



Regolatore di carica  
**SUNNY ISLAND CHARGER**  
Istruzioni per l'installazione





# Indice

<b>1</b>	<b>Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni</b> . . . . .	<b>7</b>
1.1	Ambito di validità . . . . .	7
1.2	Destinatari . . . . .	7
1.3	Conservazione delle istruzioni . . . . .	7
1.4	Simboli usati . . . . .	8
<b>2</b>	<b>Avvertenze di sicurezza</b> . . . . .	<b>9</b>
2.1	Utilizzo conforme . . . . .	9
2.2	Avvertenze generali di sicurezza . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Disimballaggio</b> . . . . .	<b>11</b>
3.1	Fornitura . . . . .	11
3.2	Verifica di danni dovuti al trasporto . . . . .	11
3.3	Identificazione del regolatore di carica . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Gestione della batteria e regolazione della carica</b> . . . .	<b>12</b>
4.1	Funzionamento SMA . . . . .	12
4.2	Funzionamento Standalone . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> . . . . .	<b>14</b>
5.1	Scelta del luogo di montaggio . . . . .	14
5.1.1	Dimensioni . . . . .	14
5.1.2	Condizioni dell'ambiente . . . . .	15
5.1.3	Distanze di sicurezza . . . . .	15
5.1.4	Posizione . . . . .	16
5.2	Istruzioni di montaggio . . . . .	16
<b>6</b>	<b>Collegamento elettrico</b> . . . . .	<b>18</b>
6.1	Sicurezza . . . . .	18
6.2	Panoramica dei punti di collegamento . . . . .	19
6.3	Messa a terra . . . . .	20

6.3.1	Messa a terra del regolatore di carica . . . . .	20
6.3.2	Messa a terra della batteria e dell'impianto FV . . . . .	21
6.4	Collegamento del generatore FV (CC) . . . . .	22
6.5	Collegamento della batteria (CC) . . . . .	23
6.6	Comunicazione . . . . .	25
6.6.1	Interfaccia . . . . .	25
6.6.2	Collegamento all'interfaccia seriale del PC . . . . .	25
6.6.3	Funzionamento SMA . . . . .	27
6.6.4	Funzionamento Standalone . . . . .	28
6.7	Ulteriori collegamenti . . . . .	30
6.7.1	Contatto di segnalazione guasto . . . . .	30
6.7.2	Sensore di temperatura batteria . . . . .	32
<b>7</b>	<b>(Prima) messa in servizio . . . . .</b>	<b>34</b>
7.1	Configurazione del regolatore di carica . . . . .	34
7.1.1	Modalità di funzionamento . . . . .	34
7.1.2	Sistema di batterie . . . . .	35
7.1.3	Indirizzo apparecchio . . . . .	35
7.1.4	<b>Tipo di batteria . . . . .</b>	<b>36</b>
7.2	Messa in servizio . . . . .	36
<b>8</b>	<b>Apertura e chiusura . . . . .</b>	<b>37</b>
8.1	Apertura del regolatore di carica . . . . .	37
8.2	Chiusura del regolatore di carica . . . . .	37
<b>9</b>	<b>Manutenzione e pulizia . . . . .</b>	<b>38</b>
9.1	Sostituzione dei dispositivi anti-surriscaldamento . . . . .	38
9.2	Pulizia delle alette di raffreddamento . . . . .	38
<b>10</b>	<b>Significato dei diodi luminosi (LED) . . . . .</b>	<b>39</b>
10.1	Diodo luminoso (LED) multicolore . . . . .	39
10.2	Diodi luminosi (LED) interni . . . . .	39

<b>11</b>	<b>Ricerca errori</b> .....	<b>40</b>
11.1	Funzionamento SMA .....	40
11.2	Funzionamento Standalone .....	40
<b>12</b>	<b>Messa fuori servizio</b> .....	<b>41</b>
12.1	Smontaggio .....	41
12.2	Imballaggio .....	41
12.3	Immagazzinaggio .....	41
12.4	Smaltimento .....	41
<b>13</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>42</b>
<b>14</b>	<b>Contatto</b> .....	<b>45</b>



# 1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

Le presenti istruzioni descrivono l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione di Sunny Island Charger.

## 1.1 Ambito di validità

Le presenti istruzioni sono valide per il seguente tipo di Sunny Island Charger:

- SIC50-MPT

## 1.2 Destinatari


Le presenti istruzioni sono destinate a operatori e installatori.


## 1.3 Conservazione delle istruzioni


Tutte le istruzioni relative all'apparecchio e ai componenti integrati devono essere conservate nelle immediate vicinanze del regolatore di carica ed essere accessibili in qualsiasi momento.


## 1.4 Simboli usati


Nel presente documento vengono utilizzati i simboli di avvertenza e le indicazioni di carattere generale seguenti.

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

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

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

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

	<b>Nota</b>
Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.	



## 2 Avvertenze di sicurezza

### 2.1 Utilizzo conforme

Il regolatore di carica è un convertitore CC/CC che riduce la tensione continua del generatore FV alla tensione continua di una batteria, in modo da poterla caricare. L'apparecchio SIC50-MPT sostituisce il precedente SIC40-MPT.

È possibile utilizzare il regolatore di carica in due diverse modalità di funzionamento:

Funzionamento SMA	Funzionamento Standalone
Se il regolatore di carica viene utilizzato in un sistema dotato di Sunny Island 5048/2012/2224, è necessario selezionare la modalità di funzionamento "SMA".	Se il regolatore di carica viene utilizzato in un sistema di rete ad isola dotato di Sunny Island 3324/4248 o privo di Sunny Island, è necessario selezionare la modalità di funzionamento "Standalone".
Per istruzioni su come impostare la modalità di funzionamento, consultare il capitolo 6.1.1 "Modalità di funzionamento" (28).	

È necessario utilizzare il regolatore di carica esclusivamente con generatori FV (moduli e cablaggio) di classe di isolamento II. Non collegare al regolatore di carica fonti di energia diverse dai moduli FV.

Durante il dimensionamento dell'impianto FV, verificare che l'ambito di servizio consentito di tutti i componenti sia sempre rispettato. La tensione a vuoto massima del generatore FV non deve mai essere superiore alla tensione d'ingresso massima del regolatore di carico (140 V), nemmeno in caso di temperature ambiente molto basse. La tensione del generatore FV in servizio deve essere sempre superiore di almeno 5 V rispetto alla tensione della batteria. Il regolatore di carica è destinato a correnti di batteria di massimo 50 A con una tensione nominale di batteria pari a 48 V/24 V/12 V.

Per stabilire se un regolatore di carica è adatto a un generatore FV, occorre basarsi in primo luogo sulla tensione e sulla potenza d'uscita del generatore FV. Osservare a tal proposito le avvertenze restrittive del produttore del modulo.

Per un utilizzo conforme, è necessario rispettare tutta la documentazione.

## 2.2 Avvertenze generali di sicurezza



### PERICOLO!

**Pericolo di morte dovuto a tensioni elevate nel regolatore di carica.**

- Tutte le operazioni relative al regolatore di carica devono essere eseguite esclusivamente da tecnici abilitati.



### ATTENZIONE!

**Pericolo di ustione per contatto con parti surriscaldate dell'involucro.**

- Non toccare l'involucro del regolatore di carica durante il funzionamento.

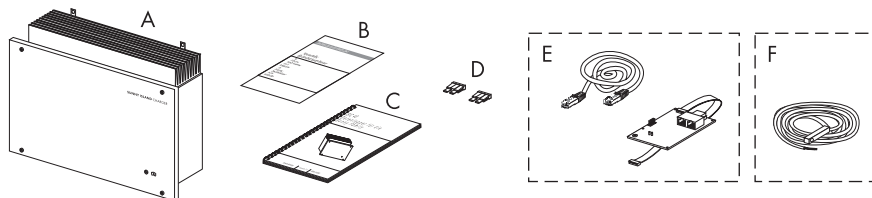


### Messa a terra del generatore FV

Rispettare tutte le prescrizioni locali per la messa a terra del generatore FV. Per proteggere l'impianto e le persone, SMA Solar Technology AG consiglia di collegare e mettere a terra il generatore e le altre superfici conduttrici di energia elettrica senza eccezioni.

