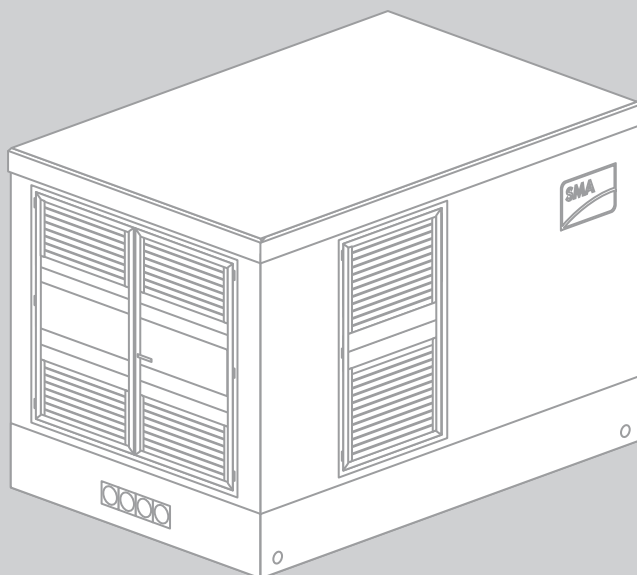


Accessorio per inverter centrali

TRANSFORMER COMPACT STATION 500SC / 630SC / 800SC / 900 SC / 1000SC / 1250SC / 1600SC / 1800SC

Manuale di manutenzione



Indice

1	Indicazioni relative al presente documento.	5
2	Sicurezza.	7
2.1	Avvertenze di sicurezza.	7
2.2	Qualifica dei tecnici specializzati	8
2.3	Dispositivi di protezione individuale	8
3	Programma di manutenzione.	9
3.1	Riepilogo dei componenti rilevanti ai fini della manutenzione	9
3.2	Intervalli di manutenzione	10
4	Disinserzione e reinserimento.	15
4.1	Sicurezza.	15
4.2	Disinserzione della bassa tensione	15
4.3	Disinserzione della media tensione	15
4.4	Disinserzione della tensione di comando	16
4.5	Reinserimento della media tensione	16
4.6	Reinserimento della bassa tensione.	16
4.7	Reinserimento della tensione di comando	16
5	Manutenzione dopo la disinserzione.	17
5.1	Verifica della tenuta dei passacavi	17
5.2	Verifica dell'eventuale scolorimento dei fusibili ACR.	17
5.3	Verifica del funzionamento dell'interruttore di potenza CA.	18
5.4	Coppie.	18
5.4.1	Elenco delle coppie	18
5.4.2	Verifica delle coppie dei collegamenti a vite	18
5.5	Verifica del funzionamento dell'interlocking	19
6	Manutenzione con bassa tensione, media tensione e tensione di comando inserita	20
6.1	Verifica del funzionamento della ventola del vano trasformatore. . .	20
6.2	Verifica di eventuali danni all'esterno della cabina in acciaio	21

7 Contatto..... 22

1 Indicazioni relative al presente documento

Ambito di validità

Il presente documento vale per i seguenti tipi di apparecchi:

