l'isolamento del cavo può essere danneggiato da bordi di metallo appuntiti o affilati.

☒ Il cablaggio di potenza è concluso.

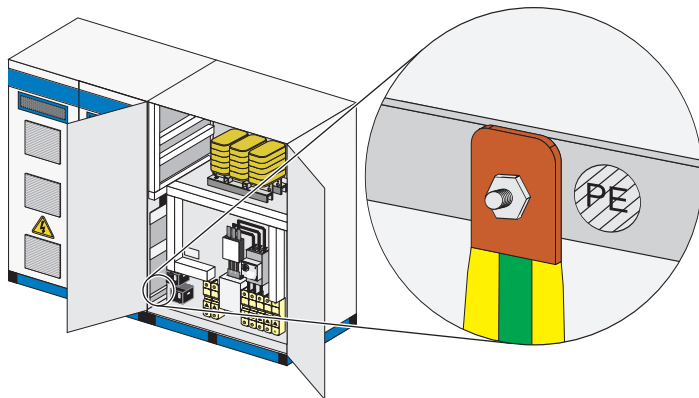
8. Rimontare la copertura di protezione dell'alimentatore di potenza.

☒ La copertura di protezione è montata.

5.3 Collegamento PE

5.3.1 Sunny Central 200 / 250 / 250HE e 350

Le guide PE dei due armadi di distribuzione devono essere collegate tra di loro. Esse si trovano nella parte inferiore delle pareti laterali. I cavi necessari sono compresi nel volume di fornitura. La figura seguente mostra, a titolo di esempio, il punto di allaccio per il collegamento PE del Sunny Central 250.



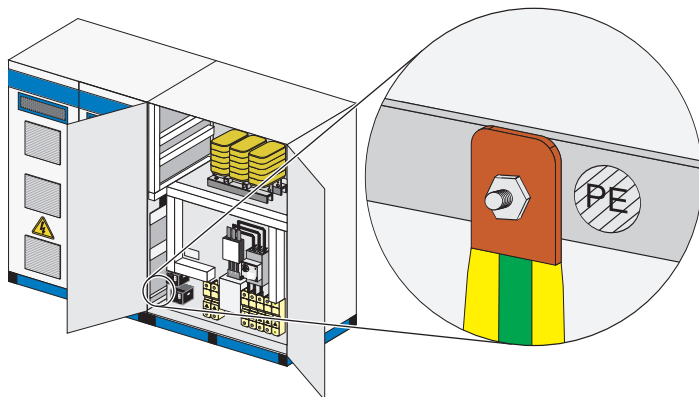
Posizione della guida PE

La posizione esatta della guida PE varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta della guida PE.

1. Collegare i cavi PE alle guide PE contrassegnate.
 2. Verificare la correttezza e la stabilità del collegamento PE.
- ☒ Il cavo PE è collegato.

5.3.2 Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"

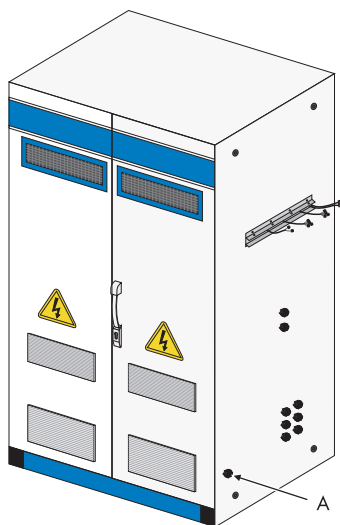
Le guide PE per i singoli armadi di distribuzione si trovano in basso nelle parti laterali. I cavi necessari sono compresi nel volume di fornitura. La figura seguente mostra il punto di allaccio per il collegamento PE del Sunny Central 250.



Posizione della guida PE

La posizione esatta della guida PE varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta della guida PE.

1. Guidare il cavo PE nel pressacavo (A).



2. Collegare il cavo PE alla guida di messa a terra contrassegnata.

3. Serrare il pressacavo (A).


Avviso!

I pressacavi che non sono a tenuta stagna provocano la corrosione nel Sunny Central.

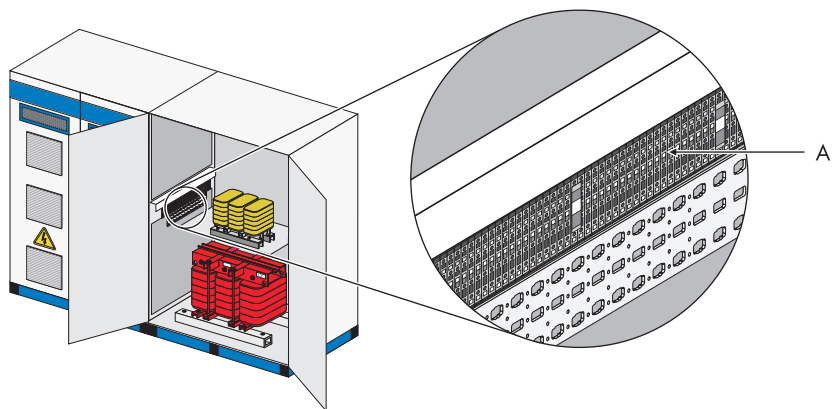
- Serrare sufficientemente il pressacavo.

4. Verificare la correttezza e la stabilità del collegamento PE.

☒ Il cavo PE è collegato.

5.4 Collegamento delle linee di controllo alla morsettiera di trasmissione

Le linee di controllo si trovano nel canale dei cavi di trasmissione dell'armadio inverter. Le linee di controllo sono provviste di indicazioni che ne indicano la destinazione. La figura seguente mostra la posizione esatta della morsettiera di trasmissione del Sunny Central 250.



A Morsettiera di trasmissione


Posizione della morsettiera di trasmissione

La posizione esatta della morsettiera di trasmissione varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei singoli morsetti.


Assegnazione delle linee di controllo

L'assegnazione univoca delle linee di controllo avviene mediante la denominazione dei morsetti.

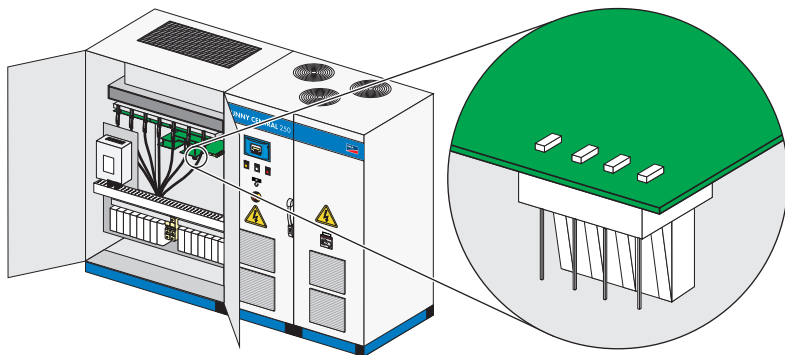
1. Collegare le linee di controllo alla morsettiera di trasmissione.

☒ Le linee di controllo sono collegate.

5.5 Collegamento del Sunny Central Control all'alimentatore di potenza

Le linee dati collegano il Sunny Central Control alla scheda di comando del funzionamento sull'alimentatore di potenza. La linea dati è provvista di un contatto a innesto con 4 poli.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, il contatto sulla scheda di comando del funzionamento del Sunny Central 250.



A Contatto scheda di comando del funzionamento



Posa della linea dati

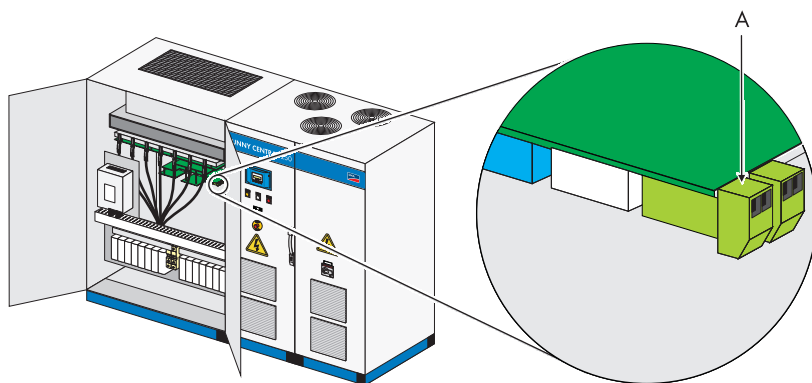
Per garantire una trasmissione indisturbata del segnale della linea dati, non posare la linea dati parallelamente ai cavi di potenza o nella canalina per cavi. Posare invece la linea dati libera nell'armadio di distribuzione.

1. Collegare la linea dati del Sunny Central Control alla scheda di comando del funzionamento sull'alimentatore di potenza.
- ☒ La linea dati è collegata.

5.6 Collegamento delle linee di controllo interne

Le linee di controllo interne X8 e X9 si trovano nel canale dei cavi di trasmissione dell'armadio inverter. Esse collegano l'armadio CA alla scheda di comando. La scheda di comando si trova sull'alimentatore di potenza.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, il contatto sulla scheda di comando del Sunny Central 250.



A Contatto per le linee di controllo interne X8 e X9



Posizione dei morsetti di collegamento delle linee di controllo

La posizione esatta del contatto varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento.

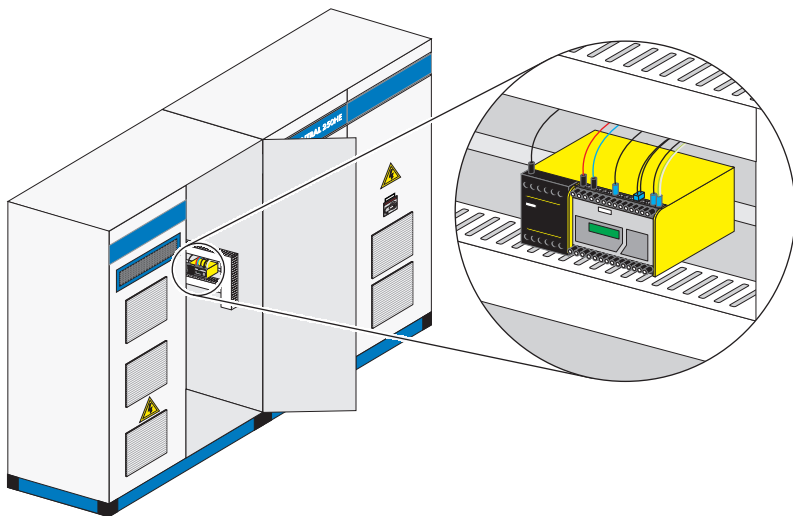
1. Collegare le linee di controllo X8 e X9 alla scheda di comando.

☒ Le linee di controllo sono collegate.

5.7 Collegamento monitoraggio dell'isolamento (opzionale)

La linea di collegamento a 2 fili per il monitoraggio dell'isolamento si trova nel canale dei cavi di trasmissione. Essi collegano l'armadio CC con il monitoraggio dell'isolamento. Il monitoraggio dell'isolamento si trova nell'armadio CC.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, la posizione del monitoraggio dell'isolamento del Sunny Central 250.



Posizione del monitoraggio dell'isolamento

La posizione esatta del monitoraggio dell'isolamento varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta del monitoraggio dell'isolamento.