## 3 Disimballaggio

### 3.1 Fornitura



Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Regolatore di carica
B	1	Documentazione
C	1	Descrizione tecnica
D	2	Dispositivo anti-surriscaldamento (30 A)
E	1	Interfaccia di comunicazione SIC-PB e cavo RJ45 (5 m) *
F	1	Sensore di temperatura batteria **

\* opzionale, richiesto per il funzionamento SMA

\*\* opzionale

### 3.2 Verifica di danni dovuti al trasporto

Controllare che la fornitura del regolatore di carica sia completa e non presenti danni visibili all'esterno, come crepe sull'involucro. Se si riscontrano danni rivolgersi al rivenditore.

### 3.3 Identificazione del regolatore di carica

È possibile identificare il regolatore di carica tramite la targhetta d'identificazione. La targhetta è posta sul lato destro dell'involucro.

## 4 Gestione della batteria e regolazione della carica

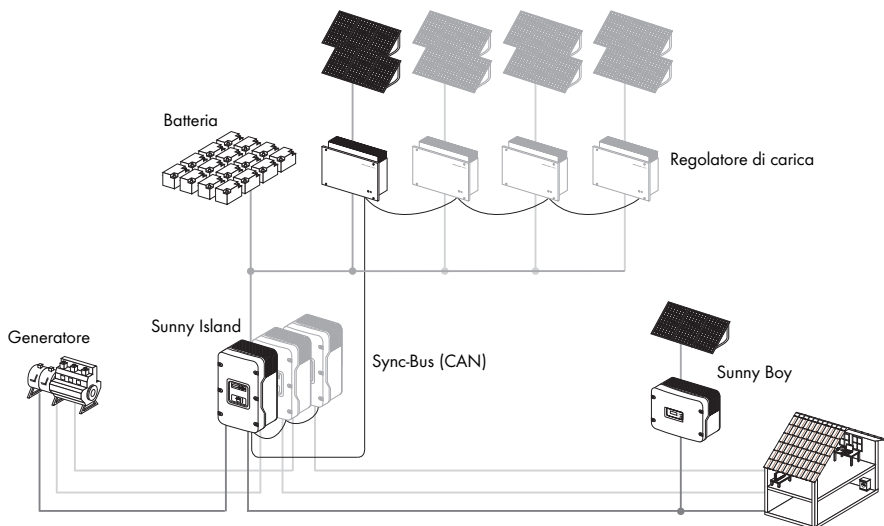
### 4.1 Funzionamento SMA

Per il funzionamento SMA, è necessario installare l'interfaccia di comunicazione SIC-PB e collegarla a Sunny Island 5048/2012/2224. In presenza di un collegamento di comunicazione, Sunny Island controlla la gestione completa della batteria, compreso il regolatore di carica.

Il regolatore di carica riceve da Sunny Island la tensione nominale di carica attuale e compensata in temperatura e restituisce a Sunny Island la corrente di carica attuale della batteria. Questo garantisce che la batteria sia sempre caricata in modo ottimale e che Sunny Island calcoli sempre lo stato di carica corretto. Per ulteriori informazioni sulla gestione della batteria, consultare la documentazione di Sunny Island.

Se nella modalità di funzionamento SMA la comunicazione non funziona, la batteria viene caricata solo con i valori fissi 13,5/27/54 V.

### Struttura di un sistema Sunny Island dotato di regolatore di carica

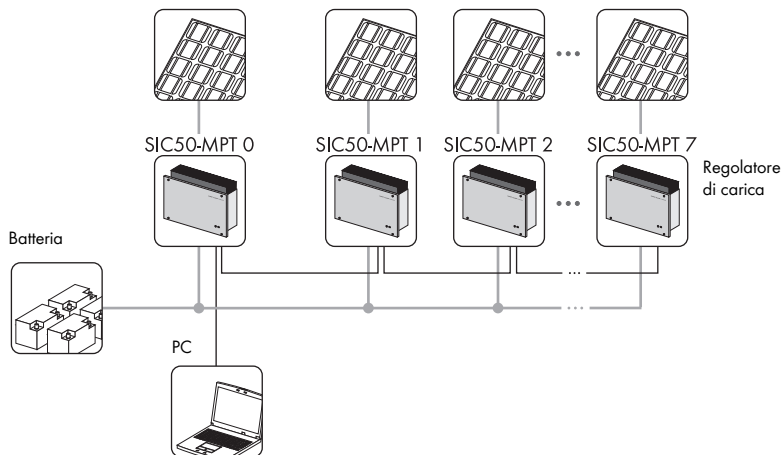


## 4.2 Funzionamento Standalone

Nella modalità di funzionamento Standalone o se utilizzato con Sunny Island 3324/4248, a seconda del tipo di batteria impostato e della fase di carica attuale, il regolatore di carica controlla la tensione di carica della batteria in modo autonomo in base alla "procedura di carica a quattro fasi" (MPP, Boost, Continuous, Float). Nella prima fase viene caricata la corrente massima messa a disposizione dal generatore FV. Nella seconda fase la corrente di carica viene ridotta e la tensione della batteria viene regolata sulla tensione di carica impostata per la fase Boost. Questa fase avviene esclusivamente se durante il precedente scaricamento la tensione della batteria è stata almeno una volta inferiore a 2,08 V/cella. In caso contrario, viene avviata direttamente la terza fase, Continuous, che si differenzia dal caricamento Boost solo per una tensione di carica leggermente inferiore. Al termine del caricamento Continuous, il regolatore di carica passa alla fase di caricamento Float, nella quale rimane fino allo scaricamento successivo.

Se è collegato un sensore di temperatura batteria, la tensione di carica viene adattata alla temperatura con  $-4 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}/\text{cella}$ .

### Struttura di un regolatore di carica nella modalità di funzionamento Standalone



## 5 Montaggio



### ATTENZIONE!

Pericolo di lesioni a causa del peso elevato del regolatore di carica.

- Prestare attenzione al peso del regolatore di carica pari a 10 kg.

### 5.1 Scelta del luogo di montaggio



### PERICOLO!

Pericolo di morte per incendio o esplosione.

Durante il funzionamento l'involucro del regolatore di carica può surriscaldarsi.

- Non installare il regolatore di carica su materiali infiammabili.
- Non installare il regolatore di carica in luoghi in cui sono presenti sostanze altamente infiammabili.
- Non installare il regolatore di carica in luoghi a rischio di esplosione.

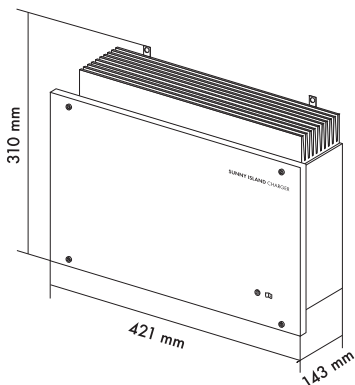


### ATTENZIONE!

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

- Installare il regolatore di carica in modo che non sia possibile toccarlo involontariamente.

#### 5.1.1 Dimensioni



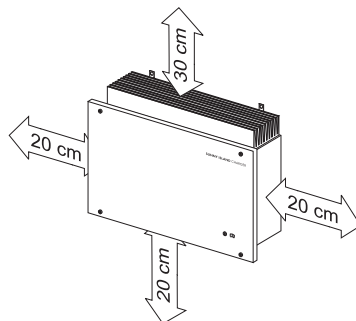
## 5.1.2 Condizioni dell'ambiente

- Il luogo di montaggio e il tipo di montaggio devono essere adatti al peso e alle dimensioni.
- Montaggio su base solida.
- Il luogo di montaggio deve essere sempre accessibile.
- Il regolatore di carica deve poter essere spostato facilmente e in qualsiasi momento dal luogo di montaggio.
- Per un funzionamento ottimale, la temperatura ambiente deve essere compresa tra  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Non esporre il regolatore di carica alla luce diretta del sole, in modo da evitare una riduzione di potenza a causa di un surriscaldamento troppo elevato.

