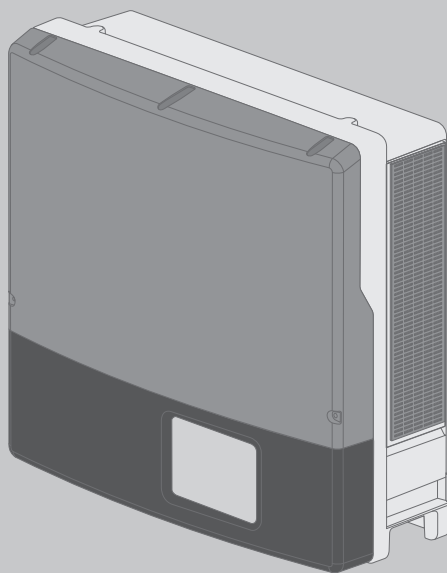


Manuale di servizio

SUNNY TRIPOWER 15000TL/17000TL



Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. La loro completa o parziale pubblicazione richiede l'autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

Garanzia di SMA

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

Marchi

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

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

Modbus® è un marchio registrato di Schneider Electric ed è autorizzato con licenza da parte di Modbus Organization, Inc.

QR Code è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® e Pozidriv® sono marchi registrati di proprietà di Phillips Screw Company.

Torx® è un marchio registrato di proprietà di Acument Global Technologies, Inc.

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

© dal 2004 al 2014 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

1	Note relative al presente documento	5
1.1	Ambito di validità	5
1.2	Destinatari.....	5
1.3	Simboli	5
1.4	Nomenclatura	6
2	Sicurezza	7
2.1	Avvertenze di sicurezza.....	7
2.2	Disinserzione dell'inverter	8
3	Pulizia dell'inverter.....	11
4	Ricerca degli errori	12
4.1	Segnali LED	12
4.2	Messaggi di evento	12
4.3	Messaggi di errore	13
5	Pulizia della ventola	25
5.1	Pulizia della ventola sul lato inferiore	25
5.2	Pulizia della ventola sul lato sinistro dell'involucro	26
6	Controllare il funzionamento delle ventole	29
7	Controllo delle dispersioni verso terra dell'impianto FV.....	30
8	Verifica del funzionamento dei varistori	34
9	Sostituzione dei varistori.....	36
10	Verifica del funzionamento dello scaricatore di sovratensioni.....	37
11	Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni	39
12	Rimessa in servizio dell'inverter	41
13	Messa fuori servizio dell'inverter	43
14	Pezzi di ricambio	45

15 Contatto 46

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento descrive l'eliminazione di determinati errori e la sostituzione di componenti guasti. Esso integra la documentazione allegata a ogni prodotto e non sostituisce alcuna delle norme o direttive vigenti a livello locale. Leggere e rispettare i documenti forniti assieme al prodotto.

Il presente documento vale per i seguenti tipi di apparecchi:

- STP 15000TL-10 (Sunny Tripower 15000TL)
- STP 17000TL-10 (Sunny Tripower 17000TL)

1.2 Destinatari

Le operazioni descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

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

1.3 Simboli

Simbolo	Spiegazione
 PERICOLO	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali.
 AVVERTENZA	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali.
 ATTENZIONE	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.
AVVISO	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.
	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza
☐	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
☒	Risultato desiderato
×	Possibile problema

1.4 Nomenclatura

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Tripower	Inverter, prodotto
Electronic Solar Switch	ESS
SMA BLUETOOTH Wireless Technology	BLUETOOTH

2 Sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione sul e con il prodotto.

Per evitare danni personali o materiali e garantire una lunga durata del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

PERICOLO

Pericolo di morte per alta tensione del generatore fotovoltaico

In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC e sui componenti sotto tensione dell'inverter. Il contatto con conduttori CC o componenti sotto tensione comporta il pericolo di morte per folgorazione. Scollegando i terminali CC sotto carico dall'inverter può verificarsi un arco voltaico con conseguenti scosse elettriche e ustioni.

- Non toccare le estremità di cavi a vista.
- Non toccare i conduttori CC.
- Non toccare i componenti sotto tensione dell'inverter.
- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- In caso di errore, incaricare esclusivamente un tecnico specializzato della sua risoluzione.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento (v. cap. 2.2 "Disinserimento dell'inverter", pag. 8).

PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione

In caso di contatto con un modulo FV o con la struttura del generatore senza messa a terra sussiste il pericolo di morte per folgorazione.

- Collegare e mettere a terra moduli FV, struttura del generatore e superfici conduttrici senza interruzioni, nel rispetto delle direttive vigenti a livello locale.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni per contatto con parti surriscaldate dell'involucro

Durante il funzionamento alcune parti dell'involucro possono riscaldarsi.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio inferiore dell'involucro dell'inverter.

AVVISO**Danneggiamento della guarnizione del coperchio dell'involucro in caso di gelo**

In caso di gelo, se si apre il coperchio superiore e inferiore è possibile danneggiare la guarnizione. Ciò può favorire la penetrazione di umidità nell'inverter.

- Aprire l'inverter solo se la temperatura ambiente è pari ad almeno -5 °C.
- Se è necessario aprire l'inverter in caso di gelo, prima di aprire il coperchio dell'involucro rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione (ad es. facendolo sciogliere con aria calda), rispettando le apposite direttive di sicurezza.

AVVISO**Danneggiamento del display o della targhetta di identificazione a causa dell'uso di detergenti**

- Se l'inverter è sporco, pulire l'involucro, il coperchio, la targhetta di identificazione, il display e i LED esclusivamente con acqua pulita e un panno.

2.2 Disinserizione dell'inverter

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

AVVISO**Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione**

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

Procedura:

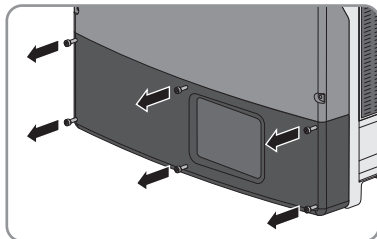
1. Disinserire l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni e bloccarlo contro il reinserimento accidentale.
2. In caso di impiego di un relè multifunzione, disinserire la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.
3. Verificare che si senta un segnale acustico.

Se si sente un segnale acustico e il display visualizza un messaggio di errore che impedisce l'estrazione di ESS, attendere che faccia buio. Con l'oscurità sarà possibile estrarre ESS.

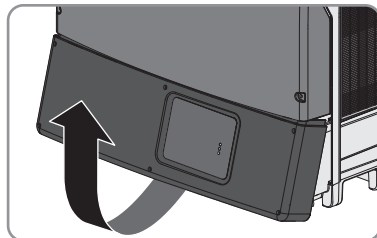
Se non si sente un segnale acustico e il display non visualizza alcun messaggio di errore, procedere all'estrazione di ESS.

4. Attendere lo spegnimento dei LED e del display.

5. Svitare le 6 viti del coperchio inferiore dell'involucro con una brugola da 3.



6. Ruotare il coperchio inferiore verso l'alto e rimuoverlo.



7. **⚠ ATTENZIONE**

Pericolo di ustioni in caso di contatto con il coperchio protettivo CC

Durante il funzionamento il coperchio protettivo CC può surriscaldarsi.

- Non toccare il coperchio protettivo CC.

8. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **N**, **L2** ed **N** ed **L3** ed **N** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore nell'apertura rotonda dei morsetti.
9. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra **L1** ed **PE**, **L2** ed **PE** ed **L3** ed **PE** con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore nell'apertura rotonda dei morsetti.
10. Se si utilizza il relè multifunzione, verificare l'assenza di tensione fra tutti i morsetti del relè stesso e **PE** della morsettiera CA.
11. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.
12. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio da 3,5 mm o un tira molle ad angolo in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC in linea retta. Durante tale operazione, non tirare il cavo.

13. **⚠ PERICOLO**

Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter

I condensatori dell'inverter necessitano di 20 minuti per scaricarsi.

- Attendere 20 minuti prima di aprire il coperchio superiore dell'involucro.
- Non aprire il coperchio protettivo CC.

14.

AVVISO**Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica**

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

- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare i componenti.

3 Pulizia dell'inverter

AVVISO

Danneggiamento del display o della targhetta di identificazione a causa dell'uso di detersivi

- Se l'inverter è sporco, pulire l'involucro, il coperchio, la targhetta di identificazione, il display e i LED esclusivamente con acqua pulita e un panno.

4 Ricerca degli errori

4.1 Segnali LED

I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.

LED	Stato	Spiegazione
LED verde	Acceso	Modalità immissione in rete Se durante il processo di immissione si verifica un evento, sul display viene visualizzato un relativo messaggio (in merito alle notifiche degli eventi, v. il manuale di servizio sul sito www.SMA-Solar.com).
	Lampeggia	Non sono ancora soddisfatte le condizioni per la modalità immissione in rete. Non appena le condizioni sono soddisfatte, l'inverter avvia il processo di immissione.
LED rosso	Acceso	Errore Se si verifica un errore, sul display vengono inoltre visualizzati lo specifico messaggio di errore e il relativo codice evento. L'errore deve essere risolto da un tecnico specializzato (per la risoluzione degli errori, v. il manuale di servizio sul sito www.SMA-Solar.com).
	Acceso	La comunicazione BLUETOOTH è attivata.

4.2 Messaggi di evento

Messaggio sul display	Causa
Autotest	È in corso l'autotest.
Imposta parametri	La modifica dei parametri viene applicata.
Parametri impostati con successo	La modifica dei parametri è stata applicata con successo.
File agg. OK	Il file di update trovato è valido.
Scheda SD in lettura	Vengono cercati e verificati i file di aggiornamento presenti sulla scheda SD.
Nessun nuovo update sulla scheda SD	Sulla scheda SD è presente un file di aggiornamento già utilizzato.
Update comunicazione	L'inverter esegue un update dei componenti di comunicazione.
Update PC centrale	L'inverter esegue un update dei componenti dell'inverter.
Update modulo RS485i	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Update modulo Speedwire	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Update Webconnect	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.

Messaggio sul display	Causa
Update Bluetooth	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Upd. tabella lingue	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Update display	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Update prot.string	L'inverter sta eseguendo un aggiornamento dei relativi componenti.
Update terminato	L'inverter ha portato a termine con successo l'aggiornamento.
Par. rete invariati	I parametri sono bloccati e non possono essere modificati.
Cod. install. val.	Il codice Grid Guard immesso è valido. I parametri protetti sono ora sbloccati e possono essere configurati. Dopo 10 ore di immissione i parametri vengono nuovamente bloccati in modo automatico.

4.3 Messaggi di errore

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
101 ... 103	Disturbo della rete La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. Soluzione: Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
202 ... 203	Disturbo della rete La rete pubblica è scollegata, il cavo CA è danneggiato, oppure la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo bassa. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. Soluzione: • Verificare che l'interruttore automatico sia inserito. • Accertarsi che il cavo CA non sia danneggiato. • Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato. • Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
301	Disturbo della rete Il valore medio sui 10 minuti della tensione di rete non rientra nel range consentito. La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento sono troppo elevate. L'inverter si scollega dalla rete pubblica per preservare la qualità della tensione. Soluzione: • Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
401 ... 404	Disturbo della rete L'inverter non funziona più in parallelo alla rete. L'inverter ha interrotto l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Verificare se il collegamento alla rete presenta forti e brevi oscillazioni della frequenza.

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
501	Disturbo della rete La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. Soluzione: Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
601	Disturbo della rete L'inverter ha rilevato una componente continua eccessiva e non consentita nella corrente di rete. Soluzione: - Verificare la componente continua del collegamento alla rete. - Se questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se è consentito aumentare il valore limite del monitoraggio sull'inverter.
701	Frequ. non cons. > Contr. parametri La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. Soluzione: Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
1302	Attendere tens. rete > Caduta della rete > Contr. fusibile Il cavo CA non è correttamente collegato o il record di dati nazionali non è correttamente impostato. Soluzione: - Accertarsi che il cavo CA sia correttamente collegato (v. manuale d'uso dell'inverter). - Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente. - Controllare il fusibile.

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
1501	Dist. riaccens. Rete Il record di dati nazionali modificato o il valore di un parametro impostato dall'utente non corrisponde ai requisiti vigenti a livello locale. L'inverter non è in grado di connettersi alla rete pubblica. Soluzione: • Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente. Verificare la posizione dei selettori rotativi A e B, selezionare il parametro Imposta norma nazionale e verificarne il valore.
3301 ... 3303	Funz. instabile Il valore medio sui 10 minuti della tensione di rete non rientra nel range consentito. La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento sono troppo elevate. L'inverter si scollega dalla rete pubblica per preservare la qualità della tensione. Soluzione: • Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
3401 ... 3402	Sovratensione CC > Separare generatore Sovratensione sull'ingresso CC. L'inverter può subire danni irreparabili. Questo messaggio viene segnalato anche dal rapido lampeggiamento della retroilluminazione. Soluzione: • Disinserire immediatamente l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8). • Verificare se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter. In caso affermativo, collegare nuovamente i terminali CC all'inverter. • Se la tensione CC è superiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter, accertare il corretto dimensionamento del generatore FV o contattare l'installatore dello stesso. • Se questo messaggio compare frequentemente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
3501	Dif. di isolamento > Contr. generatore L'inverter ha registrato una dispersione verso terra nel generatore fotovoltaico. Soluzione: Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV (v. cap. 7, pag. 30)
3601	Corr. disp. elevata > Contr. generatore La corrente di dispersione dell'inverter e del generatore fotovoltaico è troppo elevata. Sussiste una dispersione verso terra, una corrente di guasto o un mal-funzionamento. Subito dopo il superamento di un valore limite, l'inverter interrompe il processo di immissione. Quando l'errore viene eliminato, l'inverter s'inserisce nuovamente in modo automatico nella rete pubblica. Soluzione: Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV (v. cap. 7, pag. 30)
3701	Corr. guasto tr. gr. > Contr. generatore L'inverter ha identificato una corrente di guasto dovuta a breve messa a terra del generatore fotovoltaico. Soluzione: Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV (v. cap. 7, pag. 30)
3801 ... 3802	Sovracorrente CC > Contr. generatore Sovracorrente sull'ingresso CC. L'inverter interrompe brevemente l'immissione in rete. Soluzione: Se questo messaggio si ripete frequentemente, accertare il corretto dimensionamento e cablaggio del generatore FV.
3901 ... 3902	Attendere condizioni d'avvio CC > Condizioni d'avvio non raggiunte Non sono ancora soddisfatte le condizioni per l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: - Attendere un maggiore irraggiamento. - Se questo messaggio viene visualizzato spesso nelle ore mattutine, aumentare la tensione limite per l'avvio dell'immissione. A tale scopo, modificare il parametro Tensione limite per avviamento immissione. - Se questo messaggio compare spesso con irraggiamento medio, accertare il corretto dimensionamento del generatore FV.