1. Collegare il monitoraggio dell'isolamento.
- ☒ Il monitoraggio dell'isolamento è collegato.

5.8 Montaggio del sensore di temperatura interno

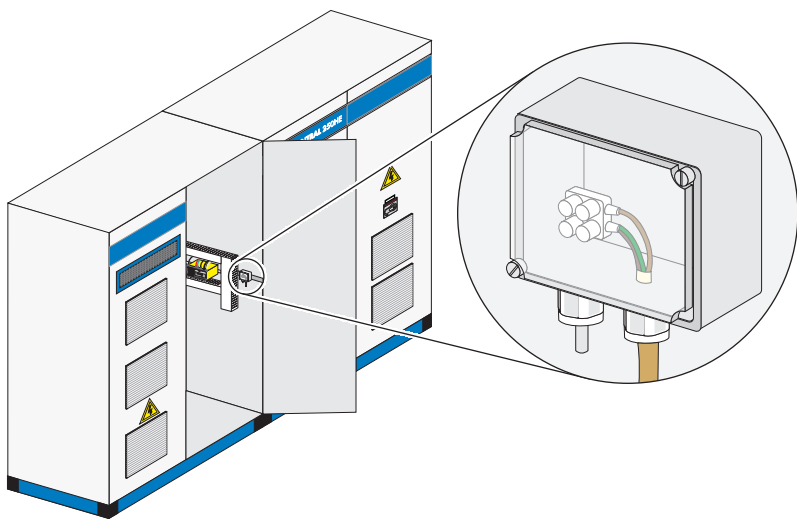


Sensore di temperatura nel Sunny Central 350

Nel Sunny Central 350 è già preinstallato il sensore di temperatura. Procedere con il capitolo 5.9 "Sunny Central nella connessione in team (opzionale)" (Pagina 48).

Il sensore di temperatura interno rileva la temperatura nell'armadio di distribuzione. Esso si trova nel canale dei cavi di trasmissione. Il sensore di temperatura interno viene montato sul lato interno dell'armadio di distribuzione. Nel punto di montaggio contrassegnato è già montata un'apposita guida.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, la posizione del sensore di temperatura interno del Sunny Central 250.



Posizione del sensore di temperatura interno

La posizione esatta del sensore di temperatura interno varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta del sensore di temperatura interno.

1. Innestare il sensore di temperatura nella guida.

☒ Il sensore di temperatura è montato.

5.9 Sunny Central nella connessione in team (opzionale)

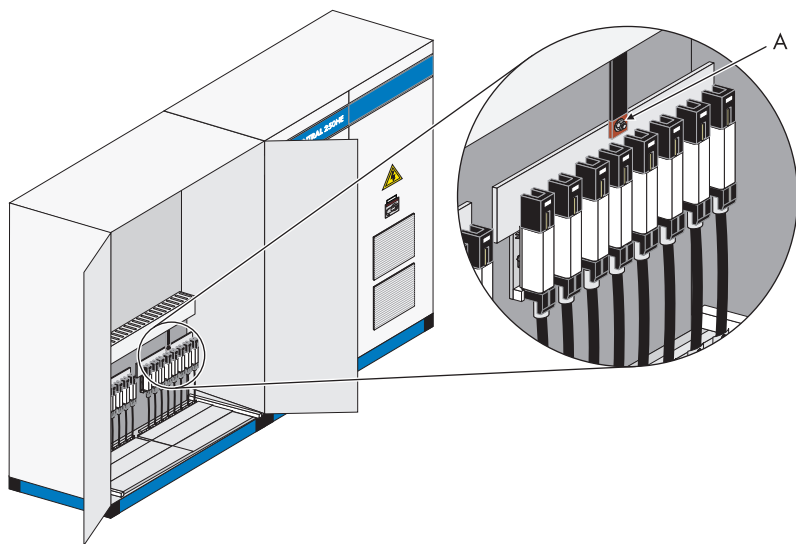
Come opzione si possono collegare tra di loro 2 Sunny Central. Se si utilizza la connessione in team si deve collegare il cablaggio interno per la connessione in team delle due unità armadio.

5.9.1 Collegamento dei cavi team al Sunny Central 200 / 250 / 250HE

Il cablaggio team deve essere eseguito sull'apparecchio team master e sullo slave.

Nell'armadio CA i cavi team sono già preinstallati. I cavi team si trovano nell'armadio CA. I morsetti di collegamento del cablaggio team si trovano nell'armadio CC.

La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento per il cablaggio team del Sunny Central 250.



A Punto di collegamento cavo team



Posizione dei morsetti di collegamento del cablaggio team

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento per il cablaggio team.

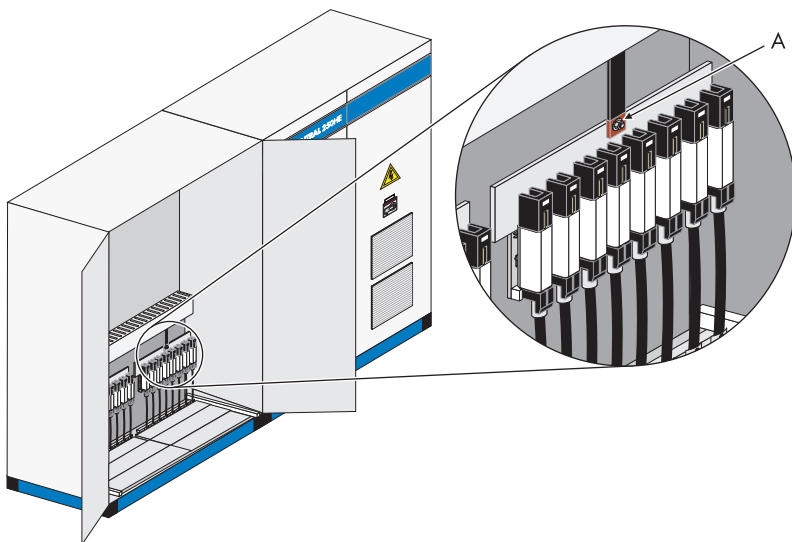
1. Collegare il cavo team (L+) a L+ della sbarra collettiva.
 2. Collegare il cavo team (L-) a L- della sbarra collettiva.
- ☒ I cavi team sono ora collegati.

5.9.2 Collegamento dei cavi team di Sunny Central 200 / 250 con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive"

Il cablaggio team deve essere eseguito sull'apparecchio master e sull'apparecchio slave.

Nell'armadio CA i cavi team sono già preinstallati. I cavi team si trovano nell'armadio CA. I morsetti di collegamento del cablaggio team si trovano nell'armadio CC.

La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento per il cablaggio team del Sunny Central 250.



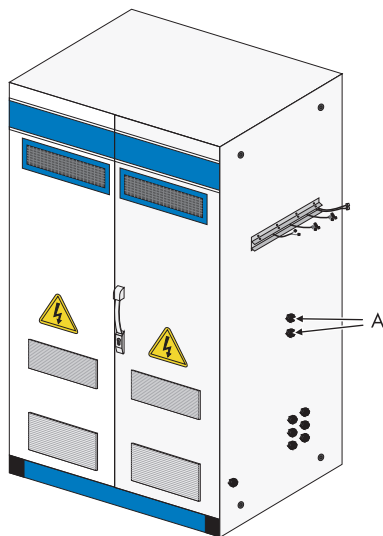
A Punto di collegamento cavo team



Posizione dei morsetti di collegamento del cablaggio team

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento per il cablaggio team.

1. Inserire i cavi team attraverso i pressacavi (A).



2. Serrare il pressacavo (A).

**Avviso!**

I passacavi che non sono a tenuta stagna provocano la corrosione nel Sunny Central.

- Serrare sufficientemente il pressacavo.

3. Collegare il cavo team (L+) a L+ della sbarra colletttrice.
 4. Collegare il cavo team (L-) a L- della sbarra colletttrice.
- ☒ I cavi team sono ora collegati.

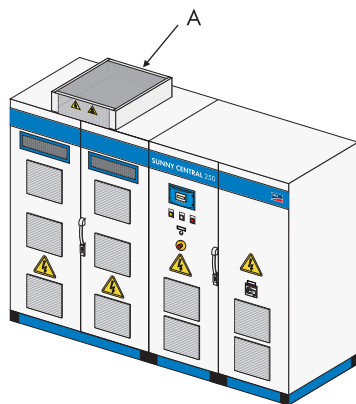
5.9.3 Cavi team Sunny Central 350

Il cablaggio team interno del Sunny Central 350 è già stato completamente collegato in fabbrica.

5.10 Collegamento della resistenza EVR (opzionale)

La resistenza EVR aumenta la tensione CC massima consentita sul collegamento al dispositivo con funzionamento a vuoto fino a 1.000 V CC. La resistenza EVR viene montata sul tetto del Sunny Central. Se si impiega la resistenza EVR non è possibile espellere l'aria di scarico attraverso il tetto del Sunny Central. L'espulsione dell'aria di scarico avviene attraverso la parete posteriore.

La figura seguente mostra la posizione della resistenza EVR (A) in riferimento al Sunny Central 250.



Posizione dei morsetti di collegamento della resistenza EVR

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento della resistenza EVR.

1. Inserire la resistenza EVR tra le guide sul tetto del Sunny Central.
 2. Rimuovere 9 viti dalla griglia di protezione della resistenza EVR.
 3. Rimuovere la griglia di protezione in avanti.
 4. Collegare il cavo PE nella resistenza EVR al perno sul lato sinistro.
 5. Fissare la resistenza EVR sulle guide con le due viti a sinistra e a destra della resistenza EVR.
 6. Collegare i cavi di potenza (in dotazione) come indicato dallo schema elettrico allegato.
 7. Fissare la griglia di protezione con le 9 viti alla resistenza EVR.
- ☒ La resistenza EVR è collegata.

6 Collegamenti esterni



AVVERTENZA!

Pericolo di morte per scossa elettrica in seguito a contatto con componenti sotto tensione della rete a bassa tensione!

- Lavorare solo con il Sunny Central spento e in assenza di tensione.
- Rispettare tutte le istruzioni per la sicurezza applicabili durante il lavoro in prossimità della rete a bassa tensione.



AVVERTENZA!

Pericolo di incendi in seguito al contatto diretto di rame e alluminio.

Se rame e alluminio vengono a contatto, la superficie di contatto tra il capocorda e la linguetta si può ossidare. Questo provoca il riscaldamento del punto di contatto. Ciò potrebbe dar luogo ad un incendio.

- Utilizzare rondelle di alluminio rivestito di rame o capocorda di rame e alluminio.



Dimensionamento dei collegamenti

Le condizioni di montaggio (documento a parte) indicano le sezioni massime dei cavi e dei capocorda. Si possono scaricare le condizioni di montaggio dalla sezione download del sito www.SMA-Italia.com.



Collegamenti elettrici

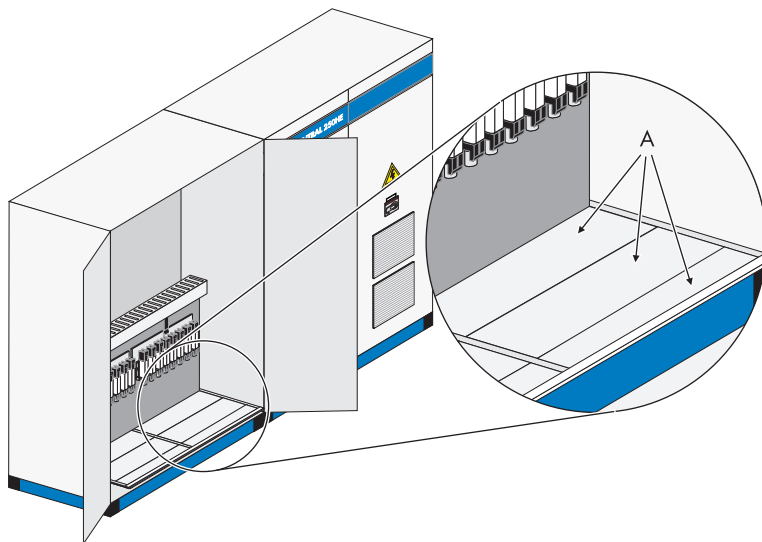
Utilizzare assolutamente lo schema elettrico in dotazione per tutti i collegamenti elettrici.