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| • TCS-500-SC | • TCS-630-SC-CZ | • TCS-1000-SC-IT |
| • TCS-630-SC | • TCS-800-SC-CZ | • TCS-1250-SC-IT |
| • TCS-800-SC | • TCS-1000-SC-CZ | • TCS-1600-SC-IT |
| • TCS-900-SC | • TCS-1250-SC-CZ | • TCS-1800-SC-IT |
| • TCS-1000-SC | • TCS-1600-SC-CZ | • TCS-500-SC-FR |
| • TCS-1250-SC | • TCS-500-SC-BG | • TCS-630-SC-FR |
| • TCS-1600-SC | • TCS-630-SC-BG | • TCS-800-SC-FR |
| • TCS-1800-SC | • TCS-800-SC-BG | • TCS-1000-SC-FR |
| • TCS-500-SC-ES | • TCS-900-SC-BG | • TCS-1250-SC-FR |
| • TCS-630-SC-ES | • TCS-1000-SC-BG | • TCS-1600-SC-FR |
| • TCS-800-SC-ES | • TCS-1250-SC-BG | • TCS-500-SC-AU |
| • TCS-1000-SC-ES | • TCS-1600-SC-BG | • TCS-630-SC-AU |
| • TCS-1250-SC-ES | • TCS-1800-SC-BG | • TCS-800-SC-AU |
| • TCS-1600-SC-ES | • TCS-500-SC-UK | • TCS-1000-SC-AU |
| • TCS-500-SC-RO | • TCS-630-SC-UK | • TCS-1250-SC-AU |
| • TCS-630-SC-RO | • TCS-800-SC-UK | • TCS-1600-SC-AU |
| • TCS-800-SC-RO | • TCS-1000-SC-UK | • TCS-500-SC-ZA |
| • TCS-900-SC-RO | • TCS-1250-SC-UK | • TCS-630-SC-ZA |
| • TCS-1000-SC-RO | • TCS-1600-SC-UK | • TCS-800-SC-ZA |
| • TCS-1250-SC-RO | • TCS-500-SC-GR | • TCS-900-SC-ZA |
| • TCS-1600-SC-RO | • TCS-630-SC-GR | • TCS-1000-SC-ZA |
| • TCS-1800-SC-RO | • TCS-800-SC-GR | • TCS-1250-SC-ZA |
| • TCS-500-SC-IN | • TCS-900-SC-GR | • TCS-1600-SC-ZA |
| • TCS-630-SC-IN | • TCS-1000-SC-GR | • TCS-1800-SC-ZA |
| • TCS-800-SC-IN | • TCS-1250-SC-GR | • TCS-500-SC-EX |
| • TCS-900-SC-IN | • TCS-1600-SC-GR | • TCS-630-SC-EX |
| • TCS-1000-SC-IN | • TCS-1800-SC-GR | • TCS-800-SC-EX |
| • TCS-1250-SC-IN | • TCS-500-SC-IT | • TCS-900-SC-EX |
| • TCS-1600-SC-IN | • TCS-630-SC-IT | • TCS-1000-SC-EX |
| • TCS-1800-SC-IN | • TCS-800-SC-IT | • TCS-1250-SC-EX |
| • TCS-500-SC-CZ | • TCS-900-SC-IT | • TCS-1600-SC-EX |
| | | • TCS-1800-SC-EX |

Destinatari

Il presente documento è rivolto ai tecnici specializzati. Le operazioni descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da personale in possesso di relativa qualifica (v. cap. 2.2 "Qualifica dei tecnici specializzati", pag. 8).

Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sui componenti di fornitori esterni possono essere richieste al relativo produttore. A ogni Transformer Compact Station è allegato un protocollo di manutenzione, che descrive gli interventi di manutenzione stabiliti e l'intervallo di manutenzione raccomandato da SMA Solar Technology AG.

Simboli

Simbolo	Significato
	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali.
	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali.
	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.
	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

Abbreviazioni

Abbreviazione	Nome	Significato
CA	Corrente alternata	-
MT	Media tensione	-
FV	Fotovoltaico	-

2 Sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza

Scossa elettrica

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali dovute a scossa elettrica.

- È necessario eseguire gli interventi esclusivamente come descritto nel presente documento. Osservare sempre tutte le avvertenze di sicurezza contenute nel presente documento e nella documentazione dei componenti.
- Non toccare i componenti sotto tensione di Transformer Compact Station o della rete a media tensione. Osservare tutte le disposizioni di sicurezza applicabili alle operazioni sugli impianti elettrici e sulla rete a media tensione.
- Tutti gli interventi elettrici richiedono la presenza di una seconda persona. In caso di incidente elettrico imprevisto, quest'ultima deve poter staccare la corrente e prestare soccorso.

Se la messa a terra non è adeguata, anche i componenti dell'impianto che si presume essere collegati a terra potrebbero essere sotto tensione. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali dovute a scossa elettrica.

- Prima di toccare un qualsiasi componente accertarsi dell'assenza di tensione.
- Indossare i dispositivi di protezione personale.

L'uso di una Transformer Compact Station danneggiata può causare situazioni di pericolo che possono comportare lesioni gravi o mortali dovute a scosse elettriche.