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
4001	Stringa X guasta > Non tirare ESS La stringa indicata presenta una corrente inversa o un'inversione di polarità. Possono tuttavia essere coinvolte anche altre stringhe. Il generatore FV viene cortocircuitato. In casi eccezionali questo messaggio di errore può essere causato anche da moduli sporchi od ombreggiati (ad es. a causa di foglie o neve). Soluzione: • Disinserire l'inverter al sopraggiungere dell'oscurità (v. cap. 2.2, pag. 8). • Controllare il dimensionamento e il cablaggio del generatore fotovoltaico. • Controllare, in presenza di un irraggiamento sufficiente, che agli ingressi CC delle stringhe da A1 ad A5 sia presente la medesima tensione. In caso contrario è possibile che un modulo fotovoltaico sia guasto.
4002	Stringa X bassa potenza > Contr. generatore Il riconoscimento dei guasti di stringa ha rilevato una stringa guasta o debole. Soluzione: • Controllare la stringa indicata nel messaggio.
4003	Stringa X guasta > Non tirare ESS Il riconoscimento dei guasti di stringa ha rilevato una sottostringa guasta o debole. Soluzione: • Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8). • Controllare il dimensionamento e il cablaggio del generatore fotovoltaico. • Controllare, in presenza di un irraggiamento sufficiente, che agli ingressi CC delle stringhe da A1 ad A5 sia presente la medesima tensione. In caso contrario è possibile che un modulo fotovoltaico sia guasto.
4005	Stringa parz. X bassa potenza > Contr. generatore Il riconoscimento dei guasti di stringa ha rilevato una sottostringa guasta o debole. Soluzione: • Controllare la sottostringa indicata nel messaggio.
6001 ... 6445	Autodiagnosi > Anomalia nell'app. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
6313	Anomalia nell'app. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
6429 ... 6439	Anomalia nell'app. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
6501 ... 6502	Autodiagnosi > Sovratemperatura L'inverter si è scollegato a causa della temperatura troppo elevata. Soluzione: - Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore. - Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
6603 ... 6604	Autodiagnosi > Sovraccarico La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
6701 ... 6702	Com.difet. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
6801 ... 6802	Autodiagnosi > Ingresso A guasto La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
6901 ... 6902	Autodiagnosi > Ingresso B guasto La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7001 ... 7002	Errore sens. ventola permanente accesa La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
7101	Scheda SD guasta La scheda SD non è formattata. Soluzione: • Formattare nuovamente la scheda SD. • Salvare di nuovo i file sulla scheda SD.
7102	File parametri non trovato/guasto Il file dei parametri non è stato trovato o è danneggiato. L'aggiornamento non è andato a buon fine. L'inverter continua a immettere in rete. Soluzione: • Copiare il file dei parametri nella directory PARASET della scheda SD.
7105	Impostazione parametri fallita Non è stato possibile impostare il parametro mediante la scheda SD. L'inverter continua a immettere in rete. Soluzione: • Verificare la validità dei valori del parametro. • Assicurarsi di avere il diritto di apportare modifiche digitando il codice SMA Grid Guard.
7106	File agg. guasto Il file di aggiornamento sulla scheda SD è danneggiato. Soluzione: • Formattare nuovamente la scheda SD. • Salvare di nuovo i file sulla scheda SD.
7110	Ness.file agg.trov. Non è stato trovato alcun file di aggiornamento. Soluzione: • Copiare il file di aggiornamento nella cartella della scheda SD. Selezionare la cartella \UPDATE.
7201 ... 7202	Memorizz. dati imp. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7303	Update PC centrale fallito La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
7305	Upd.mod.RS485I fall. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7307	Upd. Bluetooth fall. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7309	Upd. display fall. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7311	Upd. tab. lge fall. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7314	Update protez. string fallito Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
7316	Update modulo Speedwire fallito Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
7324	Attendere condizioni di update Accertarsi che l'inverter sia alimentato sul lato CC e che immetta nella rete pubblica più di 1 000 W per oltre 1 minuto.
7326	Update Webcon. fall. Errore interno. L'inverter continua l'immissione nella rete pubblica. Soluzione: Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento.
7401	Varistore guasto Almeno uno dei varistori controllati termicamente è guasto. Soluzione: Controllare il funzionamento dei varistori (v. cap. 8, pag. 34).
7508	Errore ventola > Pulire la ventola Una delle ventole è bloccata. Soluzione: Pulire la ventola (v. cap. 5, pag. 25).
7701 ... 7703	Autodiagnosi > Anomalia nell'app. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
8001	Rid. pot. presente A causa della temperatura troppo elevata, la potenza erogata dell'inverter è stata abbassata per più di 10 minuti sotto alla massima potenza momentanea possibile (derating). Soluzione: - Se questo messaggio viene visualizzato di frequente, pulire le ventole (v. cap. 5, pag. 25). - Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
8104	Anomalia nell'app. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
8201	Anomalia nell'app. > Non tirare ESS La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: - Disinserire l'inverter al sopraggiungere dell'oscurità (v. cap. 2.2, pag. 8). - Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
8202	Montare ESS, non aprire il coperchio Guasto all'apparecchio o corrente inversa nel generatore FV. Il generatore FV può essere separato dall'inverter solo all'imbrunire, al fine di evitare il pericolo di arco voltaico al momento di staccare i terminali CC. Soluzione: • Montare saldamente ESS fino all'arresto. • Disinserire l'inverter al sopraggiungere dell'oscurità (v. cap. 2.2, pag. 8).
8203	Anomalia nell'app. > Non tirare ESS La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. Soluzione: • Disinserire l'inverter al sopraggiungere dell'oscurità (v. cap. 2.2, pag. 8). • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
8301	Parafulmine inattivo > Contr.scaric A/PE Almeno uno degli scaricatori di sovratensioni è guasto. Soluzione: • Verificare il funzionamento degli scaricatori di sovratensioni (v. cap. 10, pag. 37).
8302	Parafulmine inattivo > Contr.scaric B/PE Almeno uno degli scaricatori di sovratensioni è guasto. Soluzione: • Verificare il funzionamento degli scaricatori di sovratensioni (v. cap. 10, pag. 37).
8401	Surriscaldamento > Separare app. dal gen. e dalla rete Guasto all'apparecchio a causa di un surriscaldamento nell'inverter. L'inverter si stacca dalla rete pubblica e dal generatore fotovoltaico. Soluzione: • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
9002	GridGuardCode non valido Il codice Grid Guard inserito non è corretto. I parametri sono ancora protetti e non possono essere modificati. Soluzione: • Inserire il codice Grid Guard corretto.
9003	Par. rete bloccati Ora i parametri di rete sono bloccati ma possono essere modificati in qualsiasi momento mediante i selettori rotativi. Non è necessario intervenire.