Per il collegamento elettrico esterno descritto nei capitoli seguenti si devono eseguire le seguenti operazioni.

- Collegamento alla rete CA
- Allaccio del collegamento PE al collegamento equipotenziale (solo Sunny Central 250HE)
- Collegamento dell'autoalimentazione CA
- Collegamento del cavo CC
- Collegamento dei cavi team (opzionali)
- Collegamento degli ingressi analogici
- Collegamento per la comunicazione
- Collegamento per l'arresto di emergenza
- Collegamento della protezione da sovratensioni

6.1 Smontaggio delle lamiere scorrevoli

I cavi esterni vengono introdotti attraverso la base del Sunny Central. A questo scopo è necessario smontare le lamiere scorrevoli della base. La figura seguente mostra la posizione delle lamiere scorrevoli nell'armadio CC / inverter e nell'armadio CA.



1. Smontare le lamiere scorrevoli (A) della zona anteriore dell'armadio CC / inverter e dell'armadio CA.
2. Conservare le lamiere scorrevoli in un luogo sicuro. Una volta terminati i lavori di installazione, le lamiere scorrevoli vanno rimontate. (Vedere capitolo 6.11 "Montaggio delle lamiere scorrevoli" (Pagina 72)).



AVVISO!

La presenza di sporco nel Sunny Central ne pregiudica il funzionamento.

- Quando non si eseguono lavori sul Sunny Central (per es. di notte), rimontare le lamiere scorrevoli, per proteggere il Sunny Central dalla sporcizia.

6.2 Collegamento alla rete CA

6.2.1 Collegamento di cavi CA al Sunny Central 200 / 250



Tipo di rete

I Sunny Central sono configurati per il collegamento a una rete TN-C. Il collegamento a una rete TN-S o TT è possibile. A questo scopo rimuovere il ponte tra N e PE sul collegamento alla rete. Una rete IT può essere realizzata in modo personalizzato per l'impianto. Rivolgersi al Servizio assistenza tecnica Sunny Central.

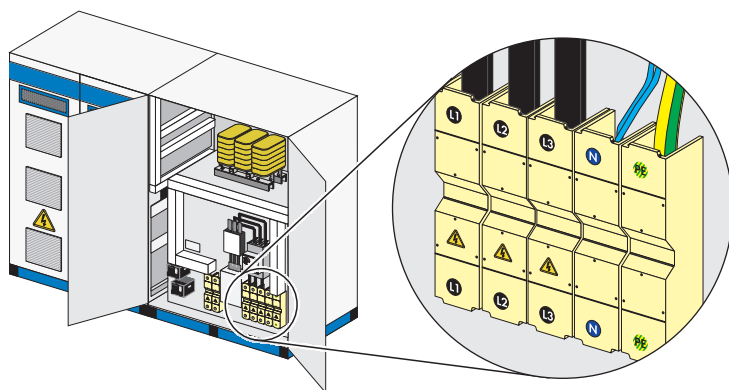


Elementi fusibili

Proteggere il cavo di collegamento alla rete con fusibili di corrente nominale pari a quella indicata sulla targhetta d'identificazione. Nel caso in cui la corrente nominale sia diversa dalla corrente nominale degli elementi fusibili, è possibile utilizzare l'elemento fusibile con corrente nominale immediatamente superiore.

I punti di collegamento alla rete CA si trovano in basso a sinistra nell'armadio CA.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, i punti di collegamento per la rete CA del Sunny Central 250.



Posizione dei punti di collegamento alla rete CA

La posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA.

1. Introdurre i cavi nell'armadio CA attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
2. Provvedere i cavi di capocorda.
3. Collegare i cavi.
4. Montare l'elemento per scaricare la trazione dei cavi di collegamento alla rete CA. Fissare tale elemento alla canalina con fascette di fissaggio per cavi.



Attenzione al campo rotante

Nei punti di collegamento alla rete ci deve essere un campo rotante destrorso. Se non c'è un campo rotante destrorso il Sunny Central emette una segnalazione di errore.

- ☒ I cavi CA sono collegati.

6.2.2 Collegamento di cavi CA al Sunny Central 350



Tipo di rete

I Sunny Central sono configurati per il collegamento a una rete TN-C. Il collegamento a una rete TN-S o TT è possibile. A questo scopo rimuovere il ponte tra N e PE sul collegamento alla rete.

Una rete IT può essere realizzata in modo personalizzato per l'impianto. Rivolgersi al Servizio assistenza tecnica Sunny Central.

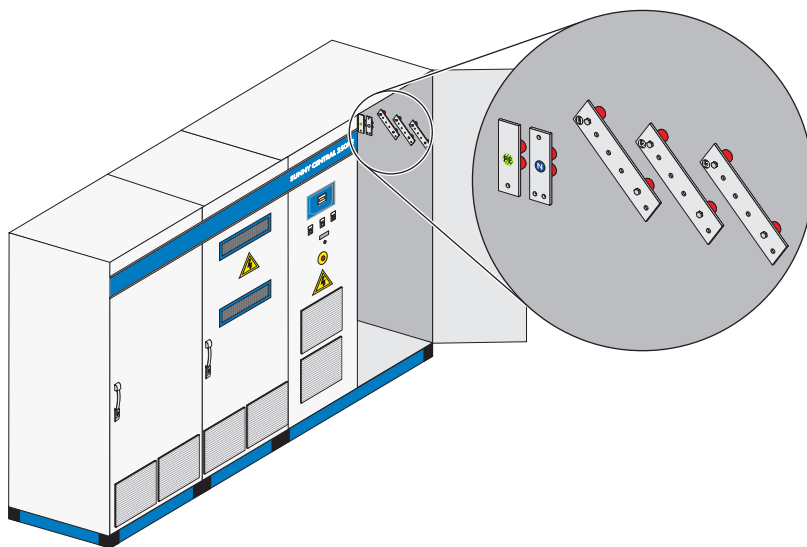


Elementi fusibili

Proteggere il cavo di collegamento alla rete con fusibili di corrente nominale pari a quella indicata sulla targhetta d'identificazione. Nel caso in cui la corrente nominale sia diversa dalla corrente nominale degli elementi fusibili, è possibile utilizzare l'elemento fusibile con corrente nominale immediatamente superiore.

I punti di collegamento alla rete CA si trovano nella zona superiore dell'armadio CA.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, i punti di collegamento per la rete CA del Sunny Central 350.





Posizione dei punti di collegamento alla rete CA

La posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA.

1. Introdurre i cavi all'interno dell'armadio di distribuzione facendoli passare attraverso i pressacavi presenti nel tetto.
2. Provvedere i cavi di capocorda.
3. Collegare i cavi.
4. Stringere il pressacavo.



Attenzione al campo rotante

Nei punti di collegamento alla rete ci deve essere un campo rotante destrorso. Se non c'è un campo rotante destrorso il Sunny Central emette una segnalazione di errore.

- ☒ I cavi CA sono collegati.

6.2.3 Collegamento di cavi CA al Sunny Central 250HE

Il Sunny Central 250HE è stato concepito per il collegamento ad un trasformatore di media tensione. Il tipo di rete per il collegamento del Sunny Central è una rete IT. Nella rete IT sono collegati a terra solo gli involucri delle apparecchiature. Un errore di isolamento tra il conduttore esterno e la terra provoca una messa a terra del conduttore esterno e quindi un aumento di tensione del conduttore esterno intatto. Il collegamento CA è trifase. La tensione nominale (U) tra i conduttori esterni è di 270 V, da tensione nominale tra conduttore esterno e terra (U_0) è di 1.000 V (in funzione del punto di funzionamento attuale del Sunny Central).



PERICOLO!

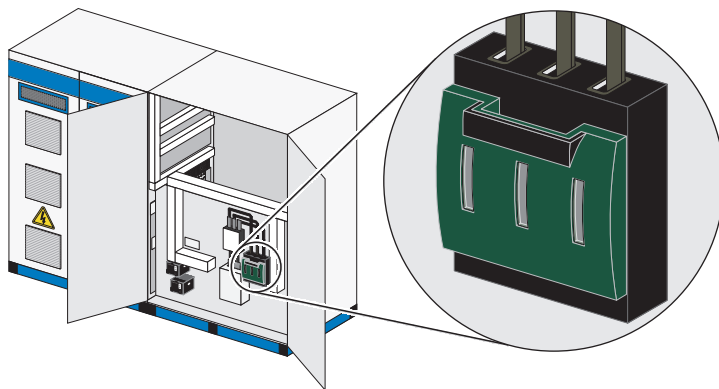
Pericolo di incendio.

Nella rete IT durante il funzionamento sono applicate tensioni nominali fino a 1.000 V verso terra. Se i cavi CA non sono adatti, si può verificare un incendio dei cavi.

- Utilizzare solo cavi CA adatti per tensioni nominali fino a 1.000 V.
- Impiegare solo cavi CA che sono protetti contro dispersioni a terra e cortocircuiti.

Il collegamento CA è trifase e avviene sul sezionatore di carico nell'armadio CA.

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, i punti di collegamento per la rete CA del Sunny Central 250HE.



Posizione dei punti di collegamento alla rete CA

La posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei punti di collegamento alla rete CA.

1. Introdurre i cavi nell'armadio CA attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
2. Provvedere i cavi di capocorda.
3. Collegare i cavi.
4. Montare l'elemento per scaricare la trazione dei cavi di collegamento alla rete CA. Fissare tale elemento alla canalina con fascette di fissaggio per cavi.



Attenzione al campo rotante

Nei punti di collegamento alla rete ci deve essere un campo rotante destrorso. Se non c'è un campo rotante destrorso il Sunny Central segnala un errore.

- ☒ I cavi CA sono collegati.

6.3 Collegamento PE esterno (solo Sunny Central 250HE)

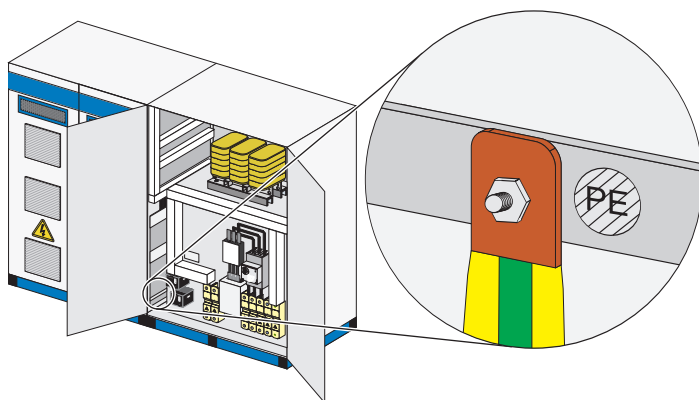
Il tipo di rete per il collegamento del Sunny Central è una rete IT. Per collegare a terra l'involucro del Sunny Central 250HE si deve integrare la guida PE dell'armadio CA nel collegamento equipotenziale.



Dimensionamento del cavo PE

Utilizzare cavi PE con una sezione di almeno $1 \times 50 \text{ mm}^2$.