## 5.1.3 Distanze di sicurezza

Per garantire una dispersione termica sufficiente, rispettare le seguenti distanze di sicurezza da pareti, altri apparecchi e altri oggetti.

Direzione	Distanza di sicurezza
laterale	20 cm
parte superiore	30 cm
parte inferiore	20 cm

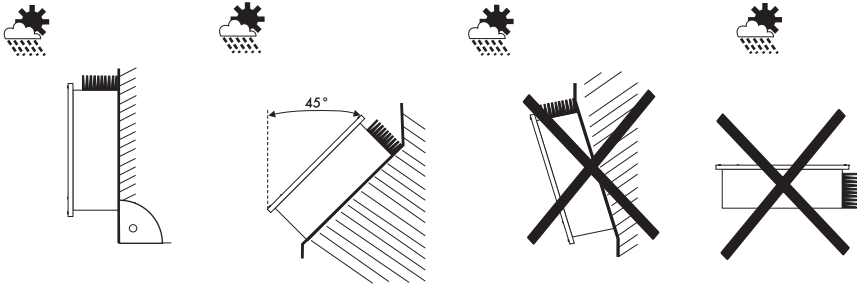


### Più regolatori di carica in ambienti con temperatura ambiente elevata

Se necessario, aumentare le distanze tra i singoli regolatori di carica e procurare un afflusso di aria fresca sufficiente, in modo da garantire un adeguato raffreddamento degli apparecchi.

### 5.1.4 Posizione

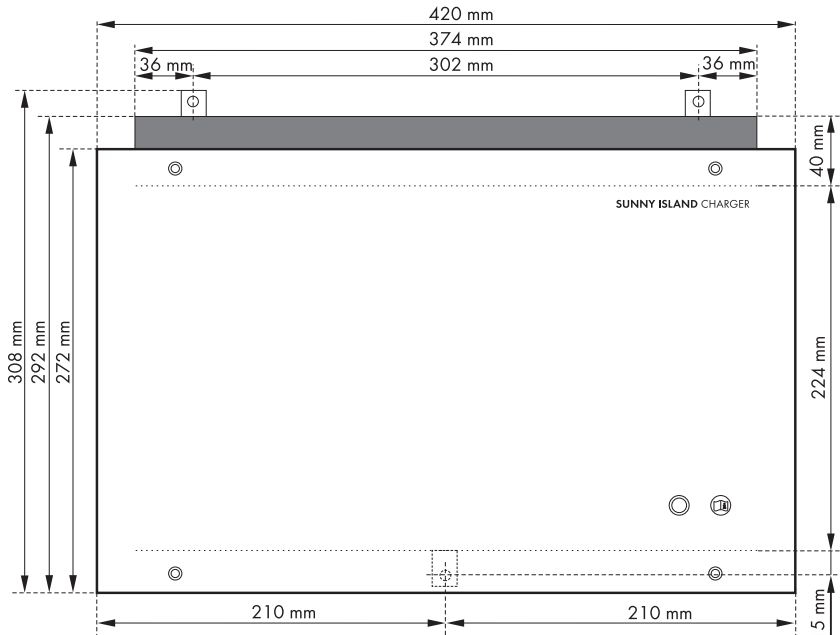
- Eseguire il montaggio in verticale o con un'inclinazione all'indietro di massimo 45°.
- Eseguire il montaggio ad altezza d'uomo per poter leggere in qualsiasi momento le condizioni di funzionamento.



- Non montare inclinato in avanti.
- Non montare in posizione orizzontale.

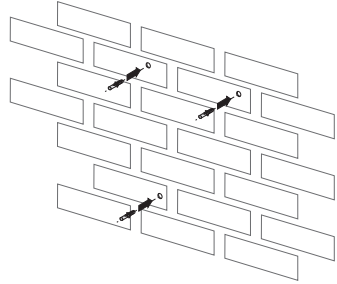
### 5.2 Istruzioni di montaggio

1. Contrassegnare la posizione dei fori.

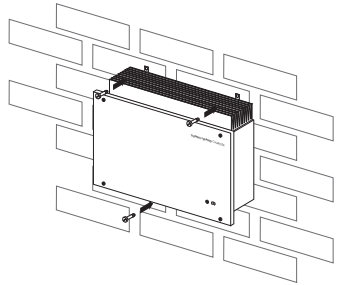




2. Praticare i fori (diametro: minimo 8 mm) nelle posizioni contrassegnate e inserire i tasselli (minimo M8).







3. Fissare il regolatore di carica alla parete tramite i tre tasselli di fissaggio. Utilizzare materiale di fissaggio adatto per il sottosuolo.



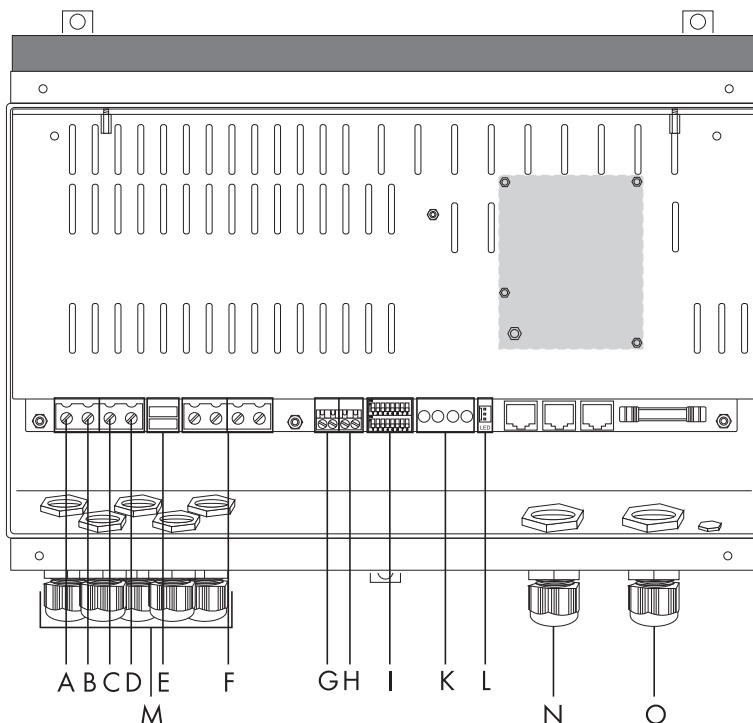
4. Assicurarsi che sia ben fisso in sede.

## 6 Collegamento elettrico

### 6.1 Sicurezza

	<b>PERICOLO!</b> <b>Pericolo di morte dovuto a tensioni elevate nel regolatore di carica.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disinserire il generatore FV tramite un dispositivo di separazione e assicurarsi di impedire il reinserimento.</li><li>• Disattivare l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro riaccensioni accidentali.</li><li>• Controllare il disinserimento della tensione.</li></ul>
	<b>AVVERTENZA!</b> <b>Pericolo di lesioni dovute a folgorazione.</b>
	<p>Se tutte le linee vengono posate in parallelo con diverse tensioni, in caso di danneggiamento dell'isolamento dei cavi può verificarsi un cortocircuito.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Posare tutte le linee separatamente.</li></ul>
	<b>AVVISO!</b> <b>Danneggiamento del regolatore di carica a causa di una scarica elettrostatica.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima di toccare un componente all'interno del regolatore di carica, scaricare la propria carica elettrostatica.</li></ul>
	<b>AVVISO!</b> <b>Danneggiamento irrimediabile del sistema dovuto a sovratensione.</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si consiglia di installare uno scaricatore di sovratensioni nelle zone soggette a temporali e fulmini.</li></ul>

## 6.2 Panoramica dei punti di collegamento



Oggetto	Descrizione
A	Morsetto "PV+" per la linea "PV+" del generatore FV
B	Morsetto "PV-" per la linea "PV-" del generatore FV
C	Morsetto "BAT-" per la linea "BAT-" della batteria
D	Morsetto "BAT+" per la linea "BAT+" della batteria
E	Dispositivi anti-surriscaldamento
F	Morsetto "EARTH" per la messa a terra
G	Morsetto per le linee del sensore di temperatura batteria
H	Morsetto per le linee del contatto di segnalazione guasto
I	Interruttori DIL per la configurazione
K	LED interni (visibili solo all'installatore)
L	Collegamento del LED multicolore al coperchio dell'involucro
M	Pressacavi con filetto metrico M20 per le linee della batteria, del generatore FV e PE