Codice evento	Messaggio sul display, causa e soluzione
9005	Imp.modif.par.rete > Assicurare l'alimentazione CC Questo errore può avere le seguenti cause: • La posizione scelta del selettore rotativo per la configurazione del paese non è assegnata. • I parametri da modificare sono protetti. • La tensione CC sull'ingresso CC non è sufficiente per il funzionamento del calcolatore principale. Soluzione: • Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente. • Immettere il codice SMA Grid Guard. • Assicurarsi che la tensione CC a disposizione sia sufficiente (il LED verde è acceso o lampeggia).
9007	Interr. autotest Errore del cablaggio CA Soluzione: • Accertarsi che il collegamento CA sia corretto (v. manuale d'uso dell'inverter).

5 Pulizia della ventola

5.1 Pulizia della ventola sul lato inferiore

Pulire per prima la ventola sul lato inferiore dell'inverter e successivamente quella sul lato sinistro dell'involucro.

Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

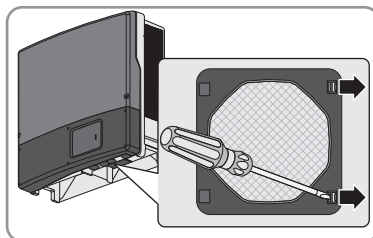
Pericolo di morte per folgorazione

- Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2 "Disinserzione dell'inverter", pag. 8).

2. Attendere che la ventola smetta di girare.

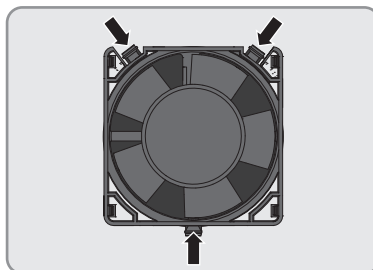
3. Togliere la griglia di aerazione e pulirla:

- Servendosi di un cacciavite, spingere verso destra entrambe le linguette sul bordo destro della griglia di aerazione e staccarle dal supporto.



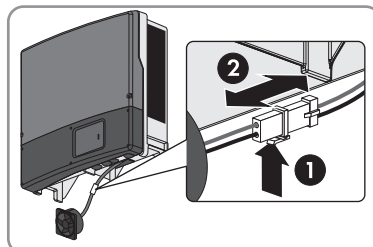
- Rimuovere con cautela la griglia di aerazione.
- Pulire la griglia di aerazione usando una spazzola morbida, un pennello, un panno o aria compressa.

4. Premere le linguette della ventola verso il centro della stessa.



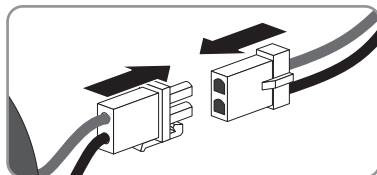
5. Estrarre lentamente la ventola dall'inverter.

6. Sbloccare il connettore della ventola ed estrarlo.



7. **AVVISO****Danneggiamento della ventola dovuto all'uso di aria compressa**

- Pulire la ventola esclusivamente con una spazzola o un pennello morbidi oppure con un panno umido.
8. Dopo la pulizia, reinserire il connettore nella presa finché non scatta in posizione.



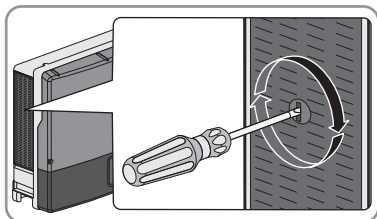
9. Inserire la ventola nell'inverter fino a farla scattare in posizione.
10. Premere la griglia di aerazione nel supporto finché non scatta in posizione con un clic.
11. Pulire la ventola sul lato sinistro dell'involucro (v. cap. 5.2 "Pulizia della ventola sul lato sinistro dell'involucro", pag. 26).

5.2 Pulizia della ventola sul lato sinistro dell'involucro

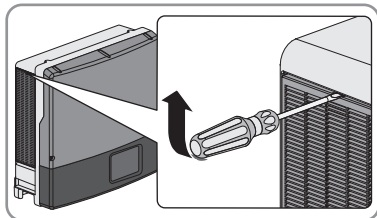
1. **⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per folgorazione**

- Accertarsi che l'inverter sia senza tensione (v. cap. 2.2 "Disinserimento dell'inverter", pag. 8).
2. Estrarre le griglie di aerazione a destra e a sinistra e pulirle:

- Ruotare la chiusura della griglia di aerazione con un cacciavite a taglio finché l'intaglio non è verticale.



- Estrarre la griglia di aerazione. A tal fine fare leggermente leva sulla griglia di aerazione con un cacciavite.

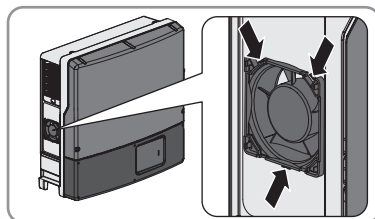


- Pulire la griglia di aerazione usando una spazzola morbida, un pennello o aria compressa.

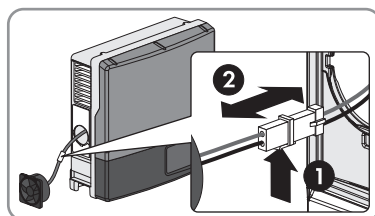
3. **AVVISO****Danneggiamento dell'inverter a causa di corpi estranei**

- Non rimuovere in modo permanente le griglie di ventilazione: in caso contrario possono penetrare nell'inverter corpi estranei.

4. Attendere che la ventola smetta di girare.
5. Premere le linguette della ventola verso il centro della stessa.

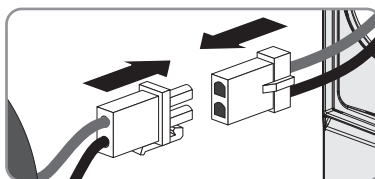


6. Estrarre lentamente la ventola dall'inverter.
7. Sbloccare il connettore della ventola ed estrarlo.

8. **AVVISO****Danneggiamento della ventola dovuto all'uso di aria compressa**

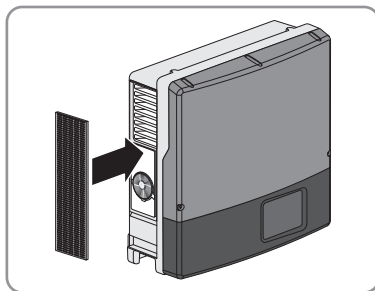
- Pulire la ventola esclusivamente con una spazzola o un pennello morbidi oppure con un panno umido.

9. Dopo la pulizia reinserire il connettore nella presa finché scatta in posizione.

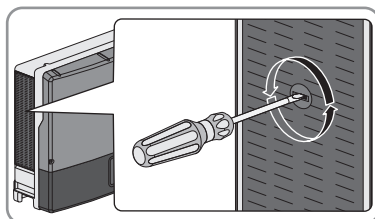


10. Inserire la ventola nell'inverter fino a farla scattare in posizione.
11. Fissare le griglie di aerazione a destra e a sinistra sull'inverter:

- Reinserire la griglia di aerazione finché non scatta in posizione.



- Ruotare la chiusura della griglia di aerazione con un cacciavite a taglio finché l'intaglio non è orizzontale e la freccia è rivolta verso sinistra.



- Accertarsi che la griglia di aerazione sia ben salda.

12. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).

