




**Spare-part sets "BFS Assembly" for SUNNY TRIPOWER
CORE1 (STP 50-40 / STP 50-41) / CORE1- US (STP 50-
US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 /STP 62-US-41) /
CORE1-JP (STP 50-JP-40)**

**NR-PL-BFS5-xx / NR-PL-BFS50-41-x / NR-PL-BFS5-US-xx / NR-PL-BFS33-US41-x / NR-
PL-BFS50-US41-x / NR-PL-BFS62-US41-x / NR-PL-BFS5-JP-xx**



ENGLISH	Replacement Manual	3
DEUTSCH	Austauschanleitung	19
ČEŠTINA	Návod k výměně.....	37
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Οδηγίες αντικατάστασης	54
ESPAÑOL	Instrucciones para la sustitución	72
FRANÇAIS	Instructions de remplacement	90
ITALIANO	Istruzioni per la sostituzione.....	108
NEDERLANDS	Vervangingshandleiding	125
PORTUGUÊS	Manual de substituição.....	143
ROMÂNĂ	Instrucțiuni de schimb.....	160
TÜRKÇE	Değişirme kılavuzu.....	177
日本語	交換説明書	193
	Contact.....	210

Legal Provisions

The information contained in these documents is the property of SMA Solar Technology AG. No part of this document may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, be it electronic, mechanical, photographic, magnetic or otherwise, without the prior written permission of SMA Solar Technology AG. Internal reproduction used solely for the purpose of product evaluation or other proper use is allowed and does not require prior approval.

SMA Solar Technology AG makes no representations or warranties, express or implied, with respect to this documentation or any of the equipment and/or software it may describe, including (with no limitation) any implied warranties of utility, merchantability, or fitness for any particular purpose. All such representations or warranties are expressly disclaimed. Neither SMA Solar Technology AG nor its distributors or dealers shall be liable for any indirect, incidental, or consequential damages under any circumstances.

The exclusion of implied warranties may not apply in all cases under some statutes, and thus the above exclusion may not apply.

Specifications are subject to change without notice. Every attempt has been made to make this document complete, accurate and up-to-date. Readers are cautioned, however, that product improvements and field usage experience may cause SMA Solar Technology AG to make changes to these specifications without advance notice or per contract provisions. SMA Solar Technology AG shall not be responsible for any damages, including indirect, incidental or consequential damages, caused by reliance on the material presented, including, but not limited to, omissions, typographical errors, arithmetical errors or listing errors in the content material.

Trademarks

All trademarks are recognized, even if not explicitly identified as such. Missing designations do not mean that a product or brand is not a registered trademark.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germany

Phone +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522 100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Status: 9/13/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

Table of Contents

1	Information on this Document.....	5
1.1	Validity	5
1.2	Target Group.....	5
1.3	Content and Structure of this Document	5
1.4	Levels of warning messages	5
1.5	Symbols in the Document	6
1.6	Typographical Elements in the Document.....	6
1.7	Designations in the Document	7
2	Safety	7
2.1	Intended Use	7
2.2	IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.....	8
3	Scope of Delivery.....	11
4	Disconnecting the Inverter from Voltage Sources.....	11
5	Removing the BFS Assembly.....	13
6	Installing the BFS assembly.....	16
7	Commissioning the Inverter	17
8	Returning and Disposing of the Defective Assembly	18

1 Information on this Document

1.1 Validity

This document is valid for:

- NR-PL-BFS5-xx (BFS Assembly for STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (BFS Assembly for STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (BFS Assembly for STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (BFS Assembly for STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (BFS Assembly for STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (BFS Assembly for STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (BFS Assembly for STP 50-JP-40)

1.2 Target Group

The tasks described in this document must only be performed by qualified persons. Qualified persons must have the following skills:

- Within the SMA factory warranty, participation in an SMA training course is mandatory for carrying out the activities described in this document. The type of training and the media used may vary from country to country. The type and method of training can therefore vary from country to country, but must have been completed before the service is provided.
- Outside the SMA factory warranty, SMA Solar Technology AG recommends participation in an SMA training course to perform the activities described in this document. This ensures the quality requirements for proper replacement of assemblies. The type of training and the media used may vary from country to country.
- Knowledge of how to safely disconnect SMA inverters
- Knowledge of how an inverter works and is operated
- Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations
- Knowledge of all applicable laws, standards and directives
- Knowledge of and compliance with this document and all safety information

1.3 Content and Structure of this Document

This document describes how to replace components.

Illustrations in this document are reduced to the essential information and may deviate from the real product.

1.4 Levels of warning messages

The following levels of warning messages may occur when handling the product.

DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



⚠ CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates a situation which, if not avoided, can result in property damage.