La figura seguente mostra il punto di allaccio per il collegamento PE esterno.



Posizione della guida PE

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta della guida PE.

1. Introdurre i cavi nell'armadio CA attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
 2. Collegare il cavo PE nell'armadio CA.
- ☒ Il cavo PE è collegato.

6.4 Collegamento dell'autoalimentazione CA

L'energia necessaria per il funzionamento del Sunny Central 200, Sunny Central 250 e Sunny Central 350 viene resa disponibile da una fonte di alimentazione esterna oppure assorbita da una fonte interna. Se l'energia viene prelevata internamente, il rendimento si riduce di un'entità pari all'auto consumo (ventole, riscaldamento) del Sunny Central.

Il Sunny Central 250HE può essere collegato, oltre che ad una fonte di alimentazione esterna, anche ad un trasformatore di autoalimentazione. Per informazioni precise sul collegamento del trasformatore per autoalimentazione consultare l'Informazione tecnica "Sunny Central - Avvertenze importanti per l'alimentazione autonoma di stazioni MV"). Il tipo di rete standard per l'autoalimentazione è la rete TN-S.

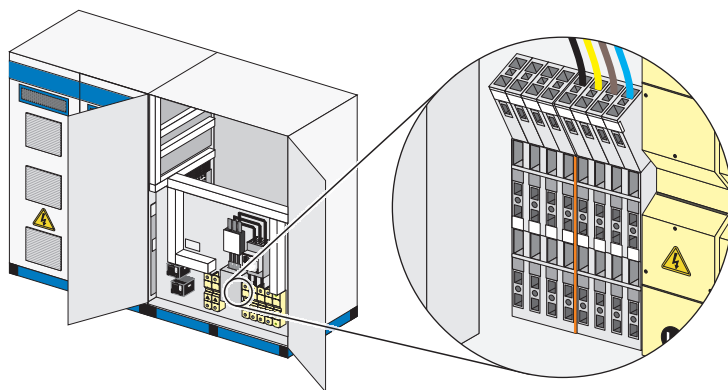
Il Sunny Central 200 necessita di un'autoalimentazione monofase, mentre il Sunny Central 250, il Sunny Central 250HE e il Sunny Central 350 hanno bisogno di un'autoalimentazione trifase.



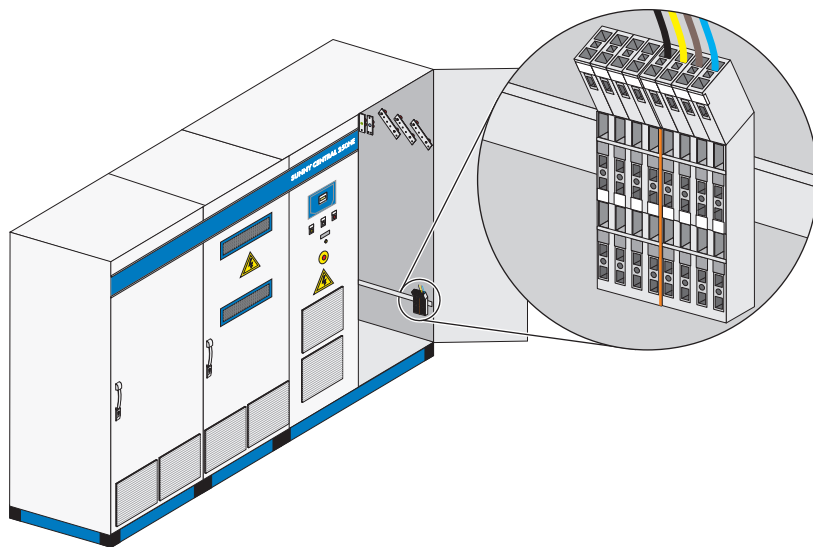
Interruttore automatico di potenza per autoalimentazione

Proteggere la linea di collegamento alla rete con un interruttore automatico di potenza. Per informazioni sul dimensionamento dell'interruttore automatico di potenza consultare i dati tecnici (vedere capitolo 8 "Dati tecnici" (Pagina 81)).

La figura seguente mostra i morsetti di collegamento per l'autoalimentazione CA nel Sunny Central 250.



La figura seguente mostra i morsetti di collegamento per l'autoalimentazione CA nel Sunny Central 350.



Posizione dei morsetti di collegamento alla rete CA

La posizione esatta dei morsetti di collegamento alla rete CA varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento alla rete CA.

6.4.1 Collegamento dell'autoalimentazione esterna

1. Introdurre i cavi nell'armadio CA attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
 2. Comprimere le molle dei morsetti di collegamento alla rete CA con un cacciavite.
 3. Introdurre il cavo nel morsetto di collegamento.
 4. Togliere il cacciavite.
- ☒ L'autoalimentazione CA è collegata.

6.4.2 Collegamento dell'autoalimentazione interna

1. Ponticellare i morsetti di collegamento come indicato nello schema elettrico.
 2. Comprimere le molle dei morsetti di collegamento alla rete CA con un cacciavite.
 3. Introdurre il cavo nel morsetto di collegamento indicato dallo schema elettrico.
 4. Togliere il cacciavite.
- ☒ L'autoalimentazione CA è collegata.

6.5 Collegamento del cavo DC

Nell'armadio CC / inverter si possono trovare dei fusibili NH (opzionali). Essi consentono il collegamento di cassette di distribuzione stringhe (per es. Sunny Main Box). La dotazione standard del Sunny Central comprende una sbarra colletttrice per ogni potenziale.



Ingressi protetti nel Sunny Central

Il Sunny Central dispone di ingressi protetti sul lato CC. La loro quantità dipende dal tipo di apparecchio. Nei dati tecnici è indicato il numero di ingressi CC presenti sui vari Sunny Central.



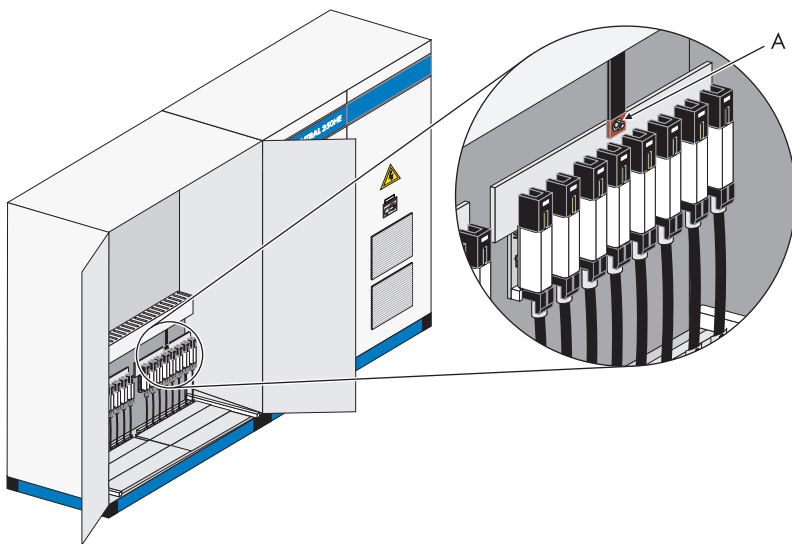
AVVISO!

Una rigidità dielettrica insufficiente dei cavi di collegamento CC può provocare cortocircuiti che danneggiano il Sunny Central.

- Utilizzare solo cavi CC con una rigidità dielettrica sufficiente.

6.5.1 Sunny Central 200 / 250 / 250HE

La figura seguente mostra, a titolo di esempio, i collegamenti degli ingressi CC del Sunny Central 250.



A Punto di collegamento cavo CC



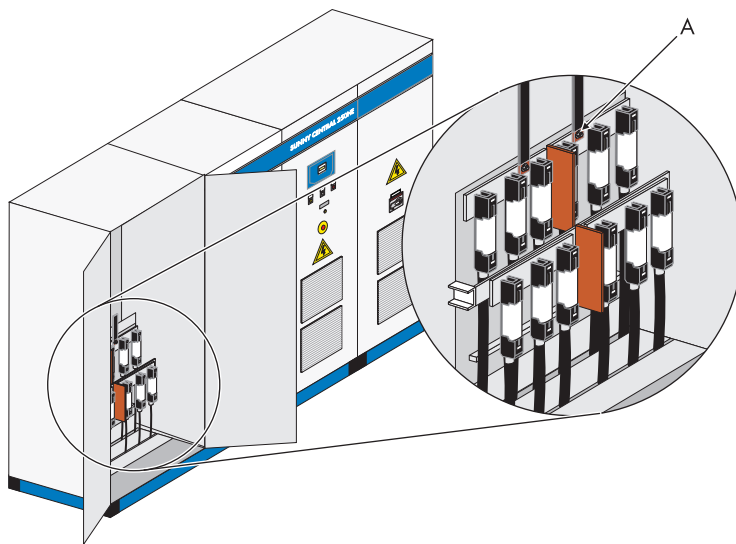
Posizione degli ingressi CC

La posizione esatta degli ingressi CC varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta degli ingressi CC.

1. Introdurre i cavi nell'armadio CC attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
 2. Provvedere i cavi di capocorda.
 3. Collegare i cavi.
 4. Montare l'elemento per scaricare la trazione dei cavi di collegamento alla rete. Fissare tale elemento alla canalina con fascette di fissaggio per cavi.
- ☒ I cavi CC sono ora collegati.

6.5.2 Sunny Central 350

Lo schema seguente mostra a titolo di esempio i collegamenti degli ingressi CC del Sunny Central 350.



A Punto di collegamento cavo CC

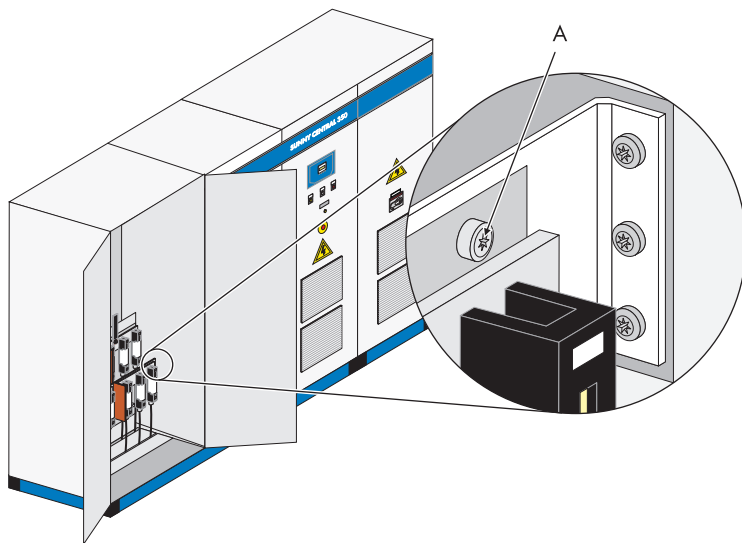


Posizione degli ingressi CC

La posizione esatta degli ingressi CC varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta degli ingressi CC.

I fusibili CC sono disposti su 2 file. Prima i cavi vengono collegati ai fusibili CC della piastra di montaggio posteriore. Dopo il collegamento dei cavi CC posteriori si possono collegare ai fusibili i cavi CC anteriori.