13. Controllare le ventole per garantirne il funzionamento (v. cap. 6, pag. 29).

6 Controllare il funzionamento delle ventole

È possibile verificare il funzionamento delle ventole impostando un parametro.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta nelle istruzioni dell'inverter (v. manuale d'uso dell'inverter o istruzioni del prodotto di comunicazione).

Procedura:

1. Selezionare il parametro **Test ventola** o **FanTst** e impostarlo su **On**.
2. Salvare l'impostazione.
3. Verificare se dal basso viene aspirata aria che poi fuoriesce dalle griglie di aerazione superiori e accertarsi che le ventole non producano rumori inconsueti.
Se dal basso non viene aspirata aria, se dalle griglie di aerazione non fuoriesce aria o se le ventole producono rumori inconsueti, probabilmente l'installazione delle ventole non è corretta. Verificare se le ventole sono installate correttamente.
Se le ventole sono installate correttamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).
4. Selezionare il parametro **Test ventola** o **FanTst** e impostarlo su **Off**.
5. Salvare l'impostazione.

7 Controllo delle dispersioni verso terra dell'impianto FV

Se l'inverter visualizza i codici evento **3501**, **3601** o **3701** potrebbe sussistere una dispersione verso terra. L'isolamento elettrico verso terra dell'impianto fotovoltaico è difettoso o insufficiente.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione

Una dispersione verso terra può comportare tensioni elevate.

- Toccare i cavi del generatore FV solo sull'isolamento.
- Non toccare struttura e sottostruttura del generatore FV.
- Non collegare all'inverter stringhe FV con una dispersione verso terra.

AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

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

Procedura:

Per verificare la presenza di eventuali dispersioni verso terra effettuare le seguenti operazioni nella sequenza indicata. I paragrafi successivi ne illustrano lo svolgimento preciso.

- Verificare le dispersioni verso terra dell'impianto FV misurando la tensione.
- Se la misurazione della tensione non ha successo, verificare le dispersioni verso terra dell'impianto FV misurando la resistenza di isolamento.

Verifica tramite misurazione della tensione

Verificare l'assenza di dispersioni verso terra su ciascuna stringa dell'impianto fotovoltaico attraverso la seguente procedura.

Procedura:

1. **PERICOLO**

Pericolo di morte per alta tensione

- Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8).

2. Misurare le tensioni:

- Misurare le tensioni fra il terminale positivo e il potenziale di terra (PE).
- Misurare le tensioni fra il terminale negativo e il potenziale di terra (PE).
- Misurare le tensioni fra il terminale negativo e quello positivo.

Se si presentano contemporaneamente i seguenti risultati, nell'impianto fotovoltaico sussiste una dispersione verso terra.

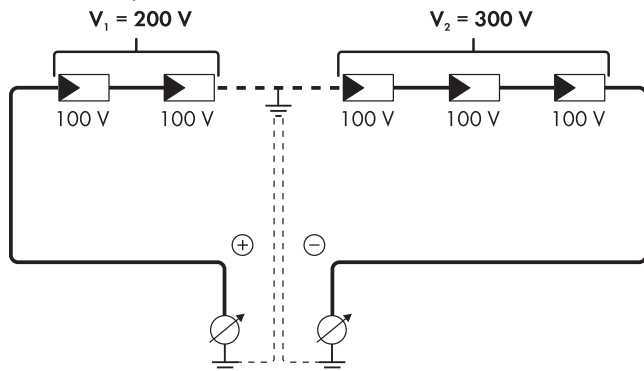
☒ Tutte le tensioni misurate sono stabili.

☒ La somma delle 2 tensioni verso il potenziale di terra corrisponde circa alla tensione fra terminale positivo e negativo.

- In presenza di una dispersione verso terra, localizzarla ed eliminarla sulla base del rapporto fra le due tensioni misurate.

Esempio: punto di dispersione verso terra

L'esempio mostra una dispersione verso terra fra il secondo e il terzo modulo FV.



3. Se non è possibile misurare una chiara dispersione verso terra e il messaggio continua a essere visualizzato, eseguire una misurazione della resistenza di isolamento.
4. Collegare nuovamente all'inverter le stringhe senza dispersioni verso terra e rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).

Verifica mediante misurazione della resistenza di isolamento

Qualora la misurazione della tensione non dia indicazioni sufficienti sulla dispersione verso terra, la misurazione della resistenza di isolamento può fornire risultati più precisi.

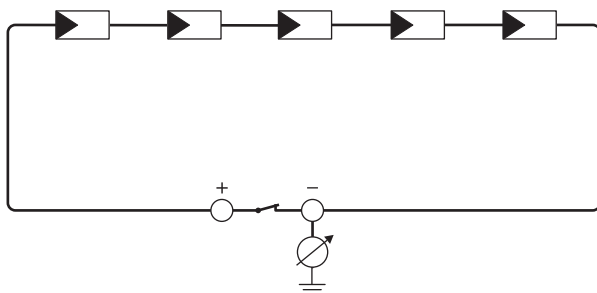


Figura 1: Rappresentazione schematica della misurazione

Calcolo della resistenza di isolamento

La resistenza complessiva prevista dell'impianto fotovoltaico o di una singola stringa può essere calcolata tramite la seguente formula:

$$\frac{1}{R_{\text{totale}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

La precisa resistenza di isolamento di un modulo fotovoltaico può essere richiesta al produttore dello stesso o desunta dalla scheda tecnica.

È tuttavia possibile considerare come valore medio della resistenza di un modulo fotovoltaico 40 MOhm a modulo per i moduli a film sottile e 50 MOhm a modulo per quelli policristallini e monocristallini (per maggiori informazioni sul calcolo della resistenza di isolamento, v. l'informazione tecnica "Resistenza di isolamento (Riso) di impianti fotovoltaici non isolati elettricamente" sul sito www.SMA-Solar.com).

Apparecchi necessari:

- ☐ Dispositivi adatti a eseguire in sicurezza scollegamento e cortocircuito
- ☐ Misuratore della resistenza di isolamento

Per scollegare e cortocircuitare il generatore FV in sicurezza è necessario un dispositivo.

La resistenza d'isolamento può essere misurata esclusivamente con un dispositivo adatto a scollegare e cortocircuitare il generatore FV in sicurezza. Se non è disponibile un dispositivo adatto, non eseguire la misurazione della resistenza d'isolamento.

Procedura:

1. Calcolare la resistenza di isolamento prevista per ciascuna stringa.

2.  **PERICOLO**

Pericolo di morte per alta tensione

- Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8).

3. Installare il dispositivo di cortocircuito.

4. Collegare il misuratore della resistenza di isolamento.

5. Cortocircuitare una stringa.

6. Impostare la tensione di prova, in modo che si avvicini il più possibile alla tensione massima di sistema dei moduli fotovoltaici senza tuttavia superarla (v. scheda tecnica dei moduli FV).

7. Misurare la resistenza di isolamento.

8. Rimuovere il cortocircuito.

9. Eseguire la misurazione delle restanti stringhe seguendo la stessa procedura.

- ☒ Nel caso in cui la resistenza di isolamento di una stringa dovesse scostarsi notevolmente dal valore teorico calcolato, nella stringa in questione sussiste una dispersione verso terra.

10. Ricollegare all'inverter le stringhe interessate solo dopo aver eliminato la dispersione verso terra.

11. Collegare nuovamente tutte le altre stringhe all'inverter.

12. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).
13. Se in seguito l'inverter continua a segnalare un errore di isolamento, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46). In alcuni casi è possibile che il numero di moduli FV presenti non sia adatto all'inverter.