- Utilizzare Transformer Compact Station solo in perfetto stato di funzionamento dal punto della sicurezza.
- Controllare regolarmente la presenza di eventuali danni visibili a Transformer Compact Station.
- Azionare Transformer Compact Station solo in assenza di danni visibili.
- Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza esterni siano sempre facilmente accessibili.
- Accertarsi che il funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza sia garantito.

Pericolo ambientale

L'ostruzione delle vie di fuga impedisce di abbandonare il luogo del pericolo.

- Le vie di fuga devono essere dimensionate in maniera che le persone che si trovano presso Transformer Compact Station al momento di un particolare pericolo possano abbandonare il luogo il prima possibile.
- Le vie di fuga non devono essere ostruite.
- La larghezza minima della via di fuga è conforme alle norme nazionali. In Germania tale larghezza è pari a 800 mm.

La penetrazione di polvere e umidità può danneggiare Transformer Compact Station.

- In caso di precipitazioni, non aprire l'area a bassa tensione di Transformer Compact Station.
- Procedere alla manutenzione solo in un ambiente asciutto e privo di polvere.

Pericoli meccanici

Il mancato rispetto delle coppie indicate riduce la portata di corrente dei collegamenti a vite. Ciò può far sì che i componenti si surriscaldino e prendano fuoco. Rispettare tutte le coppie prescritte nello schema elettrico e nella documentazione.

- Rispettare le coppie indicate.
- Qualora i dati sulle coppie non siano disponibili, rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA.

Custodia della documentazione

La presente documentazione deve essere sempre a disposizione del personale addetto al funzionamento e alla manutenzione.

- Conservare la documentazione nelle immediate vicinanze di Transformer Compact Station.

Cartelli di segnalazione

I cartelli di segnalazione devono essere sempre ben leggibili.

- Sostituire i cartelli in caso di danneggiamento.
- Pulire i cartelli qualora siano sporchi.

2.2 Qualifica dei tecnici specializzati

Le operazioni descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati, che devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Nozioni su funzionamento e uso di Transformer Compact Station
- Corso di formazione su pericoli e rischi legati a uso e manutenzione di apparecchi e impianti elettrici
- Addestramento alla manutenzione di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di norme e direttive in materia
- Conoscenza e osservanza del presente manuale e della documentazione dei componenti, comprese tutte le avvertenze di sicurezza
- Autorizzazione al collegamento e alla disinserzione della media tensione in caso di necessità di interventi di manutenzione sui componenti di media tensione

2.3 Dispositivi di protezione individuale

Tutti i lavori da eseguire con tensione di comando, bassa tensione o media tensione inserita sono consentiti esclusivamente indossando i dispositivi di protezione personale. Tale equipaggiamento deve rispondere ai requisiti della direttiva 89/686/CE. È inoltre necessario integrare i dispositivi di protezione con tutti gli eventuali strumenti di protezione previsti dalle leggi vigenti o altrimenti prescritti.

3 Programma di manutenzione

3.1 Riepilogo dei componenti rilevanti ai fini della manutenzione

La manutenzione di Transformer Compact Station dipende dalla variante nazionale e dai componenti impiegati. In funzione della variante nazionale, la seguente tabella consente di determinare:

- I componenti da sottoporre a manutenzione
- I componenti da sottoporre a manutenzione in presenza dell'opzione in questione

Componente	Variante nazionale							
	Cabina in calcestruzzo				Cabina in acciaio			
	TCS-DE (V.2)/CZ/ES BG/RO/UK	TCS-DE (V.1)	TCS-FR	TCS-IT	TCS-EX	TCS-AU/ZA/IN	TCS-DE	TCS-GR
Cabina in calcestruzzo	x	x	x	x	-	-	-	-
Cabina in acciaio	-	-	-	-	x	x	x	x
Passacavi	x	x	x	x	-	-	-	-
Sezionatore di carico fusibile ACR	x	x	-	x	x	x	x	x
Interruttore di potenza CA	o	o	x	o	o	o	o	o
Contatore di bassa tensione (GSE)	-	-	-	x	-	-	-	-
Trasformatore per l'autoalimentazione	o	o	o	o	o	o	o	o
Termometro a contatto trasformatore MT	-	-	x	o	-	-	-	-
Distribuzione secondaria della stazione	x	x	x	x	x	x	x	x
Trasformatore MT	x	x	x	x	x	x	x	x
Termometro a contatto trasformatore MT	o	o	o	o	o	o	o	o
Terminale di protezione trasformatore MT	o	o	o	o	o	o	o	o
Ventola vano trasformatore MT	-	o	-	o	o	-	o	x