1. Smontare la piastra di montaggio anteriore (A) con gli inserti fusibili CC.



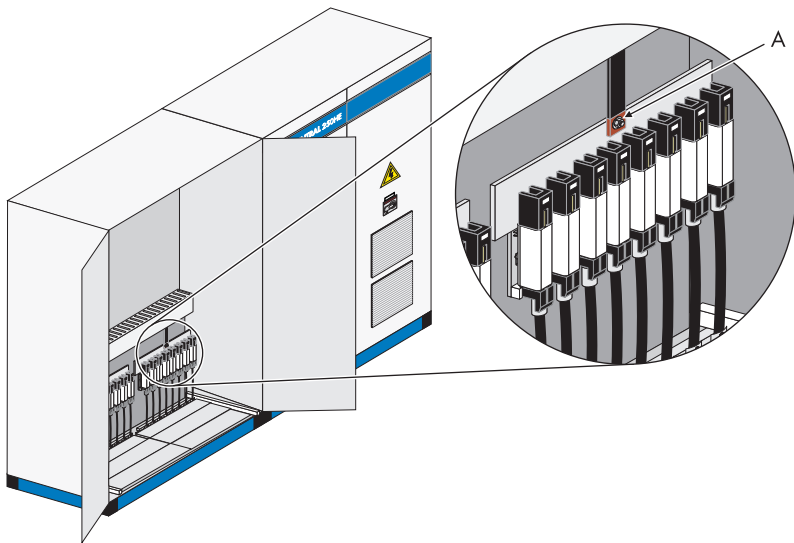
2. Introdurre i cavi nell'armadio CC attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
3. Provvedere i cavi di capocorda.
4. Collegare i cavi ai fusibili CC della piastra di montaggio posteriore.
5. Montare l'elemento di scarico della tensione dei cavi CC. Le fascette necessarie sono comprese nel volume di fornitura. Fissare le fascette alla canalina.
6. Rimontare la piastra di montaggio anteriore.
 - ☒ I cavi sono collegati ai fusibili CC della piastra di montaggio posteriore.
7. Introdurre i cavi nell'armadio CC attraverso l'apertura.
8. Provvedere i cavi di capocorda.
9. Collegare i cavi ai fusibili CC della piastra di montaggio anteriore.
10. Montare l'elemento per scaricare la trazione dei cavi di collegamento alla rete. Fissare tale elemento alla canalina con fascette di fissaggio per cavi.
 - ☒ I cavi CC sono ora collegati.

6.6 Collegamento dei cavi team (opzionali)

I cavi di potenza uniscono nella connessione in team il master team con lo slave team. I cavi necessari (lunghezza standard 5 m) sono compresi nel volume di fornitura. Se la lunghezza del cavo non fosse sufficiente si può utilizzare un altro cavo. Questo cavo deve presentare una rigidità dielettrica CC di 1.000 V e essere dimensionato per la corrente CC di connessione in team prevista con il 100% di potenza nominale. I dati necessari sulla corrente CC di connessione in team sono indicati dalla seguente tabella.

Sunny Central	Corrente CC massima ingresso	Corrente CC massima team
Sunny Central 200	472 A	236 A
Sunny Central 250	591 A	296 A
Sunny Central 350	800 A	400 A

I morsetti di collegamento della connessione in team si trovano nell'armadio CC. La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento del Sunny Central 250.



A Punto di collegamento cavo team



Posizione dei morsetti di collegamento per la connessione in team

La posizione esatta dei morsetti di collegamento della connessione in team varia a seconda del modello. Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento.

1. Introdurre i cavi nell'armadio CC attraverso l'apertura nella base dell'armadio.
2. Provvedere i cavi di capocorda.

3. Collegare i cavi.
 4. Montare l'elemento per scaricare la trazione. Fissare tale elemento alla canalina con fascette di fissaggio per cavi.
- ☒ I cavi team sono ora collegati.

6.7 Ingressi analogici

Collegamento della protezione da sovratensioni (opzionale)

La protezione combinata da sovratensioni e fulmini per gli ingressi di segnale è un'opzione disponibile.



Posizione della protezione da sovratensioni

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta della protezione da sovratensioni.

6.7.1 Sensori analogici

Nel Sunny Central è possibile installare un sensore di temperatura PT 100 e 2 ulteriori sensori (preconfigurati come ExtSolrrr, ExtGloIrr) sull'unità di comando del Sunny Central Control tramite la morsettiera cliente. I relativi collegamenti da realizzare a cura del cliente sono riportati nella tabella sotto indicata. Questi sensori possono essere configurati dal cliente.



Collegamento dei sensori

Il collegamento dei sensori alla morsettiera del Sunny Central Control è descritto nella documentazione fornita in dotazione.



Configurazione dei sensori

Ulteriori informazioni sono reperibili nelle istruzioni per l'uso del Sunny Central.

6.7.2 Segnali esterni

Oltre ai sensori analogici è possibile collegare 3 generatori di segnali ulteriori (preconfigurati come ExtAlarm, EstSolP und ExtSolQ). Questi segnali influiscono direttamente sul funzionamento del Sunny Central.

L'ingresso allarme esterno (ExtAlarm), per es. può monitorare la funzione del trasformatore di media tensione. Tenere presente che i sensori spesso richiedono un'alimentazione di 24 V_{CC}. Essa può essere assorbita internamente dal Sunny Central o resa disponibile da una fonte di alimentazione esterna. Per il collegamento di generatori di segnali esterni utilizzare tassativamente lo schema elettrico in dotazione.

Gli altri ingressi analogici (ExtSolP, ExtSolQ) servono alla regolazione della potenza attiva e reattiva del Sunny Central. Anche questi sensori vengono collegati alla morsettiera cliente.

6.7.3 Panoramica degli ingressi analogici



Assegnazione degli ingressi analogici sul Sunny Central Control

Per il collegamento degli ingressi analogici e per i segnali digitali utilizzare tassativamente lo schema elettrico in dotazione.

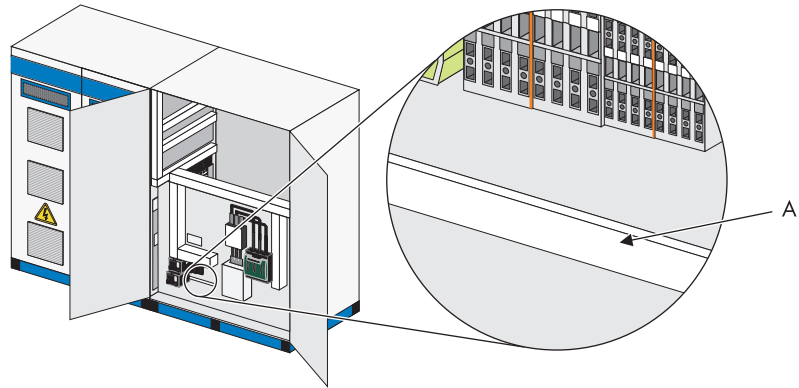
L'allacciamento viene effettuato sui morsetti di collegamento. A tal fine osservare il collegamento per sensori con tecnologia a quattro o due fili ed eventualmente la necessità di trasformatori di misura.

Ingressi analogici	Ain	Nome	Significato
Cliente	Ain 1	ExtSolP	Valore nominale esterno prescritto per la potenza attiva
Cliente	Ain 3	ExtSollrr	Sensore irradiazione esterno
Cliente	Ain 4	ExtGlolrr	Solarimetro (per la misurazione dell'irradiazione complessiva)
Cliente	Ain 5	ExtAlarm	Ingresso allarme esterno, per es. per monitorare il funzionamento del trasformatore di media tensione
Cliente	Ain 6	ExtSolQ	Valore nominale esterno prescritto per la potenza reattiva
Cliente	Ain 8	TmpExt C	Sensore esterno di temperatura / PT 100

6.7.4 Avvertenze sull'uso dei contatti per cavi schermati

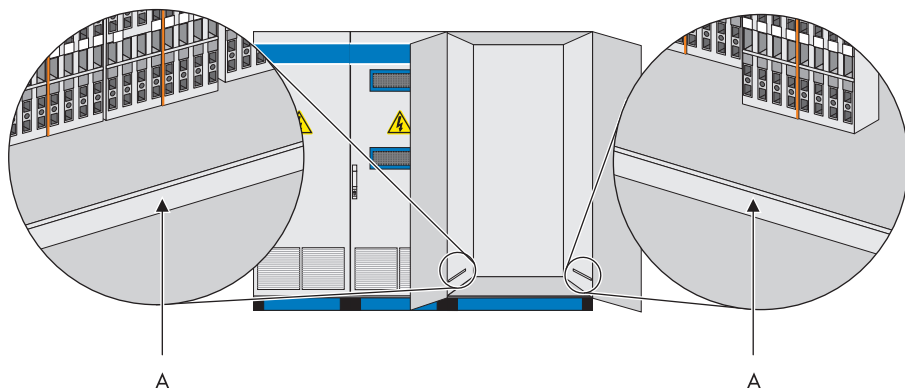
Come linee di segnale e linee bus utilizzare sempre linee schermate. Realizzare il contatto tra lo schermo della staffa di fissaggio per cavi schermati in dotazione su grande superficie. Il collegamento si attua con i morsetti per cavi schermati in dotazione.

I morsetti di collegamento delle linee bus e di segnale si trovano nell'armadio CA. La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento del Sunny Central 250.



A Punto di collegamento staffa di fissaggio per cavi schermati

La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento del Sunny Central 350..



A Punto di collegamento staffa di fissaggio per cavi schermati



Posizione dei morsetti di collegamento delle linee bus e di segnale

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti di collegamento per le linee bus e di segnale.

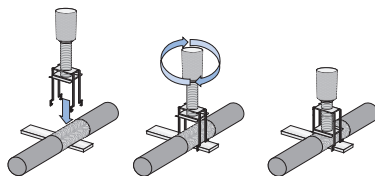


AVVISO!

Danneggiamento delle staffe per cavi schermati

- Serrarle solo a mano.
- Il serraggio mediante cacciavite può danneggiare l'isolamento.

1. Rimuovere l'isolamento della linea.
2. Applicare la staffa di fissaggio per cavi schermati.
☒ La staffa per cavi schermati si innesta.
3. Serrarla a mano. Non è necessario serrarla con un cacciavite.



6.8 Disattivazione remota

Parallelamente all'interruttore a chiave si può impiegare anche un altro dispositivo di disinserimento. Esso viene collocato sui morsetti nel Sunny Central. Per farlo si deve collegare una fonte di alimentazione di 230 V al morsetto interno.



Disattivazione remota

Per progetti dai requisiti speciali, il Sunny Central può essere dotato di una disattivazione remota opzionale combinata con il monitoraggio dello stato di accensione. Con l'ausilio della possibilità di commutazione si può comandare il Sunny Central da una sala quadri, senza azionare l'interruttore a chiave sul Sunny Central.

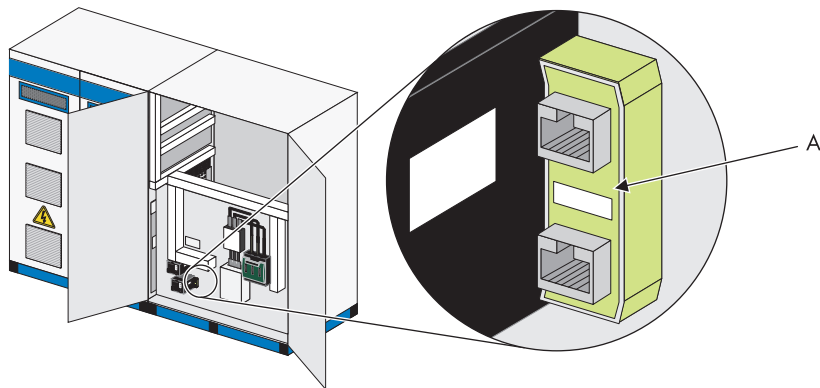
Per il collegamento della disattivazione remota utilizzare tassativamente lo schema elettrico in dotazione.