8 Verifica del funzionamento dei varistori

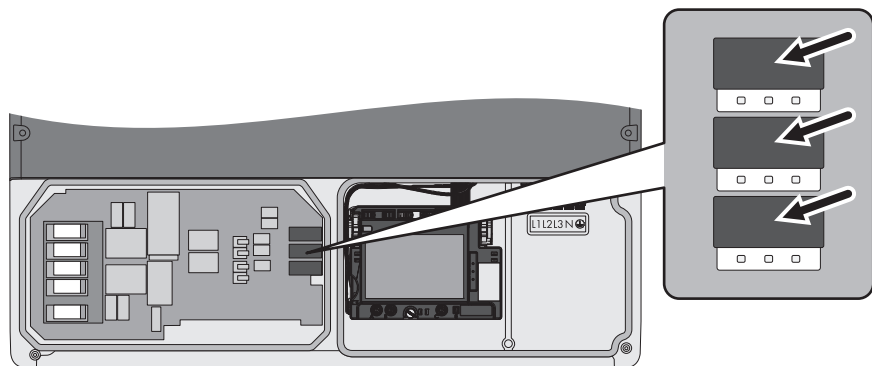


Figura 2: Varistori all'interno dell'inverter

AVVISO

Danneggiamento irrimediabile dell'inverter per sovratensione

Senza varistori, l'inverter non è più protetto dalla sovratensione.

- Negli impianti con un elevato rischio di sovratensioni, non mettere mai in funzione l'inverter senza varistori.
- Mettere nuovamente in servizio l'inverter solo dopo la sostituzione dei varistori.

AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

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

Verificare il funzionamento di ogni varistore attraverso la seguente procedura.

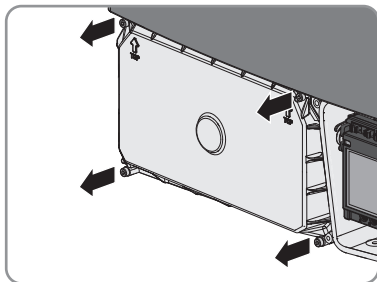
Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

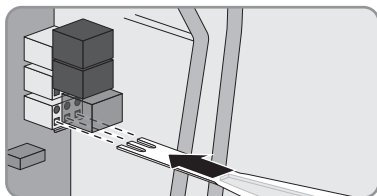
Pericolo di morte per alta tensione

- Disinserire l'inverter e aprire il coperchio inferiore dell'involucro (v. cap. 2.2, pag. 8).

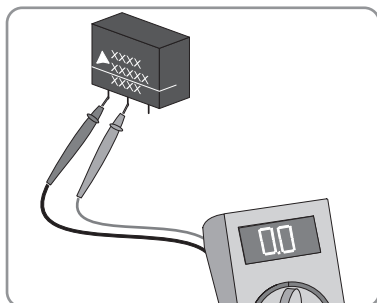
2. Svitare tutte e 4 le viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 e rimuoverlo.



3. Infilare l'attrezzo di inserimento nei contatti della morsettiera.



4. Estrarre il varistore dalla morsettiera.
5. Verificare tramite un apparecchio di misurazione la presenza di un collegamento conduttivo fra il conduttore superiore e quello sinistro. A tal fine reggere il varistore in modo che la marcatura sia rivolta in avanti.



In assenza di collegamento, il varistore è guasto. SMA Solar Technology AG raccomanda di sostituire immediatamente tutti i varistori.

- Ordinare nuovi varistori e l'apposito attrezzo di inserimento (v. cap. 14 "Pezzi di ricambio", pag. 45).
- Reinserire i vecchi varistori fino a che non sono disponibili i nuovi varistori e l'attrezzo di inserimento.
- Non appena si dispone dei ricambi, sostituire tutti i varistori (v. cap. 9, pag. 36).

In presenza di un collegamento conduttivo, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 15, pag. 46).

9 Sostituzione dei varistori

Sostituire ciascun varistore tramite la seguente procedura.

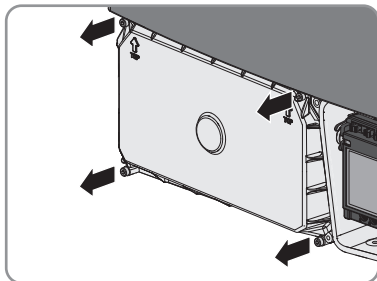
Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

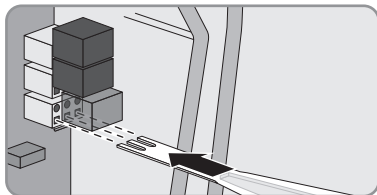
Pericolo di morte per alta tensione

- Disinserire l'inverter e aprire il coperchio inferiore dell'involucro (v. cap. 2.2, pag. 8).

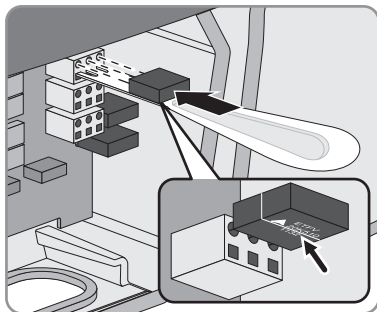
2. Svitare tutte e 4 le viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 e rimuoverlo.



3. Infilare l'attrezzo di inserimento nei contatti della morsettiera.



4. Estrarre il varistore dalla morsettiera.
5. Inserire il nuovo varistore nella morsettiera, La scritta sul varistore deve essere rivolta in basso, verso l'attrezzo di inserimento.



6. Estrarre l'attrezzo di inserimento dai contatti dalla morsettiera.
7. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).

10 Verifica del funzionamento dello scaricatore di sovratensioni

Quando sull'inverter viene indicato il codice evento **8301** o **8302**, si è probabilmente verificato un guasto a uno scaricatore di sovratensioni.

Verificare il funzionamento di ogni scaricatore di sovratensioni attraverso la seguente procedura.

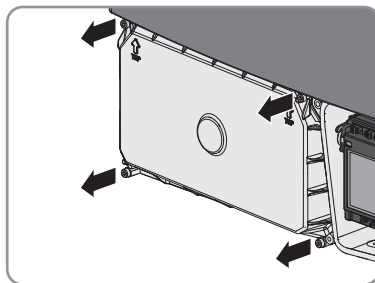
Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

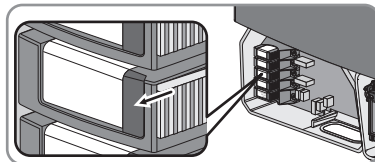
Pericolo di morte per folgorazione

- Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8).
- Attendere 20 minuti prima di rimuovere il coperchio protettivo CC.

2. Allentare le viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 e rimuoverlo sollevandolo dal basso.



3. Verificare se uno scaricatore di sovratensioni è difettoso.

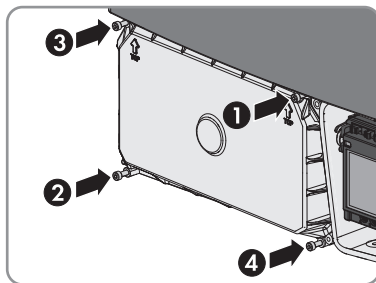


Se nella finestrella vicino alla denominazione del modello si vede una striscia verde, lo scaricatore di sovratensioni è in condizioni ineccepibili.