Componente	Variante nazionale							
	Cabina in calcestruzzo				Cabina in acciaio			
	TCS-DE (V.2)/CZ/ES BG/RO/UK	TCS-DE (V.1)	TCS-FR	TCS-IT	TCS-EX	TCS-AU/ZA/IN	TCS-DE	TCS-GR
Impianto di distribuzione di media tensione	o	o	o	o	o	o	o	o
x Manutenzione obbligatoria o Manutenzione obbligatoria in presenza dell'opzione in questione - Manutenzione non necessaria								

3.2 Intervalli di manutenzione



Verbalizzazione dei danni

I danni riscontrati durante la manutenzione devono essere verbalizzati e comunicati a SMA Solar Technology AG (v. cap. 7 "Contatto", pag. 22).



Intervalli di manutenzione ridotti

Gli intervalli di manutenzione possono essere abbreviati in base alle circostanze locali. Costituiscono un motivo per intervalli di manutenzione ridotti:

- Elevato carico causa sporco, ad es. in caso di installazione presso aziende agricole
- Vibrazioni, ad es. in caso di installazione presso una linea ferroviaria
- Temperatura ambiente elevata, bassa o soggetta a forti oscillazioni, ad es. in zone desertiche
- Elevata umidità dell'aria



Definizione dei componenti

Transformer Compact Station può includere componenti di diversi produttori che presentano caratteristiche differenti per quanto riguarda le operazioni di manutenzione richieste e gli intervalli di manutenzione. Determinare i componenti impiegati prima di eseguire gli interventi di manutenzione.

La tabella seguente indica i componenti di diversi produttori, gli intervalli di manutenzione e le operazioni da effettuare.

Intervallo	Componente	Intervento
All'occorrenza	Cabina in calcestruzzo	Pulizia delle bocche di entrata e uscita dell'aria
	Cabina in acciaio	Pulizia delle bocche di entrata e uscita dell'aria
	Distribuzione secondaria della stazione	- Verifica dell'interruttore differenziale prima dell'uso della presa - Controllo dell'illuminazione
	Trasformatore MT	- Verifica dei punti di tenuta del trasformatore e se necessario leggera registrazione delle viti - Pulizia degli isolatori - Rimozione dei punti di ruggine e riverniciatura - Cambio dell'olio - Campionatura dell'olio
	Impianto di distribuzione MT*	- Pulizia del vano interno - Pulizia dell'involucro - Pulizia delle superfici - Verifica dei collegamenti a vite - Verifica dei collegamenti via cavo - Verifica di fusibili o interruttori di potenza - Verifica degli strumenti di misura
	Terminale di protezione trasformatore MT Automation 2000	- Campionatura dell'olio - Esecuzione scarico gas - Controllo della sovrappressione - Verifica del termostato
L'intervallo è conforme ai regolamenti e alle norme nazionali.	Contatore di bassa tensione (GSE) Landis+Gyr AG **	Sostituzione della batteria
	Contatore di bassa tensione (GSE) Landis+Gyr AG	- Verifica della spia di test - Esecuzione di una prova di creep - Verifica della misurazione della potenza attiva - Verifica della misurazione della potenza reattiva