6.9 Collegamento per la comunicazione

6.9.1 Interfaccia NET

L'interfaccia NET permette di comunicare con Sunny Data Control, PC, modem o il Sunny WebBox. L'interfaccia NET dipende dalle opzioni, può essere un'interfaccia Ethernet, ISDN o analogica.

L'interfaccia NET si trova nell'armadio CA. La figura seguente mostra la posizione dell'interfaccia NET (A) nel Sunny Central 250.



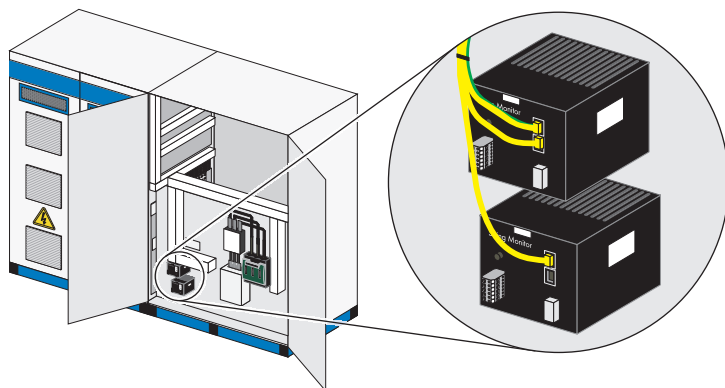
Posizione dell'interfaccia NET

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dell'interfaccia NET.

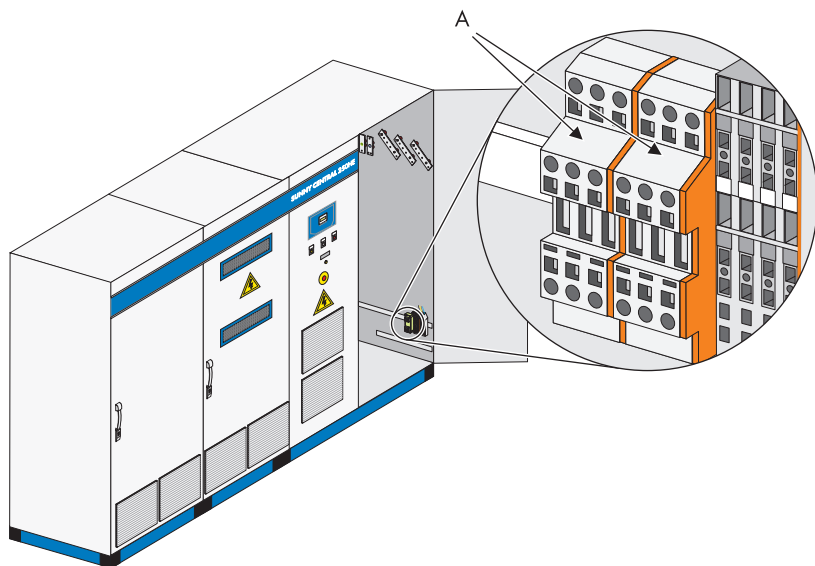
6.9.2 Linea dati RS485 per la comunicazione con Sunny String-Monitor

La comunicazione tra il Sunny Central Control e i Sunny String-Monitor opzionali (distributori CC con monitoraggio integrato della corrente delle stringhe) avviene tramite una linea dati RS485 sulla porta COM1 del Sunny Central Control. La linea dati RS485 del monitoraggio della corrente delle stringhe del Sunny String-Monitor va collegata al componente hub nel Sunny Central.

L'hub si trova nell'armadio CA. La figura seguente mostra la posizione dell'HUB nel Sunny Central 250HE.



Nel Sunny Central 350 i collegamenti dell'HUB sono effettuati su morsetti (A). La figura seguente mostra la posizione dei morsetti di collegamento del Sunny Central 350.



Posizione dell'HUB

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dell'HUB.



Descrizione tecnica del Sunny String-Monitor

Per ulteriori informazioni sul collegamento del cablaggio RS485 consultare la descrizione tecnica del Sunny String-Monitor.

6.9.3 Interfacce seriali per la connessione in team

Quando si utilizza la funzione team, la connessione per la comunicazione avviene attraverso la porta COM1 di entrambi i Sunny Central Control. La terminazione viene eseguita nel Sunny Central Control. Le terminazioni dei Sunny Central Control sono predisposte di fabbrica.

1. Rimuovere il ponticello sull'HUB (RS485 OUT).
2. Inserire il cavo CAT5 (il cavo CAT5 è parte della dotazione).



Descrizione tecnica del Sunny String-Monitor

La descrizione dettagliata dell'installazione del monitoraggio integrato della corrente delle stringhe si trova nella documentazione in dotazione del Sunny String-Monitor.

6.10 Collegamento per l'arresto di emergenza

Il Sunny Central è dotato di fabbrica di un interruttore di arresto di emergenza interno.



Posizione dei morsetti per l'arresto di emergenza

Con l'identificazione apparecchiatura (BMK) e lo schema elettrico in dotazione si può stabilire la posizione esatta dei morsetti per l'arresto di emergenza. Il collegamento deve avvenire secondo lo schema elettrico.

Nel Sunny Central può essere collegato un dispositivo per l'arresto di emergenza esterno. I morsetti per tale dispositivo sono stati ponticellati in fabbrica. Rimuovere il ponte se si intende collegare un dispositivo per l'arresto di emergenza esterno. Utilizzare lo schema elettrico in dotazione per collegare il dispositivo per l'arresto di emergenza esterno.

Arresto di emergenza a catena

Se vengono fatti funzionare più Sunny Central in un impianto, questi devono essere tutti disattivati con l'azionamento di un interruttore per l'arresto di emergenza (formazione di una catena di arresti di emergenza). Collegare in serie tutti gli interruttori per l'arresto di emergenza formando una catena.



AVVERTENZA!

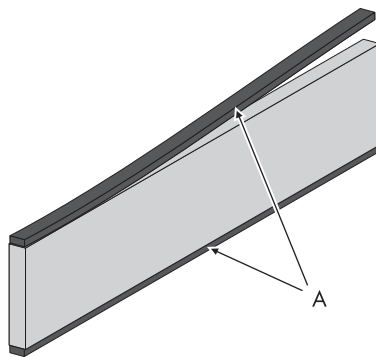
Funzione di protezione pregiudicata dal mancato funzionamento dell'arresto di emergenza.

- Negli impianti con più di un Sunny Central, i circuiti per l'arresto di emergenza dei Sunny Central devono essere collegati tra di loro.
- Fare in modo che i circuiti per l'arresto di emergenza siano alimentati da un solo Sunny Central.
- Verificare il funzionamento dei circuiti per l'arresto di emergenza.

6.11 Montaggio delle lamiere scorrevoli

Una volta terminati i lavori di installazione, le lamiere scorrevoli vanno rimontate. Esse proteggono il Sunny Central dallo sporco e dalla contaminazione.

1. Incollare il nastro sigillante (A) sul lato frontale delle lamiere scorrevoli.



2. Chiudere a tenuta l'area di ingresso dei cavi (sigillando eventuali spazi con schiuma poliuretantica).
 3. Rimontare le lamiere scorrevoli della zona anteriore dell'armadio CC / inverter e dell'armadio CA.
- ☒ Le lamiere scorrevoli sono nuovamente montate.

7 Messa in servizio



Diritti di garanzia legale e commerciale

Eventuali pretese di responsabilità o garanzia possono essere fatte valere solo nel caso in cui la prima messa in servizio è stata eseguita dalla SMA o se la SMA è in possesso del "Verbale di messa in servizio per impianti Sunny Central" interamente compilato e firmato.



Esecuzione di controlli ed eliminazione di eventuali errori

Correggere i collegamenti di cavi errati facendo riferimento alla documentazione disponibile e allo schema elettrico.

Il verbale di messa in servizio facilita la messa in servizio.

1. Prima della prima messa in servizio verificare accuratamente gli interventi eseguiti.
2. Controllare la correttezza delle tensioni e della polarità sia sul lato CC che sul lato CA. Le tensioni e la polarità non devono assolutamente superare i valori limite previsti per l'inverter.

Di seguito sono descritti i controlli principali per la messa in servizio.

Controlli necessari

Prima della messa in servizio controllare i seguenti requisiti:

- Controllare se tutti i collegamenti elettrici realizzati sul posto sono saldi e sono stati eseguiti correttamente.
- L'intero impianto elettrico, compreso il generatore fotovoltaico, deve essere controllato dall'allestitore di impianti in conformità alla norma DIN VDE 0100-600 "Realizzazione di impianti a corrente industriale con tensioni nominali fino a 1.000 V – Parte 6: controlli". La norma DIN VDE 0100-600 prevede la stesura di un protocollo sulle prove eseguite. Per l'impianto a media tensione sono necessari altri controlli. Durante questo controllo si deve misurare anche la resistenza di terra dell'impianto. La resistenza di terra è decisiva per la sicurezza dell'impianto.
- Le tensioni sul Sunny Central vanno controllate.



Elementi di circuito

Alla consegna, tutti gli elementi di circuito, per es. gli interruttori automatici e i salvamotore, dell'inverter Sunny Central sono disinseriti.

7.1 Controllo del cablaggio del Sunny Central

Controllare se tutti i collegamenti elettrici realizzati sul posto sono saldi e sono stati eseguiti correttamente.



Controllo dei collegamenti

I collegamenti elettrici di cui si parla sono descritti nella documentazione disponibile e nello schema elettrico.

Controllare pertanto i seguenti punti:

- Scambio di connettori.
- Inversione di polarità, particolarmente nel caso dei collegamenti di potenza.



Controllo della stabilità

- Verificare che i collegamenti siano saldi. Evitare, se possibile, di stringere nuovamente le viti alla coppia indicata nello schema elettrico.
- Serrare solo le viti dei collegamenti allentati alla coppia indicata nello schema elettrico.

Controllo dei collegamenti interni

- Verificare l'ordine corretto e la stabilità di connessione dei connettori nella staffa di fissaggio.
- Controllare la stabilità e la corretta sequenza delle fasi dei collegamenti del trasformatore o dei filtri sinusoidali.
- Verificare il corretto collegamento delle linee dati e di controllo sull'alimentatore di potenza.
- Verificare il corretto collegamento delle linee dati per il monitoraggio dell'isolamento.
- Controllare la posizione di montaggio del sensore di temperatura interno.
- Controllare il cablaggio interno di potenza per la connessione in team (opzionale).
- Controllare il collegamento tra guide PE delle unità armadio.

Controllo del collegamento alla rete CA

- Verificare che i collegamenti alla rete CA siano saldamente fissati in sede.
- Controllare la sequenza delle fasi.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.
- Controllare sul posto il ponte PE-N sulla base del tipo di rete TN-C o TN-S ed eventualmente rimuoverlo.
- Controllare il corretto montaggio delle coperture. Il montaggio è corretto se è garantita la protezione da contatto.

Collegamento equipotenziale

- Solo su Sunny Central 250HE: controllare se il Sunny Central 250HE è allacciato al collegamento equipotenziale del luogo di installazione.
- Verificare che i collegamenti siano saldamente fissati in sede.