Oggetto	Descrizione
N	Pressacavi con filetto metrico M25 per la linea del contatto di segnalazione guasto e del sensore di temperatura batteria
O	Pressacavi con filetto metrico M25 per la linea di comunicazione

## 6.3 Messa a terra

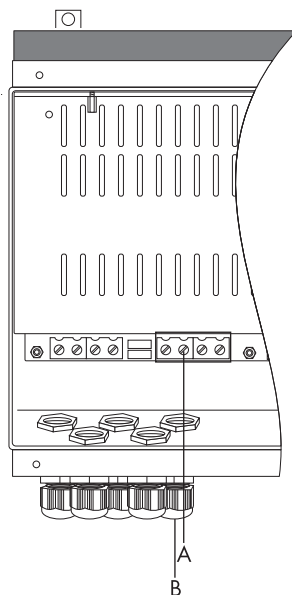
### 6.3.1 Messa a terra del regolatore di carica

**PERICOLO!**  
**Pericolo di morte per folgorazione.**

Il regolatore di carica appartiene alla classe di isolamento I.

- Mettere a terra il regolatore di carica in modo adeguato, sia che la batteria e l'impianto FV siano messi a terra o meno.

1. Aprire il regolatore di carica. Allentare le viti del coperchio dell'involucro e rimuovere il coperchio.
2. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico (B) e collegarlo alla linea PE.
3. Inserire la linea PE all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarla al morsetto "EARTH" (A).
4. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.



## 6.3.2 Messa a terra della batteria e dell'impianto FV

**PERICOLO!**

**Pericolo di morte dovuto a tensioni elevate nel morsetto negativo della batteria messa a terra.**

- Mettere a terra la batteria.

È possibile non effettuare la messa a terra solo se i collegamenti della batteria sono protetti da contatti accidentali.

**AVVISO!**

**La messa a terra del polo positivo causa il danneggiamento irrimediabile della batteria.**

- Non mettere mai a terra il polo positivo della batteria e dell'impianto FV.

### Sezione del conduttore di protezione

SMA Solar Technology AG non può fornire indicazioni valide a livello universale per quanto riguarda la sezione del conduttore di protezione richiesta per la messa a terra esterna della batteria. La dimensione della linea dipende dal tipo e dalla capacità della batteria collegata, dal fusibile esterno (lato CC) e dal materiale del conduttore di protezione.



#### Come determinare la sezione

Per stabilire la sezione del conduttore di protezione, è necessario rispettare tutte le norme e le linee guida vigenti presso il luogo di installazione.

È possibile calcolare la sezione del conduttore di protezione necessaria utilizzando la seguente formula. Il tempo di reazione tipico per correnti di cortocircuito comprese tra 2 000 A e 10 000 A corrisponde a 25 ms.

$$S = \frac{\sqrt{I_{SC}^2 * t}}{143}$$

$t$  = durata del cortocircuito in secondi  
 $I_{SC}$  = corrente della batteria massima (corrente di cortocircuito) in ampere  
 $S$  = sezione del conduttore in mm<sup>2</sup>

Per correnti di cortocircuito fino a 10 000 A è sufficiente una messa a terra di 16 mm<sup>2</sup>.

## 6.4 Collegamento del generatore FV (CC)



### AVVISO!

In caso di collegamento errato con il generatore FV, il regolatore di carica subisce un danneggiamento irrimediabile.

- Non attivare mai diversi regolatori di carica in parallelo sul lato generatore FV.

È necessario non superare i seguenti valori limite all'ingresso CC del regolatore di carica:

Tensione d'ingresso massima	Corrente d'ingresso massima
140 V (CC)	40 A (CC)

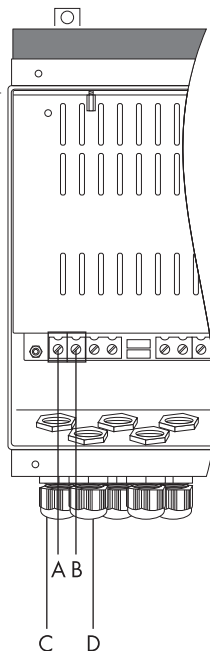
### Procedura per il collegamento



#### Punto di separazione tra generatore FV e regolatore di carica

La norma DIN VDE 0100-712 stabilisce la presenza di un punto di separazione onnipolare tra il generatore FV e il regolatore di carica. Per il collegamento del generatore FV, è necessario rispettare questa disposizione e tutte le altre norme e linee guida vigenti presso il luogo di installazione.

1. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico (C) e collegarlo alla linea "PV+" del generatore FV.
2. Inserire la linea "PV+" del generatore FV all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarla al morsetto "PV+" (A).
3. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.
4. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico (D) e collegarlo alla linea "PV-" del generatore FV.
5. Inserire la linea "PV-" del generatore FV all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarla al morsetto "PV-" (B).
6. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.



## 6.5 Collegamento della batteria (CC)

### Condizioni di collegamento



Capacità della batteria

La capacità della batteria varia in base alla potenza FV.

Rispettare la tabella seguente.

Tensione nominale batteria	Capacità della batteria per kWp FV
48 V	Almeno 120 Ah/kWp FV
24 V	Almeno 200 Ah/kWp FV
12 V	Almeno 400 Ah/kWp PV



**In caso di linee di batteria troppo lunghe, il grado di rendimento del sistema viene ridotto**

Le linee tra la batteria e un distributore CC, a cui sono collegati sia Sunny Island sia il regolatore di carica, devono avere una lunghezza massima di 5 m.

- È necessario rispettare tutte le norme e le linee guida vigenti presso il luogo di installazione (ad esempio, la norma DIN VDE 0510 relativa agli accumulatori e agli impianti a batteria).
- Rispettare tutte le indicazioni del produttore della batteria.

### Requisiti dei cavi



**AVVISO!**

**Danneggiamento irrimediabile della linea tra il regolatore di carica e la batteria.**

- Non posare mai la linea di collegamento con la batteria sotto l'intonaco o in un tubo armato di plastica.

### Protezione della linea

Oltre ai dispositivi anti-surriscaldamento, installare nel regolatore di carica un fusibile separato il più vicino possibile alla batteria. Scegliere il fusibile in base alle correnti CC massime presenti. Ad esempio, è possibile installare un interruttore di protezione di linea da 63 A.



**AVVISO!**

**Danneggiamento irrimediabile della linea tra il regolatore di carica e la batteria.**

- In assenza di una protezione della linea, è necessario proteggere le linee della batteria da dispersione verso terra e cortocircuiti.
- Utilizzare una sezione della linea sufficiente in base alle indicazioni.

## Procedura per il collegamento

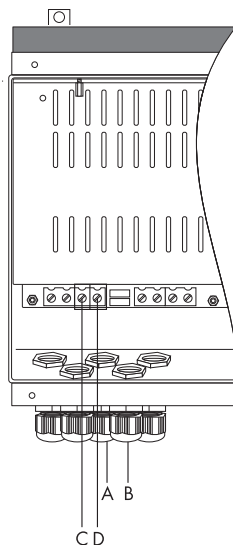


### AVVISO!

**Il collegamento con polarità invertita causa il danneggiamento irrimediabile del regolatore di carica.**

- Rispettare la polarità corretta delle linee di collegamento con la batteria.

1. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico (A) e collegarlo alla linea "BAT-" della batteria.
2. Inserire la linea "BAT-" della batteria all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarla al morsetto "BAT-" (C).
3. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.
4. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico (B) e collegarlo alla linea "BAT+" della batteria.
5. Inserire la linea "BAT+" della batteria all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarla al morsetto "BAT+" (D).
6. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.



### Sostituire i dispositivi anti-surriscaldamento in caso di polarità invertita delle linee CC

Se durante il collegamento la polarità delle linee CC viene invertita, i dispositivi anti-surriscaldamento vengono danneggiati irrimediabilmente.