Intervallo	Componente	Intervento
1 anno	Trasformatore MT	• Controllo del livello dell'olio • Controllo della temperatura dell'olio • Verifica della tenuta olio trasformatore • Azionamento del commutatore di alta tensione almeno 1 volta l'anno per 10 cicli lungo tutto il range di regolazione, senza tensione, per evitare depositi di olio e carbone sui contatti del commutatore • Controllo della vernice e della tenuta dei trasformatori non in servizio • Controllo di perdite, ruggine e danni • Verifica della pulizia di passaggi, dispositivi di protezione ed elementi di comando • Verifica dell'eventuale surriscaldamento locale causa resistenze di contatto sulle prese di alta e bassa tensione • Controllo della temperatura ambiente e dell'aerazione del vano • Controllo della rumorosità di funzionamento del trasformatore • Controllo dei terminali di protezione del trasformatore / dei termometri a contatto e degli accessori - Funzionalità - Regolazione e verifica dei contatti - Cablaggio • Verifica del dispositivo di test

Intervallo	Componente	Intervento
1 anno	Cabina in calcestruzzo	• Esecuzione delle prove di tenuta - Entrate cavi - Coperture - Vernice colorata • Pulizia delle bocche di entrata e uscita dell'aria • Verifica di portelli e sistemi di chiusura • Verifica del manicotto • Verifica esterna di eventuali danni al calcestruzzo • Controllo delle coperture • Verifica della tenuta del vano cavi ed eventuale impermeabilizzazione con bitume • Verifica di eventuali danni alla struttura portante, ad es. ferri scoperti; eventuale applicazione di antiruggine e copertura con strato di calcestruzzo • Verifica dell'integrità dei passacavi e sostituzione in caso di difetti di tenuta
	Cabina in calcestruzzo / Cabina in acciaio	• Verifica di portelli e serrature - Verifica del funzionamento - Applicazione di lubrificante - Ripristino della sigillatura in silicone - Registrazione della cerniera • Verifica della vernice colorata esterna e sul tetto • Verifica della vernice colorata sulle pareti interne e sul fondo della cabina • Eliminazione dei danni alla vernice

Intervallo	Componente	Intervento
2 anni	Cabina in acciaio	Verifica della corrosione all'esterno della cabina in acciaio
	Sezionatore di carico fusibile ACR	Verifica dell'eventuale scolorimento dei fusibili ACR
	Interruttore di potenza CA	Verifica del funzionamento dell'interruttore di potenza CA
	Trasformatore per l'autoalimentazione	Verifica delle coppie dei collegamenti a vite
	Interlocking	Verifica del funzionamento dell'interlocking
	Ventola del vano trasformatore	Verifica del funzionamento della ventola del vano trasformatore
5 anni	Impianto di distribuzione MT Ringmaster	Verifica del sistema di sicurezza
6 anni	Impianto di distribuzione di media tensione Flusarc o FBX	- Controllo della presenza e dello stato degli accessori (leva a innesto ecc.) - Controllo visivo dello stato generale (pulizia, assenza di corrosione ecc.) - Pulizia degli elementi esterni con un panno asciutto e pulito - Verifica del corretto funzionamento degli indicatori di posizione (ON e OFF) - Verifica del funzionamento della trasmissione meccanica effettuando alcune commutazioni - Verifica dello stato generale dei collegamenti elettrici
6 anni / all'occorrenza	Trasformatore MT	Prelievo di un campione di olio ed eventuale trattamento dell'olio
10 anni	Contatore di bassa tensione (GSE) Landis+Gyr AG**	Sostituzione della batteria

* Gli intervalli di manutenzione dei lavori di pulitura dell'impianto di distribuzione Ringmaster dipendono dalle condizioni ambientali. La definizione delle condizioni ambientali è descritta nella documentazione dell'impianto stesso.

** All'occorrenza, al più tardi tuttavia ogni 10 anni.

4 Disinserzione e reinserimento

4.1 Sicurezza

PERICOLO

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali per scossa elettrica.

- Non toccare i componenti sotto tensione di Transformer Compact Station o della rete a media tensione.
- Osservare tutte le disposizioni applicabili in materia di sicurezza durante i lavori in prossimità della rete a media tensione.



Disinserzione della tensione CA del trasformatore di media tensione

La tensione CA del trasformatore di media tensione può essere inserita e disinserita solo da personale autorizzato.