Controllo dell'autoalimentazione CA

- Verificare che i collegamenti alla rete CA siano saldamente fissati in sede.
- In caso di alimentazione interna da una linea di linea di immissione in rete controllare la stabilità del ponte necessario in base allo schema elettrico.
- In caso di alimentazione esterna separata dalla rete elettrica controllare se il cavo di collegamento è ben collegato.
 - Rimuovere i ponti, se presenti.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.
- Controllare se è garantita la protezione da contatto.

Controllo del cablaggio CC

- Assicurarsi che il collegamento sia ben fisso in sede.
- Controllare la polarità dei cavi CC.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.
- Controllare il corretto montaggio delle coperture. Il montaggio è corretto se è garantita la protezione da contatto.

Controllo del cablaggio in team (opzionale)

- Assicurarsi che il collegamento sia ben fisso in sede.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.
- Controllare il corretto montaggio delle coperture. Il montaggio è corretto se è garantita la protezione da contatto.

7.1.1 Controllo del collegamento delle interfacce seriali

Controllo della comunicazione esterna e del monitoraggio della corrente delle stringhe.

- Controllare il cablaggio del collegamento delle linee dati all'HUB del Sunny String-Monitor.
- Controllare il collegamento dell'interfaccia NET.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.

7.1.2 Controllo del cablaggio per l'arresto di emergenza

- Assicurarsi che il collegamento sia ben fisso in sede.
- Controllare il corretto collegamento sulla base dello schema elettrico.
- Verificare che il circuito per l'arresto di emergenza sia alimentato da un solo Sunny Central.
- Controllare se è garantita la protezione da contatto.

7.1.3 Controllo dei valori impostati di termostati e igrostat

Nell'apparecchio si trovano termostati regolabili per azionare i ventilatori dell'armadio di distribuzione e la disinserzione per sovratemperatura. L'azionamento del riscaldamento avviene mediante un igrostat impostabile. Tutti i termostati e l'igrostat sono preimpostati al momento della consegna.



Controllo delle impostazioni dei termostati e dell'igrostat

Confrontare le impostazioni con i dati dello schema elettrico. In caso di divergenze, impostare in valori indicati nello schema elettrico.



Controllo dell'impianto

Il controllo dell'impianto avviene per opera dell'allestitore dell'impianto.

7.2 Controllo delle tensioni del Sunny Central



AVVERTENZA!

Pericolo di incendio in caso di collegamento sbagliato.

Procedura prima del controllo per la messa in servizio:

- Commutare il Sunny Central su "stop".
- Accertarsi che i fusibili non siano installati.
- Accertarsi che l'interruttore principale interno, i sezionatori di carico e gli interruttori automatici non siano accesi.
- Prima di attivare l'alimentazione uscire dal locale tecnico.

Controllo della tensione di rete CA

- Misurare e protocollare le tensioni CA.
 - L1-L2
 - L1-L3
 - L2-L3
 - L1-N
 - L2-N
 - L3-N

Controllare che ci sia un campo rotante destrorso.



Tensione di rete divergente

Se la tensione di rete diverge notevolmente da quella prevista adattare eventualmente il rapporto di trasmissione del trasformatore di media tensione.

Controllo della tensione di autoalimentazione CA

- Misurare e protocollare le tensioni CA.
 - L1-L2
 - L1-L3
 - L2-L3
 - L1-N
 - L2-N
 - L3-N

Controllo delle tensioni CC



AVVERTENZA!

Pericolo di archi voltaici in caso di collegamento non corretto dello strumento di misurazione.

- Fare attenzione al corretto collegamento dello strumento di misurazione.
- Selezionare il campo di misura adatto.

- Misurare e protocollare la tensione CC per ogni ingresso.
- Controllare la corretta polarità per ogni ingresso.
- Controllare la corretta polarità della sbarra colletttrice CC nel Sunny Central.
- Misurare la tensione per ogni ingresso e ogni polo verso terra.
 - Se si rileva un valore stabile l'apparecchio è collegato a terra.
- Misurare le tensioni dei singoli ingressi e confrontarle. Le tensioni devono essere approssimativamente uguali.
- La tensione non deve superare la tensione CC massima dell'inverter.



AVVISO!

Danneggiamento del Sunny Central a causa di tensioni CC troppo alte

La tensione CC del generatore fotovoltaico non deve in alcun caso superare la tensione massima dell'inverter.

- $U_{FV} = 1000 \text{ V}$ per Sunny Central standard / HE con opzione EVR
- $U_{FV} = 880 \text{ V}$ per Sunny Central standard / HE

7.3 Preparazione per la messa in servizio



Segnalazione di errore sul Sunny Central Control

Per maggiori dettagli sulla soluzione dei problemi vedere le Istruzioni per l'uso del Sunny Central.

Qualora risultasse impossibile eliminare l'errore, contattare immediatamente il Servizio assistenza tecnica della SMA Solar Technology.

Lavori di preparazione

1. Disinserire tutte le tensioni.
2. Controllare il disinserimento della tensione.
3. Commutare l'apparecchio su "stop".
4. Applicare i fusibili.
5. Montare le coperture.
6. Accendere l'interruttore principale interno.
7. Chiudere il sezionatore di carico.
8. Accendere gli interruttori automatici.
9. Chiudere gli sportelli.
10. Prima di attivare l'alimentazione uscire dal locale tecnico.

Collegamento delle tensioni

1. Inserire l'autoalimentazione CA dall'esterno.
 - ☒ Il Sunny Central si avvia e visualizza "Errore di rete".
2. Inserire l'alimentazione CA di rete dall'esterno.
 - ☒ L'"errore di rete" viene annullato automaticamente dopo poco tempo.
 - Controllare i valori temporanei della tensione di rete sul display.

Controllo dell'arresto d'emergenza

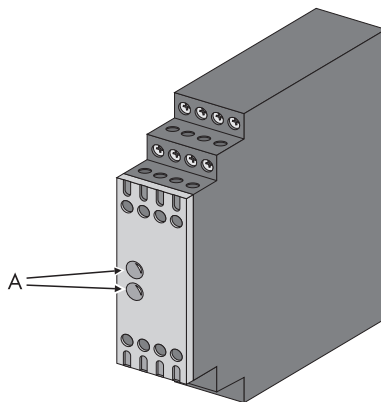


PERICOLO!

Pericolo di morte per ustioni e scossa elettrica a seguito di contatto con componenti sotto tensione della rete a media tensione!

- Non toccare altri componenti a parte quelli descritti nelle istruzioni.

3. Aprire gli sportelli dell'armadio CA.
4. Accertarsi che non sia stato azionato l'arresto di emergenza all'esterno, sull'apparecchio.
5. Fissare tutti gli interruttori degli sportelli sulla posizione "On" con del nastro adesivo.
 - ☒ Nel funzionamento normale entrambi i LED (A) del relè di arresto d'emergenza devono essere accesi.
6. Se viene azionato un interruttore per l'arresto d'emergenza i LED del relè di arresto d'emergenza devono commutare su "OFF".
 - ☒ Sul Sunny Central Control compare la segnalazione di errore "206" e il guasto deve essere confermato manualmente.
7. Sbloccare l'arresto d'emergenza e confermare il guasto sul Sunny Central Control. L'anomalia viene visualizzata solo sul Sunny Central su cui è stato azionato l'arresto di emergenza.
8. Abilitare nuovamente gli interruttori degli sportelli rimuovendo il nastro adesivo.
9. Chiudere gli sportelli dell'armadio di distribuzione.



Controllo in caso di un arresto di emergenza a catena

Quando si preme l'interruttore per l'arresto di emergenza, il relativo relè deve commutare su tutti i Sunny Central.

Quando si preme un interruttore per l'arresto di emergenza esterno il Sunny Central non visualizza alcuna anomalia.

10. Effettuare questo test di funzionamento su ogni singolo interruttore per l'arresto d'emergenza. Controllare gli interruttori di arresto d'emergenza sull'armadio, nelle cabine ed eventuali altri interruttori di arresto d'emergenza esterni.

Tensioni DC

11. Collegare le tensioni DC dall'esterno.

Controllo della polarità dei cavi team (opzionali)

1. Aprire lo sportello.



AVVERTENZA!

Pericolo di archi voltaici in caso di collegamento non corretto dello strumento di misurazione.

- Fare attenzione al corretto collegamento dello strumento di misurazione.
- Selezionare il campo di misura adatto.

2. Controllare se la polarità del collegamento realizzato sul posto con il relè per la funzione team è corretta.
3. Chiudere lo sportello.

7.4 Accensione

L'accensione è ammessa solo se sono soddisfatti i seguenti punti:

- Sono stati eseguiti tutti i test e tutte le misurazioni.
 - Tutti i valori misurati sono compresi nel campo ammesso.
 - Tutti gli sportelli degli armadi di distribuzioni devono essere chiusi.
- ☒ L'inverter è ora completamente collegato sul lato CA e sul lato CC.

Accensione di Sunny Central

1. Ruotare l'interruttore a chiave in posizione "Start".
 2. Uscire dal locale tecnico.
- ☒ Il Sunny Central entra automaticamente in funzione. Dapprima vengono verificati i parametri di rete della tensione e della frequenza. Dopo circa 20 secondi viene azionato automaticamente l'interruttore CC motorizzato che attiva il generatore fotovoltaico.

Dopo un tempo di attesa la protezione della rete si inserisce e il Sunny Central commuta sul modo di immissione.

Tutti i parametri dell'apparecchio sono preimpostati, anche quelli per le opzioni ordinate. Per informazioni sull'impostazione dei parametri ottimizzati per l'impianto consultare le istruzioni per l'uso del Sunny Central. Per la parametrizzazione del Sunny Central ruotare l'interruttore a chiave in posizione "Stop".

Procedere con la messa in servizio dei Sunny String-Monitor e della comunicazione esterna. La messa in servizio dei Sunny String-Monitor è descritta nelle istruzioni per l'installazione dei Sunny String-Monitor.

8 Dati tecnici

8.1 Sunny Central 200

Valori d'ingresso

Potenza nominale CC	P_{FV}	210 kW
Potenza FV massima (consigliata)	P_{FV}	230 kW _p ^{a)}
Range di tensione CC (MPPT)	U_{CC}	450 V - 820 V ^{b)}
Tensione CC max. consentita	U_{CC}	880 V
Tensione CC max. consentita con EVR	$U_{CC\ EVR}$	1.000 V (opzionale)
Corrente CC max. consentita	I_{CC}	472 A
Ripple di tensione, tensione FV	U_{pp}	< 3%
Numero di ingressi CC / punti di collegamento		5 fusibili CC

a) I dati valgono per valori di irradiazione = 1.000 (kWh / kWp x anno)

b) P_{nom} per $U_{CA,nom} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Valori d'uscita

Potenza CA nominale	P_{CA}	200 kW ^{a)}
Tensione operativa +/- 10%	U_{CA}	400 V
Corrente CA nominale	$I_{CA,nom}$	289 A
Tipo di rete		TT, TN-S, TN-C
Range frequenza di rete	f_{CA}	50 Hz - 60 Hz
Fattore di distorsione della corrente di rete		< 3% alla potenza nominale
Fattore di potenza	$\cos \varphi$	< 0,98% alla potenza nominale

a) P_{nom} per $U_{CA,nom} + 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Grado di rendimento

Grado di rendimento massimo $P_{CA,max}$	η	95,7%
Rendimento europeo	η_{Euro}	94,5%

Dimensioni

Larghezza / Altezza / Profondità (L / H / P) ^{a)} (Standard)	800 mm + 1.200 mm / 2.120 mm / 850 mm
Larghezza / Altezza / Profondità (L / H / P) ^{b)} (con l'opzione "Protezione da sostanze chimicamente attive")	1.200 mm + 1.200 mm / 2.120 mm / 850 mm
Peso approssimativo	1.600 kg

a) Con l'opzione EVR l'armadio di distribuzione è sollevato di 210 mm.

b) Con l'opzione EVR l'armadio di distribuzione è sollevato di 210 mm.