Per sostituirli, procedere come descritto nel capitolo 9.1 "Sostituzione dei dispositivi anti-surriscaldamento" (Pagina 38).



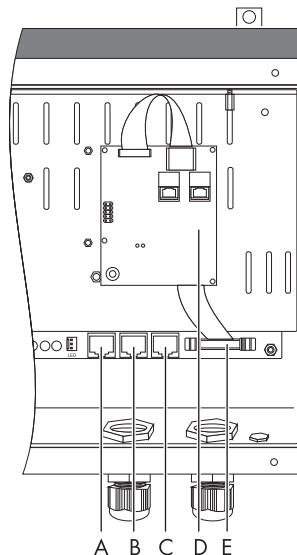
### LED multicolore

In seguito al collegamento della batteria, il LED multicolore del regolatore di carica emette una luce rossa. Se il LED rimane spento, la polarità delle linee CC è invertita ed è necessario sostituire i dispositivi anti-surriscaldamento. Se il problema non è questo, il regolatore di carica è difettoso e deve essere sostituito. In questo caso, contattare il Servizio assistenza tecnica SMA. Vedere capitolo 14 "Contatto" (Pagina 45).



## 6.6 Comunicazione

### 6.6.1 Interfaccia



Oggetto	Descrizione
A	Uscita bus MSTE
B	Ingresso bus MSTE
C	Presa RJ45 per il collegamento di un'interfaccia seriale
D	Sede dell'interfaccia di comunicazione SIC-PB
E	Presa per il collegamento dell'interfaccia di comunicazione

### 6.6.2 Collegamento all'interfaccia seriale del PC

Il regolatore di carica può essere collegato a un PC in entrambe le modalità di funzionamento (SMA e Standalone). In questo modo è possibile visualizzare i valori di misura.

Per effettuare il collegamento, collegare la presa RJ45 del primo regolatore di carica (indirizzo apparecchio 0) all'interfaccia seriale del PC. A tale scopo, utilizzare un cavo adattatore da RJ45 a RS232.

## Configurare il software

Per visualizzare i valori di misura sul PC, utilizzare un programma terminale. Esistono vari programmi di questo tipo, ad esempio Hyper Terminal, programma standard di Microsoft Windows accessibile al percorso "Start/Programmi/Accessori/Comunicazioni".

La tabella seguente mostra le impostazioni di collegamento per il programma terminale:

Impostazione	Valore
Bit al secondo	300
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo del flusso	Nessuno

## Descrizione dei pin della presa RJ45 sul regolatore di carica

Pin	Funzione	Livello	Descrizione
1	Cortocircuito con PIN 2	Da stabilire	Attivazione RS232
2	Cortocircuito con PIN 1	Da stabilire	Attivazione RS232
3	TXD	RS232, +9 V, - 9V	Uscita regolatore di carica
4	GND	0 V	Potenziale di riferimento
9	Schermo, messa a terra		

## Descrizione dei pin dell'interfaccia seriale del PC

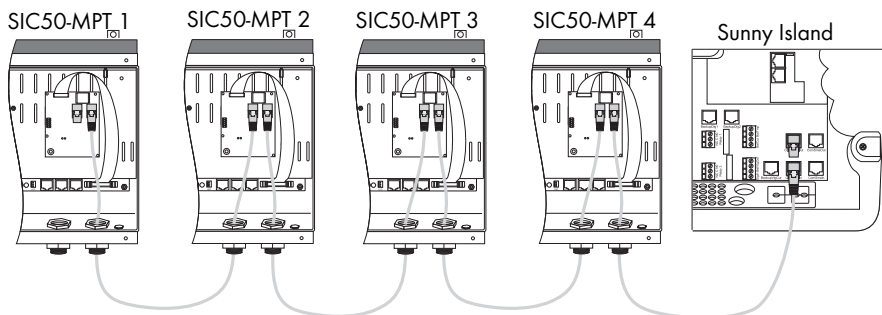
Pin	Funzione	Livello	Descrizione
5	GND	0 V	Potenziale di riferimento
2	RXD	RS232, +9 V, - 9V	Ingresso PC

## 6.6.3 Funzionamento SMA

Il regolatore di carica può essere controllato grazie alla comunicazione con Sunny Island 5048/2012/2224. In questo modo è possibile calcolare lo stato di carica esatto di Sunny Island anche senza un resistore di precisione aggiuntivo per il rilevamento della corrente della batteria.

Tutti i dati di servizio più importanti del regolatore di carica possono essere visualizzati sul display di Sunny Island. Inoltre, tutti i valori fondamentali vengono memorizzati sulla scheda SD di Sunny Island.

È possibile collegare a un sistema Sunny Island fino a quattro regolatori di carica in parallelo.



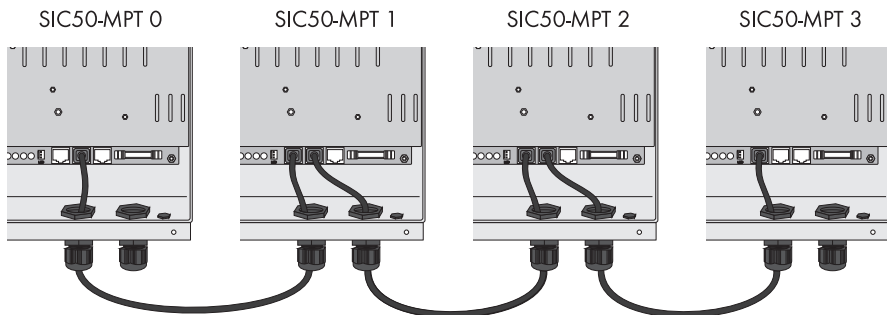
Per ulteriori informazioni sull'installazione e sul collegamento dell'interfaccia di comunicazione SIC-PB, consultare le Istruzioni per l'installazione di SIC-PB.

### Descrizione dei pin della piattaforma micro

Pin	Funzione	Livello	Descrizione
8	GND	0 V	Potenziale di riferimento
10	GND	0 V	Potenziale di riferimento
11	RXD	TTL	Ingresso regolatore di carica
12	TXD	TTL	Uscita regolatore di carica

## 6.6.4 Funzionamento Standalone

È possibile collegare fino a 8 regolatori di carica connettendo l'ingresso bus MSTE di un regolatore di carica con l'uscita bus MSTE del regolatore di carica successivo. A tale scopo, utilizzare un cavo RJ45.



### Descrizione dei pin del bus MSTE

Pin	Funzione	Livello	Descrizione
4	GND	0 V	Potenziale di riferimento
3	Bus TXD / Bus RXD	TTL, Open Collector (collettore aperto)	Potenziale di riposo: +5 V Attivo: 0 V
9	Schermo, messa a terra		

## Protocollo di comunicazione

Il regolatore di carica invia e riceve dati tramite i bus TXN e RXD. I dati sono codificati in formato ASCII.

### Sequenza di caratteri della richiesta

La sequenza di caratteri della richiesta è costituita da 4 caratteri. La lettera di riferimento e l'indirizzo dell'apparecchio devono essere codificati in formato ASCII.

0	1	2	3
Carattere di controllo 13(Carriage Return)	Carattere di controllo 10(Line Feed)	Lettera di riferimento	Indirizzo apparecchio

### Sequenza di caratteri della risposta

La sequenza di caratteri della risposta è costituita da 14 caratteri. All'inizio vi sono i caratteri di controllo 13 e 10 (Carriage Return e Line Feed). Seguono la lettera di riferimento del valore di misura e l'indirizzo dell'apparecchio.

La tabella seguente mostra un esempio di sequenza di caratteri della risposta (apparecchio SIC50-MPT 0 con tensione di servizio di +50,0 V):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13	10	V	0	=	+	0	0	5	0	.	0	V	!