4.2 Disinserzione della bassa tensione

1. Se presente, disattivare l'interruttore di potenza CA di Transformer Compact Station.
2. In caso di Transformer Compact Station senza interruttore di potenza CA, disattivare l'interruttore di potenza CA dell'inverter e disinserire quest'ultimo.
3. Assicurare interruttore di potenza CA e inverter contro la riattivazione involontaria.
4. Verificare il disinserimento onnipolare della tensione.
5. Collegare a terra e cortocircuitare.
6. Coprire o proteggere altre parti vicine sotto tensione.

4.3 Disinserzione della media tensione

- ☐ La bassa tensione è stata disinserita.
- 1. Disattivare la media tensione tramite l'impianto di distribuzione per media tensione (v. la documentazione dell'impianto di distribuzione per media tensione).
- 2. Assicurare l'impianto di distribuzione per media tensione contro la riattivazione involontaria (v. la documentazione dell'impianto di distribuzione per media tensione). Su alcuni impianti di distribuzione può essere necessario per prima cosa mettere a terra e cortocircuitare l'impianto di distribuzione di media tensione.
- 3. Verificare il disinserimento onnipolare della tensione.
- 4. Collegare a terra e cortocircuitare.
- 5. Coprire o proteggere altre parti vicine sotto tensione.

4.4 Disinserzione della tensione di comando

1. Aprire la distribuzione secondaria della stazione.
2. Disattivare tutti gli interruttori automatici e differenziali.
3. Assicurare tutti gli interruttori automatici e differenziali contro la riattivazione involontaria.
4. Se presente, disinserire il trasformatore per l'autoalimentazione.
5. Verificare il disinserimento onnipolare della tensione.
6. Coprire o proteggere altre parti vicine sotto tensione.
7. Chiudere la distribuzione secondaria della stazione.

4.5 Reinserimento della media tensione

- Inserire la media tensione tramite l'impianto di distribuzione per media tensione (v. la documentazione dell'impianto di distribuzione per media tensione).

4.6 Reinserimento della bassa tensione

☐ La media tensione è inserita.

1. Se presente, attivare l'interruttore di potenza CA di Transformer Compact Station.
2. In caso di Transformer Compact Station senza interruttore di potenza CA, inserire l'interruttore di potenza CA dell'inverter e attivare quest'ultimo.

4.7 Reinserimento della tensione di comando

1. Aprire la distribuzione secondaria della stazione.
2. Inserire tutti gli interruttori automatici e differenziali.
3. Se presente, inserire il trasformatore per l'autoalimentazione.
4. Chiudere la distribuzione secondaria della stazione.

5 Manutenzione dopo la disinserzione

5.1 Verifica della tenuta dei passacavi

Altro materiale necessario per la manutenzione (non compreso nella fornitura):

- ☐ Utilizzare una schiuma di tenuta per sigillare i passacavi. Attenersi alle istruzioni per l'uso del produttore della schiuma.

Procedura:

1. **PERICOLO**

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali per scossa elettrica.

- Disinserzione della bassa tensione (v. cap. 4.2)
 - Disinserzione della media tensione (v. cap. 4.3)
 - Disinserzione della tensione di comando (v. cap. 4.4)
2. Accertare la tenuta dei passacavi. In caso di difetti di tenuta dei passacavi, trattare i punti in questione con schiuma di tenuta.

5.2 Verifica dell'eventuale scolorimento dei fusibili ACR

1. **PERICOLO**

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali per scossa elettrica.

- Disinserzione della bassa tensione (v. cap. 4.2)
 - Disinserzione della media tensione (v. cap. 4.3)
 - Disinserzione della tensione di comando (v. cap. 4.4)
2. Verificare se i fusibili ACR e le molle di fissaggio hanno cambiato colore o forma.
In tal caso provvedere alla loro sostituzione.
3. Verificare se l'isolamento e i morsetti hanno cambiato colore o forma.
In tal caso provvedere alla loro sostituzione.

5.3 Verifica del funzionamento dell'interruttore di potenza CA

Altro materiale necessario per la manutenzione (non compreso nella fornitura):

- ☐ Apparecchiatura di controllo omologata dal produttore dell'interruttore di potenza CA, ad es. TT1 di ABB.