Se nella finestrella vicino alla denominazione del modello si vede una striscia rossa, lo scaricatore di sovratensioni è difettoso. SMA Solar Technology AG raccomanda di sostituire tutti gli scaricatori di sovratensioni poiché la causa del guasto li riguarda di norma tutti in uguale misura.

- Ordinare nuovi scaricatori di sovratensioni (v. cap. 14 "Pezzi di ricambio", pag. 45).
- Non appena si dispone dei nuovi scaricatori, sostituire tutti gli scaricatori di sovratensioni (v. cap. 11, pag. 39).

4. Serrare tutte le 4 viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 4 (coppia: $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$).



5. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).

11 Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni

Quando sull'inverter viene indicato il codice evento **8301** o **8302**, si è probabilmente verificato un guasto a uno scaricatore di sovratensioni. SMA Solar Technology AG raccomanda di sostituire tutti gli scaricatori di sovratensioni.

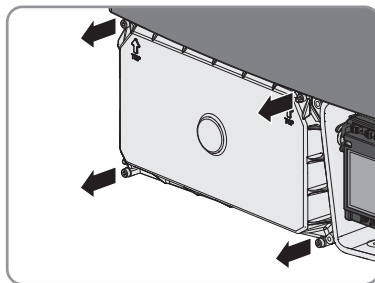
Procedura:

1. **PERICOLO**

Pericolo di morte per alta tensione

- Disinserire l'inverter e aprire il coperchio inferiore dell'involucro (v. cap. 2.2, pag. 8).
- Attendere 20 minuti prima di rimuovere il coperchio protettivo CC.

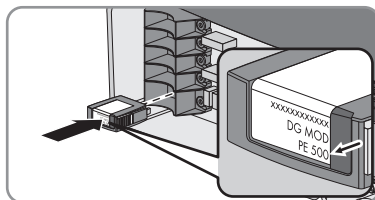
2. Svitare tutte e 4 le viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 e rimuoverlo.



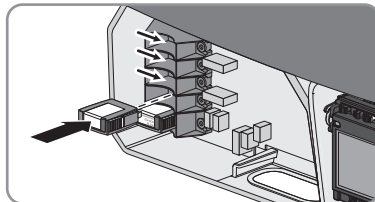
3. Estrarre tutti gli scaricatori di sovratensioni dagli slot. A tale scopo premere nei punti a righe a sinistra e a destra dello scaricatore.

4. Inserire i nuovi scaricatori di sovratensioni:

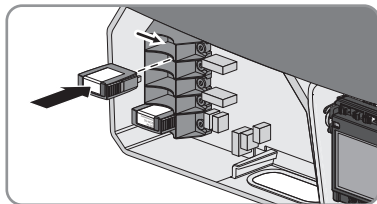
- Inserire lo scaricatore di sovratensioni con la marcatura "PE 500" nello slot inferiore. La finestrella dello scaricatore di sovratensioni deve essere rivolta verso destra.



- Se gli ingressi A e B erano protetti con scaricatori di sovratensioni, inserire in ogni slot un nuovo scaricatore. La finestrella di ciascuno scaricatore di sovratensioni deve essere rivolta verso destra.

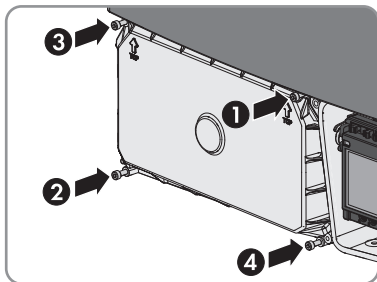


- Se solo l'ingresso A era protetto con uno scaricatore di sovratensioni, inserire i 2 scaricatori nuovi nei 2 slot superiori. La finestrella di ciascuno scaricatore di sovratensioni deve essere rivolta verso destra.



5. Accertarsi che ogni scaricatore di sovratensioni sia ben in sede nell'apposito slot.

6. Serrare tutte e 4 le viti del coperchio protettivo CC con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 4 (coppia: $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$).



7. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 12, pag. 41).

12 Rimessa in servizio dell'inverter

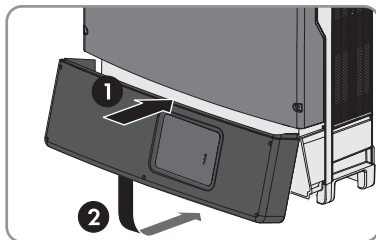
Se l'inverter è stato disinserito (ad es. per configurarlo) e si desidera rimetterlo in servizio, eseguire le seguenti operazioni nella sequenza indicata.

Requisiti:

- ☐ L'inverter deve essere correttamente montato.
- ☐ L'interruttore automatico deve essere correttamente dimensionato.

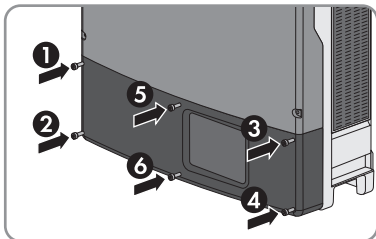
Procedura:

1. Collegare i connettori a spina CC all'inverter.
 - ☒ I terminali CC scattano in posizione con un clic.
2. Chiudere tutti gli ingressi CC non utilizzati con gli appositi connettori a spina CC e i tappi di tenuta.
3. Accertarsi che tutti i terminali CC siano saldamente inseriti.
4. Inserire il coperchio inferiore dall'alto e farlo ruotare verso il basso. Le viti devono sporgere dallo stesso.



5. Serrare tutte e 6 le viti con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 6 (coppia: 2,0 Nm $\pm$ 0,3 Nm). Rispettando la sequenza data si evita che il coperchio dell'involucro venga avvitato storto e che l'involucro non sia quindi chiuso a tenuta.

Suggerimento: nel caso in cui le viti cadano dal coperchio inferiore dell'involucro, inserire la vite lunga nel foro inferiore centrale e le 5 viti corte nei fori restanti.

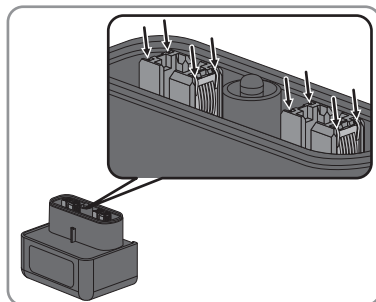


6. Se presente, verificare lo stato di usura di ESS:

- Controllare se le linguette metalliche all'interno di ESS hanno cambiato colore o sono danneggiate.

Se le linguette hanno assunto una colorazione brunastra o sono danneggiate, ordinare un nuovo ESS presso SMA Solar Technology AG e sostituire il sezionatore danneggiato.

Se le linguette metalliche non si sono imbrunite o danneggiate, ESS non è usurato e può quindi essere ancora utilizzato.



7. Montare saldamente ESS. Quest'ultimo deve essere parallelo all'involucro e aderire allo stesso.
 8. Attivare l'interruttore automatico di tutti e 3 i conduttori esterni.
 9. In caso di impiego di un relè multifunzione, inserire se necessario la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.
- ☒ Tutti e 3 i LED si accendono e comincia la fase di avvio, che può durare diversi minuti.
 - ☒ Il LED verde si accende e il display mostra il tipo di apparecchio, la versione firmware, il numero di serie o la denominazione dell'inverter, il NetID, il record di dati nazionali impostato e la lingua del display.
 - ☒ Il LED verde lampeggia?