1.5 Symbols in the Document

Icon	Explanation
	Information that is important for a specific topic or goal, but is not safety-relevant
<input type="checkbox"/>	Indicates a requirement for meeting a specific goal
<input checked="" type="checkbox"/>	Desired result
	Example

1.6 Typographical Elements in the Document

Typographical element	Use	Example
bold	<ul style="list-style-type: none"> Messages Terminals Elements on a user interface Elements to be selected Elements to be entered 	<ul style="list-style-type: none"> Connect the insulated conductors to the terminals X703:1 to X703:6. Enter 10 in the field Minutes.
>	<ul style="list-style-type: none"> Connects several elements to be selected 	<ul style="list-style-type: none"> Go to Settings > Date.
[Button] [Key]	<ul style="list-style-type: none"> Button or key to be clicked on or pressed down 	<ul style="list-style-type: none"> Select [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Placeholder for variable components (e.g., parameter names) 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter WClHz.Hz#

1.7 Designations in the Document

Complete designation	Designation in this document
Operation control system assembly (OCS)	BFS assembly, BFS, assembly, product

2 Safety

2.1 Intended Use

This spare-part set enables the replacement of operation control system assemblies (OCS) in SMA inverters.

The product must only be installed in the following SMA inverters:

Spare-part set	Inverter
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Use SMA products only in accordance with the information provided in the enclosed documentation and with the locally applicable laws, regulations, standards and directives. Any other application may cause personal injury or property damage.

Alterations to the SMA products, e.g., changes or modifications, are only permitted with the express written permission of SMA Solar Technology AG. Unauthorized alterations will void guarantee and warranty claims and in most cases terminate the operating license. SMA Solar Technology AG shall not be held liable for any damage caused by such changes.

Any use of the product other than that described in the Intended Use section does not qualify as appropriate.

The enclosed documentation is an integral part of this product. Keep the documentation in a convenient, dry place for future reference and observe all instructions contained therein.

This document does not replace any regional, state, provincial, federal or national laws, regulations or standards that apply to the installation, electrical safety and use of the product. SMA Solar Technology AG assumes no responsibility for the compliance or non-compliance with such laws or codes in connection with the installation of the product.

If the replacement and all activities stated in this document are carried out by persons who are not qualified within the meaning of this documentation, this will void the guarantee and warranty claims and in most cases terminate the operating permit. SMA Solar Technology AG shall not be held liable for any damage caused directly or indirectly due to such changes by unauthorized persons.

2.2 IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

Keep the manual for future reference.

This section contains safety information that must be observed at all times when working.

The product has been designed and tested in accordance with international safety requirements. As with all electrical or electronic devices, there are residual risks despite careful construction. To prevent personal injury and property damage and to ensure long-term operation of the product, read this section carefully and observe all safety information at all times.

DANGER

Danger to life due to electric shock when live components or cables of the inverter are touched

High voltages are present in the conductive components or cables of the inverter. Touching live parts and cables of the inverter results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Disconnect the inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- After disconnection, wait 5 minutes until the capacitors have discharged.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.
- Do not touch non-insulated parts or cables.

DANGER

Danger to life due to electric shock when live components or DC cables are touched

When exposed to light, the PV modules generate high DC voltage which is present in the DC cables. Touching live DC cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Do not touch non-insulated parts or cables.
- Disconnect the inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Do not disconnect the DC connectors under load.
- Wear suitable personal protective equipment for all work on the product.

⚠ DANGER**Danger to life due to electric shock when touching live system components in case of a ground fault**

If a ground fault occurs, parts of the system may still be live. Touching live parts and cables results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Disconnect the inverter from voltage sources and make sure it cannot be reconnected before working on the device.
- Only touch the cables of the PV modules on their insulation.
- Do not touch any parts of the substructure or frame of the PV array.
- Do not connect PV strings with ground faults to the inverter.
- Once disconnected from voltage sources, wait five minutes before touching any parts of the PV system or the inverter.

⚠ WARNING**Danger to life due to fire or explosion**

In rare cases, an explosive gas mixture can be generated inside the inverter under fault conditions. In this state, switching operations can cause a fire inside the inverter or explosion. Death or lethal injuries due to hot or flying debris can result.

- In the event of a fault, do not perform any direct actions on the inverter.
- Ensure that unauthorized persons have no access to the inverter.
- Do not operate the AC or DC load-break switch on the inverter in case of an error.
- Disconnect the PV array from the inverter via an external disconnection device. If there is no disconnecting device present, wait until no more DC power is applied to the inverter.
- Disconnect the AC circuit breaker, or keep it disconnected in case it has already tripped, and secure it against reconnection.
- Only perform work on the inverter (e.g., troubleshooting, repair work) when wearing personal protective equipment for handling of hazardous substances (e.g., safety gloves, eye and face protection, respiratory protection).