Procedura:

- Con l'apparecchiatura di controllo verificare se l'interruttore di potenza CA è pronto all'utilizzo (per la procedura di prova vedere la documentazione dell'apparecchiatura di controllo).
Se l'interruttore di potenza CA non è pronto all'uso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

5.4 Coppie

5.4.1 Elenco delle coppie

AVVISO

Danneggiamento dei collegamenti a vite dovuto a serraggio eccessivo

- Serrare solo i collegamenti a vite allentati ed esclusivamente con la coppia prescritta. In assenza di indicazioni, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Diametro	Coppia
M4	3 Nm
M5	6 Nm
M6	10 Nm
M8	16 Nm
M10	30 Nm
M12	60 Nm
M16	120 Nm

5.4.2 Verifica delle coppie dei collegamenti a vite

1. PERICOLO

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali per scossa elettrica.

- Disinserzione della bassa tensione (v. cap. 4.2)
- Disinserzione della media tensione (v. cap. 4.3)
- Disinserzione della tensione di comando (v. cap. 4.4)

2. Verificare che i collegamenti a vite siano ben saldi.

In caso di collegamenti allentati, stringerli con una chiave dinamometrica.

5.5 Verifica del funzionamento dell'interlocking



La protezione di bassa tensione viene assicurata tramite un sistema di blocco. Non appena l'interruttore di potenza CA viene aperto e bloccato, viene rilasciata una chiave. Tramite quest'ultima è possibile impedire un collegamento contro terra sul quadro di media tensione. La chiave viene bloccata e non può essere estratta.

Sul quadro di media tensione si trova un secondo blocco che aziona il rilascio di un'altra chiave. Quest'ultima apre il sistema a pantografo sul lato di alta tensione del trasformatore MT e consente l'accesso alle chiusure finali di media tensione.

1. La chiave viene rilasciata nell'apposito box per il lato di media tensione:
 - In presenza di 1 interruttore di potenza CA, aprire e bloccare quest'ultimo. Rimuovere la chiave da 1 interruttore di potenza CA e inserirla nell'apposito box.
 - In presenza di 2 interruttori di potenza CA, aprirli e bloccarli entrambi. Rimuovere le chiavi dai 2 interruttori di potenza CA e inserirle nell'apposito box.
 - Rimuovere le chiavi per il quadro di media tensione dal box.
2. Sbloccare le chiavi per le chiusure finali di media tensione:
 - Sbloccare il quadro di media tensione con la chiave dal box per il lato di media tensione.
 - Sbloccare il quadro di media tensione per il lato di media tensione.
 - Mettere a terra il quadro di media tensione per il lato di media tensione.
 - Rimuovere le chiavi per le chiusure finali di media tensione dal quadro di media tensione.
3. Aprire il campo di collegamento delle chiusure finali di media tensione con l'apposita chiave.
4. Chiudere il campo di collegamento per le chiusure finali di media tensione con l'apposita chiave.
5. Inserire la chiave per le chiusure finali di media tensione nell'impianto di distribuzione di media tensione.
6. Sbloccare il quadro di media tensione per il lato di media tensione e inserire la media tensione.
7. Riporre la chiave per il lato di media tensione nel box delle chiavi.
8. Estrarre le chiavi degli interruttori di potenza dal box e inserirle negli interruttori.
9. Sbloccare e chiudere gli interruttori di potenza CA.

6 Manutenzione con bassa tensione, media tensione e tensione di comando inserita

6.1 Verifica del funzionamento della ventola del vano trasformatore

PERICOLO

Su Transformer Compact Station sono presenti alte tensioni. Il mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza causa lesioni gravi o mortali per scossa elettrica.

- Indossare i dispositivi di protezione personale.
- Non toccare i componenti sotto tensione di Transformer Compact Station o della rete a media tensione.
- Osservare tutte le disposizioni applicabili in materia di sicurezza durante i lavori in prossimità della rete a media tensione.

1. Regolare il termostato sul valore minimo.
2. Verificare l'accensione della ventola del vano del trasformatore.
Qualora la stessa non si avvii, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
3. Riportare il termostato sul valore di partenza. Il valore di partenza è contrassegnato nello schema elettrico.