### Lettera di riferimento dei valori di misura

Lettera di riferimento	Descrizione
D	Temperatura del regolatore di carica
E	Guasto dell'apparecchio (vedere capitolo 11 "Ricerca errori" (Pagina 40))
I	Corrente di carica
L	Valore limite della carica della tensione della batteria
P	Potenza di carica
S	Tensione del generatore FV
T	Temperatura della batteria
V	Tensione di servizio

## 6.7 Ulteriori collegamenti

### 6.7.1 Contatto di segnalazione guasto

È possibile collegare ai regolatori di carica un contatto di segnalazione guasto che esegue automaticamente la chiusura in caso di sovratensione della batteria (tensione della batteria 65 V).

Il contatto di segnalazione guasto ha la funzione di dispositivo di chiusura e può essere caricato con una tensione fino a 200 V (CC) e un carico di contatto di 1 A/15 W.



#### **AVVISO!**

**Il cortocircuito di un interruttore del regolatore di carica danneggia irrimediabilmente la batteria.**

Se si verifica un cortocircuito nel regolatore di carica, la batteria non è più protetta da sovratensione.

- SMA Solar Technology AG consiglia di utilizzare il contatto di segnalazione guasto per garantire che in caso di guasto la batteria del regolatore di carica venga scollegata tramite un relè o un contattore.
- Se nel sistema di rete ad isola sono collegati più regolatori di carica, è necessario collegare un contatto di segnalazione guasto tra ciascun regolatore di carica e la batteria.

### Requisiti dei cavi

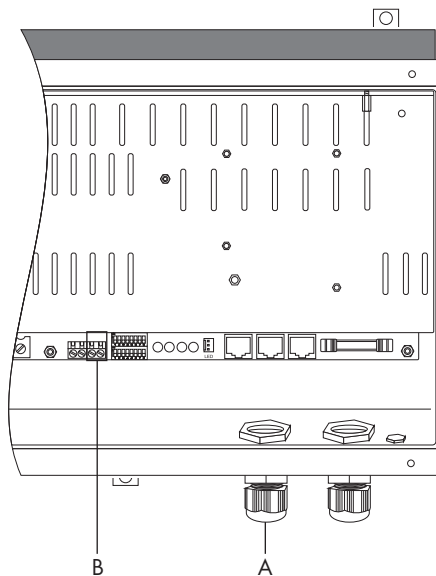


#### **Linea del contatto di segnalazione guasto**

Per mantenere la classe di protezione IP65, collegare il contatto di segnalazione guasto mediante una linea di diametro esterno compreso tra 5 e 7 mm.

## Procedura per il collegamento

1. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico M25 (A) e collegarlo alle linee del contatto di segnalazione guasto.
2. Togliere la guarnizione del pressacavo e rimuovere il tappo cieco.
3. Inserire la linea del contatto di segnalazione guasto nella guarnizione tramite un passacavo.
4. Inserire la guarnizione con le linee del contatto di segnalazione guasto nel pressacavo.
5. Inserire le linee del contatto di segnalazione guasto all'interno del regolatore di carica tramite il pressacavo e collegarle al morsetto (B).
6. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.



## 6.7.2 Sensore di temperatura batteria

Per ottenere una gestione della carica indipendente dalla temperatura nella modalità di funzionamento Standalone o con Sunny Island 3324/4248, è possibile collegare al regolatore di carica un sensore di temperatura batteria esterno (BAT-TEMP-SENSOR: sensore di temperatura batteria sostitutivo tipo KTY con linea di collegamento di 10 m per Sunny Island, Sunny Backup o Sunny Island Charger)



### Funzionamento SMA

Nella modalità di funzionamento SMA non è necessario utilizzare un sensore di temperatura batteria.



### AVVISO!

#### Danneggiamento della batteria dovuto a carica eccessiva o insufficiente

Nella modalità di funzionamento "Standalone" è necessario collegare un sensore di temperatura batteria, poiché se la temperatura supera spesso il range compreso tra +15°C e +25°C, la batteria può ricevere una carica eccessiva o insufficiente.

- Se il regolatore di carica viene utilizzato nella modalità di funzionamento Standalone o con Sunny Island 3324/4248, collegare un sensore di temperatura batteria esterno.



### Resistore da 2 kΩ

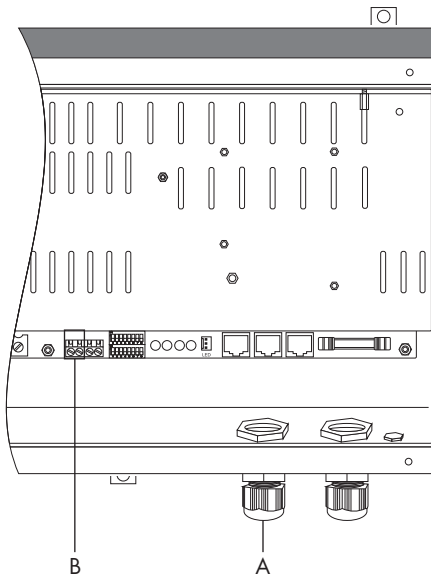
Il morsetto del sensore di temperatura batteria è dotato di serie di un resistore da 2 kΩ.

Se nella modalità di funzionamento Standalone o con Sunny Island 3324/4248, non è collegato un sensore di temperatura batteria né un resistore, il regolatore di carica non può essere messo in servizio.



## Procedura per il collegamento

1. Rimuovere il resistore.
2. Svitare il dado per raccordi del pressacavo con filetto metrico M25 (A) e collegarlo al cavo del sensore di temperatura batteria.
3. Rimuovere la guarnizione con passacavo dal pressacavo.
4. Inserire le linee nella guarnizione tramite i passacavi.
5. Collegare le linee del sensore di temperatura batteria al morsetto (B).
6. Serrare il dado per raccordi del pressacavo.



## 7 (Prima) messa in servizio

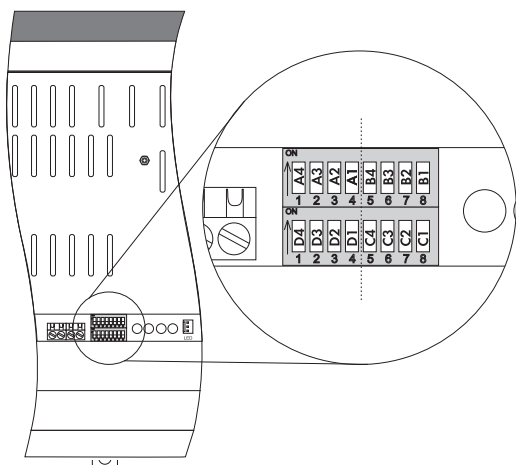
### 7.1 Configurazione del regolatore di carica

Prima della messa in servizio, effettuare la configurazione del regolatore di carica. È possibile eseguire una configurazione di base utilizzando gli interruttori di comando (interruttori DIL).

Modificando la posizione degli interruttori DIL, è possibile configurare la modalità di funzionamento, il sistema di batterie, il tipo di batteria, l'indirizzo apparecchio del regolatore di carica e una diagnosi degli errori.

#### Disposizione degli interruttori DIL

Gli interruttori DIL si trovano nella seguente posizione:



#### 7.1.1 Modalità di funzionamento

Per impostare la modalità di funzionamento, utilizzare l'interruttore DIL "D4".



##### Funzionamento con Sunny Island 3324/4248

Se il regolatore di carica viene utilizzato in un sistema di rete ad isola dotato di Sunny Island 3324/4248, posizionare l'interruttore DIL D4 su "OFF", poiché questo tipo di Sunny Island non supporta la comunicazione del regolatore di carica.

La tabella seguente indica la posizione dell'interruttore per il funzionamento desiderato.

Interruttore	Funzionamento SMA (Funzionamento con Sunny Island)	Funzionamento Standalone
D4	ON	OFF

## 7.1.2 Sistema di batterie

Per impostare il sistema di batterie, utilizzare gli interruttori DIL C1, C2 e C3. La tabella seguente indica la posizione degli interruttori per il sistema di batterie desiderato.

Interruttore	Sistema di batterie da 12 V	Sistema di batterie da 24 V	Sistema di batterie da 48 V
C1	ON	OFF	OFF
C2	OFF	ON	OFF
C3	OFF	OFF	ON

## 7.1.3 Indirizzo apparecchio

Tramite la configurazione dell'indirizzo dell'apparecchio viene stabilita la sequenza degli apparecchi. Per impostare l'indirizzo dell'apparecchio, utilizzare gli interruttori DIL D1, D2 e D3.