Potenza assorbita

Autoconsumo in funzione (P_{day})	< 1.000 W
Autoconsumo in stand-by (P_{night})	< ca. 70 W
Tensione di autoalimentazione esterna / tipo di rete	230 V, 50 Hz / 60 Hz / TN-S, TT
Protezione a monte esterna per la tensione di autoalimentazione	B 16 A, 1 polo

Interfacce Sunny Central Control

Comunicazione (NET Piggy Back, opzionale)	analogica, ISDN, Ethernet
Ingressi analogici	1 PT 100, 2 Ain ^{a)}
Protezione contro sovratensioni per ingressi analogici	Opzionale
Collegamento Sunny String-Monitor (Com1)	RS485
Collegamento al PC (COM3)	RS232
Contatto a potenziale zero (segnalatore anomalie esterno)	1

^{a)} Connessione per sensore analogico non in dotazione con tecnica a doppio conduttore e a quattro fili

Standard

CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Conformità CE	sì

Classe di protezione e condizioni ambientali

Classe di protezione secondo EN 60529	IP 20
Temperature ambiente consentite	-20°C ... +40°C
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa)	15% ... 95%
Altezza max. sopra il livello del mare	1.000 m
Fabbisogno di aria fresca	3.300 m³/h

8.2 Sunny Central 250

Valori d'ingresso

Potenza nominale CC	P_{FV}	262 kW
Potenza FV massima (consigliata)	P_{FV}	290 kW _p ^{a)}
Range di tensione CC (MPPT)	U_{CC}	450 V – 820 V ^{b)}
Tensione CC max. consentita	U_{CC}	880 V
Tensione CC max. consentita con EVR	$U_{CC\ EVR}$	1.000 V (opzionale)
Corrente CC max. consentita	I_{CC}	591 A
Ripple di tensione, tensione FV	U_{pp}	< 3%
Numero di ingressi CC / punti di collegamento		8 fusibili CC

^{a)} I dati valgono per valori di irradiazione = 1.000 (kWh / kWp x anno)

^{b)} P_{nom} per $U_{CA,nom} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Valori d'uscita

Potenza CA nominale	P_{CA}	250 kW ^{a)}
Tensione operativa +/- 10%	U_{CA}	400 V
Corrente CA nominale	$I_{CA,nom}$	361 A
Tipo di rete		TT, TN-S, TN-C
Range della frequenza di rete	f_{CA}	50 Hz - 60 Hz
Fattore di distorsione della corrente di rete		< 3% alla potenza nominale
Fattore di potenza	$\cos \varphi$	> 0,98% alla potenza nominale

^{a)} P_{nom} per $U_{CA,nom} + 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Grado di rendimento

Grado di rendimento massimo $P_{CA,max}$	η	96,1%
Rendimento europeo	η_{Euro}	95,2%

Dimensioni

Larghezza / Altezza / Profondità (L / H / P) ^{a)}	1.200 mm + 1.200 mm / 2.120 mm / 850 mm
Peso approssimativo	2.070 kg

^{a)} Con l'opzione EVR l'armadio di distribuzione è sollevato di 210 mm.

Potenza assorbita

Autoconsumo in funzione (P _{day})	< 1500 W
Autoconsumo in stand-by (P _{night})	< ca. 80 W
Tensione di autoalimentazione esterna / tipo di rete	3 x 400 V, 50 Hz / 60 Hz / TN-S, TT
Protezione a monte esterna per la tensione di autoalimentazione	B 16 A, a 3 poli

Interfacce Sunny Central Control

Comunicazione (NET Piggy Back, opzionale)	analogica, ISDN, Ethernet
Ingressi analogici	1 PT 100, 2 Ain ^{a)}
Protezione contro sovratensioni per ingressi analogici	Opzionale
Collegamento Sunny String-Monitor (Com1)	RS485
Collegamento al PC (COM3)	RS232
Contatto a potenziale zero (segnalatore anomalie esterno)	1

^{a)} Connessione per sensore analogico non in dotazione con tecnica a doppio conduttore e a quattro fili

Standard

CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Conformità CE	sì

Classe di protezione e condizioni ambientali

Classe di protezione secondo EN 60529	IP 20
Temperature ambienti consentite	-20°C ... +40°C
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa)	15% ... 95%
Altezza max. sopra il livello del mare	1.000 m
Fabbisogno di aria fresca	4.200 m³/h

8.3 Sunny Central 250HE

Valori d'ingresso

Potenza nominale CC	P_{FV}	261 kW
Potenza FV massima (consigliata)	P_{FV}	285 kW ^{a)}
Range di tensione CC (MPPT)	U_{CC}	450 V – 820 V ^{b)}
Tensione CC max. consentita	U_{CC}	880 V
Tensione CC max. consentita con EVR	$U_{CC\ EVR}$	1.000 V (opzionale)
Corrente CC max. consentita	I_{CC}	591 A
Ripple di tensione, tensione FV	U_{pp}	< 3%
Numero di ingressi CC / punti di collegamento		8 fusibili CC

^{a)} I dati valgono per valori di irradiazione = 1.000 (kWh / kWp x anno)

^{b)} P_{nom} per $U_{CA,nom} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Valori d'uscita

Potenza CA nominale	P_{CC}	250 kW ^{a)}
Tensione operativa +/- 10%	U_{CA}	270 V
Corrente CA nominale	$I_{CA,nom}$	535 A
Tipo di rete		IT
Range della frequenza di rete	f_{CA}	50 Hz - 60 Hz
Fattore di distorsione della corrente di rete		< 3% alla potenza nominale
Fattore di potenza	$\cos \varphi$	> 0,9% alla potenza nominale

^{a)} P_{nom} con $U_{CA,Nom} + 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Grado di rendimento

Grado di rendimento massimo $P_{CA,max}$	η	97,5%
Rendimento europeo	η_{Euro}	96,7%

Dimensioni

Larghezza / Altezza / Profondità (L / H / P) ^{a)}	1.200 mm + 1.200 mm / 2.120 mm / 850 mm
Peso approssimativo	1.170 kg

^{a)} Con l'opzione EVR l'armadio di distribuzione è sollevato di 210 mm.

Potenza assorbita

Autoconsumo in funzione (P_{day})	< 1.500 W
Autoconsumo in stand-by (P_{night})	< ca. 80 W
Tensione di autoalimentazione esterna / tipo di rete	3 x 400 V, 50 Hz / 60 Hz / TN-S, TT
Protezione a monte esterna per la tensione di autoalimentazione	B 16 A, a 3 poli

Interfacce Sunny Central Control

Comunicazione (NET Piggy Back, opzionale)	analogica, ISDN, Ethernet
Ingressi analogici	1 PT 100, 2 Ain ^{a)}
Protezione contro sovratensioni per ingressi analogici	Opzionale
Collegamento Sunny String-Monitor (Com1)	RS485
Collegamento al PC (COM3)	RS232
Contatto a potenziale zero (segnalatore anomalie esterno)	1

^{a)} Connessione per sensore analogico non in dotazione con tecnica a doppio conduttore e a quattro fili

Standard

CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Conformità CE	sì

Classe di protezione e condizioni ambientali

Classe di protezione secondo EN 60529	IP 20
Temperature ambienti consentite	-20°C ... +40°C
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa)	15% ... 95%
Altezza max. sopra il livello del mare	1.000 m
Fabbisogno di aria fresca	3.500 m³/h

8.4 Sunny Central 350

Valori d'ingresso

Potenza nominale CC	P_{FV}	369 kW
Potenza FV massima (consigliata)	P_{FV}	405 kW ^{a)}
Range di tensione CC (MPPT)	U_{CC}	450 V – 820 V ^{b)}
Tensione CC max. consentita	U_{CC}	880 V
Tensione CC max. consentita con EVR	$U_{CC\ EVR}$	1.000 V (opzionale)
Corrente CC max. consentita	I_{CC}	800 A
Ripple di tensione, tensione FV	U_{pp}	< 3%
Numero di ingressi CC / punti di collegamento		12 fusibili CC

^{a)} I dati valgono per valori di irradiazione = 1.000 (kWh / kWp x anno)

^{b)} P_{nom} per $U_{CA,nom} \pm 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Valori d'uscita

Potenza CA nominale	P_{CA}	350 kW ^{a)}
Tensione operativa +/- 10%	U_{CA}	400 V
Corrente CA nominale	$I_{CA,nom}$	505 A
Tipo di rete		TT, TN-S, TN-C
Range della frequenza di rete	f_{CA}	50 Hz - 60 Hz
Fattore di distorsione della corrente di rete		< 3% alla potenza nominale
Fattore di potenza	$\cos \varphi$	> 0,98% alla potenza nominale

^{a)} P_{nom} per $U_{CA,nom} + 5\%$ e $\cos \varphi = 1$

Grado di rendimento

Grado di rendimento massimo $P_{CA,max}$	η	96,0%
Rendimento europeo	η_{Euro}	95,2%

Dimensioni

Larghezza / Altezza / Profondità (L / H / P) ^{a)}	1.600 mm + 1.200 mm / 2.120 mm / 850 mm
Peso approssimativo	2.800 kg

^{a)} Con l'opzione EVR l'armadio di distribuzione è sollevato di 210 mm.

Potenza assorbita

Autoconsumo in funzione (Pday)	< 2.500 W
Autoconsumo in stand-by (Pnight)	< ca. 70 W
Tensione di autoalimentazione esterna / tipo di rete	3 x 400 V, 50 Hz / 60 Hz / TN-S, TT
Protezione a monte esterna per la tensione di autoalimentazione	B 16 A, a 3 poli

Interfacce Sunny Central Control

Comunicazione (NET Piggy Back, opzionale)	analogica, ISDN, Ethernet
Ingressi analogici	1 PT 100, 2 Ain ^{a)}
Protezione da sovratensioni per ingressi analogici	Opzionale
Collegamento Sunny String-Monitor (Com1)	RS485
Collegamento al PC (COM3)	RS232
Contatto a potenziale zero (segnalatore anomalie esterno)	1

^{a)} Connessione per sensore analogico non in dotazione con tecnica a doppio conduttore e a quattro fili

Standard

CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Conformità CE	sì

Classe di protezione e condizioni ambientali

Classe di protezione secondo EN 60529	IP 20
Temperature ambienti consentite	-20°C ... +40°C
Umidità relativa dell'aria (senza formazione di condensa)	15% ... 95%
Altezza max. sopra il livello del mare	1.000 m
Fabbisogno di aria fresca	6.500 m³/h

9 Contatti

In caso di problemi tecnici rivolgersi alla nostra assistenza clienti. Per fornirvi un'assistenza mirata, abbiamo bisogno dei seguenti dati:

- Tipo di apparecchio Sunny Central
- Numero di serie del Sunny Central
- Moduli collegati e numero di moduli
- Tipo di comunicazione
- Codice di errore o avvertimento del Sunny Central
- Visualizzazione display Sunny Central

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park

Via dei Missaglia 97

20141 Milano

Tel. +39 02 89347 - 299

Fax +39 02 89347 201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

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

Esonero di responsabilità

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

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

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

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

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

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

Garanzia di fabbrica SMA

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

Marchio

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

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2010 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Italia S.r.L.

www.SMA-Italia.com