Possibile causa dell'errore: la tensione d'ingresso CC è ancora insufficiente o l'inverter sta monitorando la rete pubblica.

 - Quando la tensione d'ingresso CC è sufficiente e le condizioni per il collegamento alla rete sono soddisfatte, l'inverter si mette in funzione.
 - ☒ Il LED rosso è acceso e sul display compare un messaggio di errore e un codice evento?

Si è verificato un errore.

 - Eliminare l'errore (v. cap. 4 "Ricerca degli errori", pag. 12).

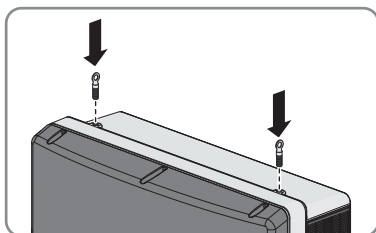
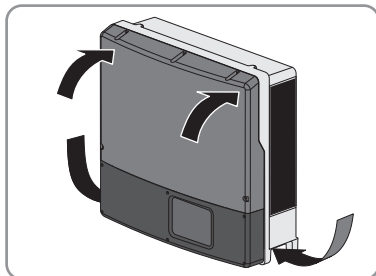
13 Messa fuori servizio dell'inverter

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di infortuni durante il sollevamento e in caso di caduta dell'inverter

L'inverter pesa 59 kg. In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dell'inverter durante il trasporto o le operazioni di aggancio/sgancio sussiste il pericolo di infortuni.

- L'inverter va trasportato in posizione verticale da più persone senza essere ribaltato. A tale scopo afferrare l'impugnatura con una mano e con l'altra premere sulla parte superiore contro all'involucro. In questo modo l'inverter non potrà ribaltarsi in avanti.
- Se l'inverter viene trasportato e sollevato con una gru, rimuovere i tappi ciechi sulla parte superiore dell'inverter e avvitare le viti ad occhiello nelle filettature.



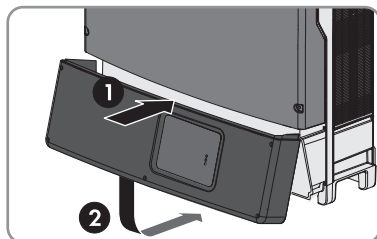
Procedura:

1. ⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per alta tensione

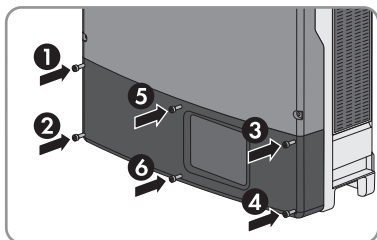
- Disinserire l'inverter (v. cap. 2.2, pag. 8).
2. Rimuovere il cavo CA dall'inverter. A tale scopo premere verso l'alto fino a fine corsa la leva di sicurezza ed estrarre i conduttori dalla morsettiera del cavo CA.
 3. Spingere in basso la leva di sicurezza della morsettiera del cavo CA.
 4. In caso di impiego di un relè multifunzione o di SMA Power Control Module, rimuovere il cavo di collegamento dall'inverter.
 5. Se sono collegati ulteriori cavi (ad es. cavo dati o cavo di rete), rimuoverli dall'inverter.
 6. Se l'inverter è protetto contro i furti, aprire e rimuovere il lucchetto.

7. Inserire il coperchio inferiore dall'alto e farlo ruotare verso il basso. Le viti devono sporgere dallo stesso.



8. Serrare tutte e 6 le viti con una brugola da 3 nella sequenza da 1 a 6 (coppia: 2,0 Nm $\pm$ 0,3 Nm). Rispettando la sequenza data si evita che il coperchio dell'involucro venga avvitato storto e che l'involucro non sia quindi chiuso a tenuta.

Suggerimento: nel caso in cui le viti cadano dal coperchio inferiore dell'involucro, inserire la vite lunga nel foro inferiore centrale e le 5 viti corte nei fori restanti.



9. Montare saldamente ESS. Quest'ultimo deve essere parallelo all'involucro e aderire allo stesso.

10. **⚠ ATTENZIONE**

Pericolo di ustioni per contatto con parti surriscaldate dell'involucro

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

11. Svitare le 2 viti a testa cilindrica M5x10 con cui l'inverter è assicurato sulla parete posteriore mediante una brugola da 4.
12. Staccare l'inverter dalla parete sollevandolo.
13. Se è necessario immagazzinare o spedire l'inverter, impiegare una confezione idonea all'inverter e all'eventuale ESS. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter.
14. Qualora sia necessario, smaltire l'inverter nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel luogo di installazione.

14 Pezzi di ricambio

Nella tabella seguente sono riportati i pezzi di ricambio relativi al prodotto. I pezzi necessari possono essere ordinati presso SMA Solar Technology AG o al proprio rivenditore specializzato.

Denominazione	Breve descrizione	Codice d'ordine SMA
Electronic Solar Switch	ESS di ricambio	ESS-HANDLE*
Varistori di ricambio	Set composto da 4 varistori controllati termicamente e dall'apposito attrezzo di inserimento	STP-TV9
Attrezzo di inserimento per la sostituzione dei varistori	Attrezzo di inserimento per varistori	SB-TVWZ
Scaricatore di sovratensioni tipo II	Scaricatore di sovratensioni tipo II per ingresso A e B	DC_SPD_KIT_2-10
Terminali CC SUNCLIX	Connettore da pannello per sezioni conduttore 2,5 mm ² ... 6 mm ²	SUNCLIX-FC6-SET
Griglia di aerazione	Set di griglie di aerazione (destra e sinistra) di ricambio	45-1089980

* Quando si ordina un nuovo ESS, indicare sempre il tipo di apparecchio e il numero di serie dell'inverter.

15 Contatto

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

- Tipo di inverter
- Numero di serie dell'inverter
- Versione firmware dell'inverter
- Eventuali impostazioni nazionali specifiche dell'inverter
- Tipo e numero dei moduli fotovoltaici collegati
- Luogo e altitudine di montaggio dell'inverter
- Messaggio sull'inverter
- Dotazione opzionale, ad es. prodotti di comunicazione
- Modalità di funzionamento del relè multifunzione (se presente)

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgien/Belgi- que/België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mecheln	+32 15 286 730
Brasil	Vide España (Espanha)	
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417
Chile	Ver España	
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)	
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tri- power: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationspro- dukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsyste- me): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299 Online Service: www.SMA.de/Service
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: 900 14 22 22 Internacional: +34 902 14 24 24

France	SMA France S.A.S. Lyon	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tri- power: +33 472 09 04 40 Monitoring Systems: +33 472 09 04 41 Sunny Island : +33 472 09 04 42 Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/Lu- xembourg	Siehe Belgien Voir Belgique	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Gratuito em Portugal: 800 20 89 87 Internacional: +351 212377860
România	Vezi Česko (Cehia)	
Schweiz	Siehe Deutschland	
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)	
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 643 1785
United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82-2-520-2666

+971 2 234-6177

SMA Middle East LLC

أبو ظبي

الإمارات
العربية المتحدة

Other countries International SMA Service Line
NiestetalToll free worldwide: 00800 SMA SERVICE
(+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