### Funzionamento Standalone

Nella modalità di funzionamento "Standalone", l'indirizzo apparecchio deve essere impostato su 0.



### Funzionamento SMA

Nella modalità di funzionamento "SMA", è possibile collegare a Sunny Island fino a quattro regolatori di carica. Per questi quattro apparecchi sono previsti gli indirizzi da uno a quattro.

La tabella seguente indica la posizione degli interruttori per gli indirizzi degli apparecchi:

Indirizzo apparecchio	D3	D2	D1
0	OFF	OFF	OFF
1	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF
3	OFF	ON	ON
4	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON
6	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON

## 7.1.4 Tipo di batteria

Nella modalità di funzionamento Standalone, è necessario impostare il tipo di batteria e la tensione di carica. A tale scopo, utilizzare gli interruttori DIL B1, B2, B3 e B4. Rispettare tutte le indicazioni del produttore.

La tabella seguente mostra le impostazioni possibili per la tensione di carica/cella.

Tipo di batteria	Procedura di carica			Interruttore			
	Boost	Continuus	Float	B1	B2	B3	B4
Sigillato tipico	2,392 V	2,35 V	2,3 V	OFF	OFF	OFF	OFF
Sigillato tipo 2	2,392 V	2,35 V	2,267 V	OFF	OFF	ON	OFF
Sigillato tipo 3	2,375 V	2,35 V	2,283 V	OFF	ON	OFF	OFF
Sigillato tipo 4	2,358 V	2,33 V	2,25 V	OFF	ON	ON	OFF
Chiuso tipico	2,4 V	2,375 V	2,33 V	ON	OFF	OFF	OFF
Chiuso tipo 2	2,4 V	2,35 V	2,3 V	ON	OFF	ON	OFF
Chiuso tipo 3	2,467 V	2,35 V	2,3 V	ON	ON	ON	OFF
Chiuso tipo 4	2,583 V	2,35 V	2,3 V	OFF	OFF	OFF	ON

## 7.2 Messa in servizio

Prima della messa in servizio controllare i seguenti requisiti:


- fusibili dimensionati correttamente
- linee CC collegate (stringe FV e batterie)
- sensore di temperatura batteria collegato (solo nella modalità di funzionamento Standalone e con Sunny Island 3324/4248)
- interruttori DIL configurati

### Procedura per la messa in servizio

1. Verificare la polarità della batteria e del generatore FV.
2. Chiudere il regolatore di carica. Fissare il coperchio sull'involucro con quattro viti.
3. Collegare alla batteria le linee per il collegamento con il regolatore di carica.
4. Attivare l'interruttore di protezione di linea e il dispositivo di separazione.
5. La luce del LED passa da rossa a verde, in modo da segnalare il funzionamento. A questo punto la messa in servizio è stata completata correttamente. Se la tensione FV diminuisce e raggiunge un valore inferiore a quello della tensione della batteria, il LED passa da verde ad arancione. Quando la tensione FV supera la tensione della batteria, l'apparecchio viene rimesso in servizio e il LED passa da arancione a verde.

## 8 Apertura e chiusura

### 8.1 Apertura del regolatore di carica

	<b>PERICOLO!</b> Pericolo di morte dovuto a tensioni elevate nel regolatore di carica.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Disattivare l'interruttore di protezione di linea e assicurarlo contro riaccensioni accidentali.</li><li>• Disattivare la tensione di alimentazione del contatto di segnalazione guasto ed assicurare contro la riaccensione (se presente).</li><li>• Controllare il disinserimento della tensione.</li></ul>	

1. Allentare le viti del coperchio dell'involucro e metterle da parte.
2. Tirare il coperchio dell'involucro un po' in avanti.
3. Staccare il collegamento PE dal coperchio dell'involucro.
4. Rimuovere il connettore del LED multicolore dalla presa "LED" del regolatore di carica prestando attenzione.
5. Togliere il coperchio dell'involucro e metterlo da parte.

### 8.2 Chiusura del regolatore di carica

1. Ripristinare il collegamento PE sul coperchio.
2. Inserire il connettore del LED multicolore nella presa "LED" del regolatore di carica.
3. Chiudere il regolatore di carica. Fissare il coperchio sull'involucro con quattro viti.
4. Attivare l'interruttore di protezione di linea e il dispositivo di separazione.
5. Verificare tramite l'indicatore a LED se il regolatore di carica è privo di anomalie.

## 9 Manutenzione e pulizia

### 9.1 Sostituzione dei dispositivi anti-surriscaldamento

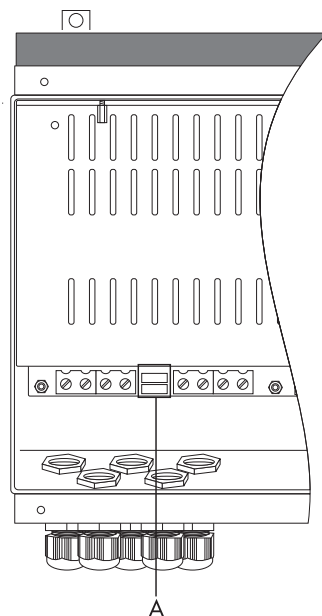


#### AVVISO!

**Danneggiamento irrimediabile del regolatore di carica in caso di installazione di dispositivi anti-surriscaldamento non corretti.**

- Utilizzare esclusivamente i dispositivi anti-surriscaldamento forniti in dotazione.

1. Aprire il regolatore di carica come descritto nel capitolo 8.1 "Apertura del regolatore di carica" (Pagina 37).
2. Rimuovere i dispositivi anti-surriscaldamento danneggiati dalla sede (A).
3. Installare i nuovi dispositivi anti-surriscaldamento (forniti in dotazione).
4. Chiudere il regolatore di carica come descritto nel capitolo 8.2 "Chiusura del regolatore di carica" (Pagina 37).



### 9.2 Pulizia delle alette di raffreddamento

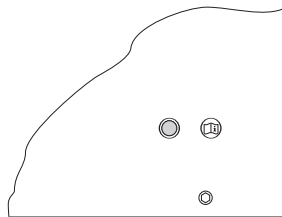
La pulizia delle alette di raffreddamento è necessaria esclusivamente se la dispersione termica del regolatore di carica è limitata a causa dello sporco.

- Rimuovere lo sporco utilizzando un'apposita spazzola morbida e prestando attenzione.

## 10 Significato dei diodi luminosi (LED)

### 10.1 Diodo luminoso (LED) multicolore

LED	Significato
Verde	Funzionamento (tensione FV > tensione batteria)
Rosso	Anomalia/guasto
Arancione	Tensione FV bassa (tensione FV < tensione batteria)

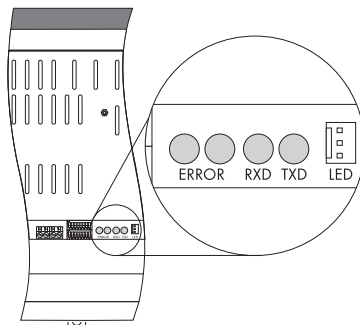


### 10.2 Diodi luminosi (LED) interni



#### Diodi luminosi (LED) interni

I diodi luminosi (LED) interni si trovano all'interno del regolatore di carica e sono visibili solo all'installatore.



Giallo (ERROR)	Giallo (ERROR)	Verde (RXD)	Verde (TXD)	Significato
acceso fisso	acceso fisso	-	-	Errore/Interruzione
-	-	-	-	Il regolatore di carica emette carica
-	-	lampeggia	-	Il regolatore di carica riceve dati da Sunny Island
-	-	-	lampeggia	Il regolatore di carica invia dati

# 11 Ricerca errori

## 11.1 Funzionamento SMA

Per una descrizione dei parametri e degli errori, consultare le istruzioni di Sunny Island.