6.2 Verifica di eventuali danni all'esterno della cabina in acciaio

Altro materiale necessario per la manutenzione (non compreso nella fornitura):

- ☐ Per riparare danni, come ad esempio fenomeni di corrosione, di piccole dimensioni utilizzare pennarelli acrilici, pennelli o vernici spray oppure, in alternativa, una vernice acrilica bicomponente PUR del colore RAL corrispondente. Attenersi alle istruzioni per l'uso del produttore della vernice.
- ☐ Per riparare danni, come ad esempio fenomeni di corrosione, di dimensioni maggiori utilizzare una vernice di riparazione o, in alternativa, una vernice acrilica bicomponente PUR del colore RAL corrispondente. Attenersi alle istruzioni per l'uso del produttore della vernice.

Posizione	Colore RAL	Colorazione
Tetto	RAL 7004	Grigio segnale
Zoccolo	RAL 7005	Grigio topo
Involucro	RAL 9016	Bianco traffico

- ☐ Tela abrasiva
- ☐ Sgrassatore
- ☐ Spazzole metalliche
- ☐ Teste a spazzola per trapano e smerigliatrice da taglio
- ☐ Levigatrice

Procedura:

1. Eliminare lo sporco.
2. In caso di danni di lieve entità, trattare la zona interessata come segue:
 - Levigare la superficie.
 - Pulire la superficie con lo sgrassatore.
 - Verniciare la superficie.
3. In caso di danni più estesi, trattare l'intera superficie come segue:
 - Levigare la superficie con la levigatrice.
 - Pulire la superficie con lo sgrassatore.
 - Verniciare l'intera superficie.

7 Contatto

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

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie
- Versione di produzione, se presente
- Indirizzo del luogo di installazione con coordinate GPS
- Nome impianto
- Foto dei componenti difettosi
- Tipo e numero dei moduli FV collegati

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux bvba/sprl Mechelen	+32 15 28 67 30
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)	
Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMS mit „Rückruf“: +49 176 888 222 44
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399
		Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	+34 900 14 22 22

France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 (0)4 72 09 04 40 Communication : +33 (0)4 72 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 (0)4 72 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 (0)4 72 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 022 61713844
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 89347 299
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgien (Belgique)	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	
Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	+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)	Toll free +27 12 643 1785 worldwide:
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	+30 210 9856 666
България	Виж Ελλάδα (Гърция)	
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999

대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508 8599
中国	SMA Beijing Commercial Company Ltd. 北京	+86 010 56701361
日本	SMA Japan K.K. 東京	+81-(0)3-3451-9530
+971 2 698 5080	SMA Middle East LLC ي بظ وبأ	تارام إإا ةيبر علأ ةدحت ملأ
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

Disposizioni legali

Le informazioni contenute in questa documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Per la pubblicazione, integrale o parziale, è necessario il consenso scritto di 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.

Garanzia del produttore SMA

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

Marchio

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

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

QR Code® è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1
34266 Niestetal
Germania

Tel. +49 561 9522-0
Fax +49 561 9522-100
www.SMA.de
E-Mail: info@SMA.de

© 2004-2013 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti riservati.

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

SMA Australia Pty. Ltd.

www.SMA-Australia.com.au

SMA Benelux bvba/sprl

www.SMA-Benelux.com

SMA Beijing Commercial Company Ltd.

www.SMA-China.com.cn

SMA Central & Eastern Europe s.r.o.

www.SMA-Czech.com

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

SMA Hellas AE

www.SMA-Hellas.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U.

www.SMA-Iberica.com

SMA Solar India Pvt. Ltd.

www.SMA-India.com

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

SMA Japan K.K.

www.SMA-Japan.com

SMA Technology Korea Co., Ltd.

www.SMA-Korea.com

SMA Middle East LLC

www.SMA-Me.com

SMA Portugal - Niestetal Services Unipessoal Lda

www.SMA-Portugal.com

SMA Solar (Thailand) Co., Ltd.

www.SMA-Thailand.com

SMA Solar UK Ltd.

www.SMA-UK.com