## 11.2 Funzionamento Standalone

È possibile visualizzare i messaggi di errore utilizzando il programma terminale nell'interfaccia seriale. Nella tabella seguente il numero dell'apparecchio è rappresentato da una x.

Codice errore	Descrizione
Ex=+0000.0	Nessun errore
Ex=+0000.2	Tensione d'ingresso CC assente (anche di notte o in caso di irraggiamento ridotto)
Ex=+0000.4	Sovratensione nella tensione d'ingresso CC
Ex=+0000.8	Temperatura della batteria troppo alta o linea del sensore interrotta
Ex=+0001.6	Temperatura della batteria troppo bassa o linea del sensore in cortocircuito
Ex=+0003.2	Temperatura del regolatore di carica superiore a 90°C
Ex=+0006.4	Temperatura della batteria inferiore a - 30°C
Ex=+0012.8	Tensione della batteria inferiore a 8,1 V
Ex=+0025.5	Cortocircuito, sovraccarico o sovracorrente nella batteria o nel generatore FV (anche prima della prima messa in servizio)



## 12 Messa fuori servizio

### 12.1 Smontaggio

**ATTENZIONE!**

**Pericolo di lesioni a causa del peso elevato del regolatore di carica.**

- Prestare attenzione al peso del regolatore di carica pari a 10 kg.

**PERICOLO!**

**Pericolo di morte dovuto a tensioni elevate nel regolatore di carica.**

- Disattivare tutti i fusibili e assicurarsi di impedire il reinserimento.

1. Attendere finché il LED del regolatore di carica non sia spento.
2. Aprire il regolatore di carica. Allentare le viti del coperchio dell'involucro e rimuovere il coperchio.
3. Scollegare il generatore FV dal regolatore di carica.
4. Rimuovere la batteria dal regolatore di carica.
5. Scollegare la linea di comunicazione dal regolatore di carica.
6. Chiudere il regolatore di carica. Fissare il coperchio dell'involucro al regolatore di carica con quattro viti.
7. Staccare il regolatore di carica.

### 12.2 Imballaggio

Se possibile, utilizzare l'imballo originale del regolatore di carica. Se questo non fosse più disponibile, è possibile utilizzare in alternativa anche un imballo di cartone equivalente che soddisfi i seguenti requisiti:

- portata fino a 10 kg
- completamente richiudibile

### 12.3 Immagazzinaggio

Conservare il regolatore di carica in un luogo asciutto e con una temperatura ambiente compresa tra  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+60^{\circ}\text{C}$ .

### 12.4 Smaltimento

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

## 13 Dati tecnici

<b>SIC50-MPT</b>	
<b>Ingresso (generatore FV)</b>	
Potenza FV max (12 V/24 V/48 V)	630 W/1 250 W/2 400 W
Tensione CC max	140 V <sub>CC</sub>
Range di tensione MPPT ottimale (12 V/24 V/48 V)	25 V - 60 V/40 V - 80 V/70 V - 100 V
Numero di inseguitori MPP	1
Corrente FV max per sistemi da 12 V/24 V/48 V	40 A/40 A/40 A
Regolazione FV	MPPT (regolazione approssimativa ogni minuto, regolazione precisa ogni due sec.)
Morsetti	Morsetti a vite
Sezione cavo consigliata	10 mm <sup>2</sup>
Sezione cavo collegabile max	16 mm <sup>2</sup>
Coppia di serraggio (morsetti a vite o bulloni)	0,5 Nm ... 0,6 Nm
<b>Uscita (batteria)</b>	
Potenza nominale CC fino a 40°C (12 V/24 V/48 V)	600 W/1200 W/2400 W
Limitazione della potenza a 50°C/60°C	12 V: 600 W/600 W 24 V: 1200 W/1000 W 48 V: 1500 W/1000 W
Tensione nominale batteria (regolabile)	12 V/24 V/48 V
Range di tensione batteria	8 V ... 65 V
Tipo di batteria	Batterie al piombo chiuse e sigillate
Corrente di carica max (12 V/24 V/48 V)	50 A/50 A/50 A
Corrente di carica costante (12 V/24 V/48 V)	50 A/50 A/50 A
Regolazione della carica	IUoU
Morsetti	Morsetti a vite
Sezione cavo consigliata	10 mm <sup>2</sup>
Sezione cavo collegabile max	16 mm <sup>2</sup>
Tipo fusibile (utilizzo max)	Dispositivo anti-surriscaldamento (2 x 30 A)
Coppia di serraggio (morsetti a vite o bulloni)	0,5 Nm ... 0,6 Nm

	<b>SIC50-MPT</b>
<b>Grado di rendimento/potenza assorbita</b>	
Grado di rendimento max	98%
Euro Eta	97,3%
Autoconsumo di giorno	< 5 W @ $U_{Bat\ nom} = 48 V_{CC}$
Autoconsumo di notte	< 3 W @ $U_{Bat\ nom} = 48 V_{CC}$

<b>Generali</b>	
Misure (L x A x P)	421 mm x 310 mm x 143 mm
Classe di protezione secondo IEC 60529	IP65
Peso	10 kg
Protezione apparecchio	Cortocircuito/Polarità invertita/Sovraccarico/ Sovratensione e sottotensione/Temperatura troppo alta e troppo bassa
Dichiarazione di conformità CE	Area download <a href="http://www.SMA-Italia.com">www.SMA-Italia.com</a>
Display	1 x LED multicolore
Tipo di montaggio	Sospeso
Parametrizzazione	Plug and Play in combinazione con Sunny Island (CAN piggy-back richiesto) tramite interruttori DIL in modalità di funzionamento Standalone e SMA
Funzionamento in parallelo	Fino a quattro apparecchi tramite il bus CAN
Compensazione temperatura batteria	-4 mV/°C
Interfacce	CAN piggy-back (opzionale)
Sensore di temperatura esterno	Tipo KTY (opzionale)

<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura ambiente consentita in servizio	-25 °C ... +60 °C
Umidità dell'aria	0% ... 100%
Altitudine (operativa)	5000 m s.l.m.
Altitudine per il trasporto	16000 m s.l.m.

	<b>SIC50-MPT</b>
<b>Sicurezza</b>	
Temperatura apparecchio troppo alta	Derating/disinserzione
Temperatura apparecchio troppo bassa	Disinserzione a $-30^{\circ}\text{C}$
Sovratensione (FV)	Disinserzione $>140\text{ V}$
Sottotensione (FV)	Disinserzione se $U_{\text{PV}} < U_{\text{Bat}}$ Riconnessione se $U_{\text{PV}} = U_{\text{Bat}} + 5\text{ V}$
Sovratensione (batteria)	Disinserzione $U_{\text{Bat}} > 65\text{ V}$
Sottotensione (batteria)	Disinserzione $< 8\text{ V}$ ; Riconnessione $> 8,5\text{ V}$
Cortocircuito FV	Disinserzione
Cortocircuito batteria	Disinserzione
Polarità invertita FV	Disinserzione
Polarità invertita batteria	Attivazione fusibile
<b>Visualizzazioni</b>	
Indicatore di servizio	LED multicolore
Indicatore dati in uscita	LED interno (non visibile dall'esterno)
Indicatore dati in ingresso	LED interno (non visibile dall'esterno)
Messaggio su Sunny Island	Corrente batteria, potenza FV, tensione FV, modalità di funzionamento, errore

## 14 Contatto

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

- Numero di serie del regolatore di carica
- Numero degli ulteriori regolatori di carica
- Moduli collegati e numero dei moduli FV
- Tipo di inverter per reti ad isola collegato
- Tipo della batteria collegata
- Capacità nominale della batteria
- Tensione nominale della batteria
- Prodotti per la comunicazione collegati

### **SMA Italia S.r.l.**

Milano Business Park Edificio A4

Via dei Missaglia 97

20142 Milano

Tel. +39 02 8934 7200

Fax +39 02 8934 7201

Freecall: +800 SUNNYBOY

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com



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

## Esonero di responsabilità

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

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito [www.SMA.de](http://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](http://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*<sup>®</sup> 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](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

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

SMA Italia S.r.l.

[www.SMA-Italia.com](http://www.SMA-Italia.com)