⚠ WARNING**Risk of injury due to toxic substances, gases and dusts.**

In rare cases, damages to electronic components can result in the formation of toxic substances, gases or dusts inside the inverter. Touching toxic substances and inhaling toxic gases and dusts can cause skin irritation, burns or poisoning, trouble breathing and nausea.

- Only perform work on the inverter (e.g., troubleshooting, repair work) when wearing personal protective equipment for handling of hazardous substances (e.g., safety gloves, eye and face protection, respiratory protection).
- Ensure that unauthorized persons have no access to the inverter.

⚠ WARNING**Danger to life due to electric shock from destruction of the measuring device due to overvoltage**

Overvoltage can damage a measuring device and result in voltage being present in the enclosure of the measuring device. Touching the live enclosure of the measuring device results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only use measuring devices with a DC input voltage range of 1000 V or higher.

⚠ CAUTION**Risk of burns due to hot enclosure parts**

The enclosure and the enclosure lid may get hot during operation. The DC load-break switch can not become hot.

- Do not touch hot surfaces.
- Wait until the inverter has cooled down before touching the enclosure or enclosure lid.

NOTICE**Damage to the enclosure seal in subfreezing conditions**

If you open the inverter when temperatures are below freezing, the enclosure seals can be damaged. This can lead to moisture entering the inverter.

- Only open the inverter if the ambient temperature is not below -5°C .
- If a layer of ice has formed on the enclosure seal when temperatures are below freezing, remove it prior to opening the inverter (e.g. by melting the ice with warm air).

NOTICE**Damage to the inverter due to sand, dust and moisture**

Sand, dust and moisture penetration can damage the inverter, thus impairing its functionality.

- Only open the inverter if the humidity is within the thresholds and the environment is free of sand and dust.
- Do not open the inverter during a dust storm or precipitation.
- Close the inverter in case of interruption of work or after finishing work.

NOTICE**Damage to the inverter due to electrostatic discharge**

Touching electronic components can cause damage to or destroy the inverter through electrostatic discharge.

- Ground yourself before touching any component.

i **Grounding conductor test prior to recommissioning**

Prior to recommissioning SMA inverters after the installation of SMA components or power assemblies which cannot be replaced intuitively, ensure that the grounding conductor in the inverter is correctly connected. The function of the grounding conductor must be ensured and all locally applicable laws, standards and directives must be observed.

i **Observe superordinate standards**

The repair work on devices and the consideration and application of other standards which correspond to a superordinate standard is the responsibility of the qualified person performing the work. Unauthorized alterations will void guarantee and warranty claims and in most cases terminate the operating license. SMA Solar Technology AG shall not be held liable for any damage caused by such changes.

3 Scope of Delivery

Check the scope of delivery for completeness and any externally visible damage. Contact the Service if the delivery is incomplete or damaged.

Designation	Quantity
BFS Assembly	1
Bolt M4 x 15	8
Replacement Manual	1

4 Disconnecting the Inverter from Voltage Sources

Prior to performing any work on the inverter, always disconnect it from all voltage sources as described in this section. Always adhere to the prescribed sequence.

⚠ WARNING**Danger to life due to electric shock from destruction of the measuring device due to overvoltage**

Overvoltage can damage a measuring device and result in voltage being present in the enclosure of the measuring device. Touching the live enclosure of the measuring device results in death or lethal injuries due to electric shock.

- Only use measuring devices with a DC input voltage range of 1000 V or higher.

i **Firmware update prior to disconnecting the inverter**

To ensure trouble-free commissioning of the assembly, update the inverter firmware prior to disconnecting the inverter.

- Prior to disconnecting the device from all voltage sources, check whether the firmware of the inverter is up-to-date.
- If necessary, update the firmware.

Procedure:

1. Disconnect the AC miniature circuit breaker and secure against reconnection.

2. For STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Set the AC load-break switch of the inverter to position **0**.
3. Turn the DC load-break switch of the inverter to position **0**.
4. If the multifunction relay is used, switch off any supply voltage to the load.
5. Wait until the LEDs have gone out.
6. Use a current clamp to ensure that no current is present in the DC cables.
7. Note the position of the DC connector.

8.

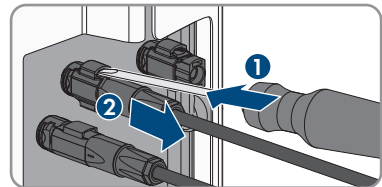
⚠ DANGER

Danger to life due to electric shock when touching exposed DC conductors or DC plug contacts if the DC connectors are damaged or loose

The DC connectors can break or become damaged, become free of the DC cables, or no longer be connected correctly if the DC connectors are released and disconnected incorrectly. This can result in the DC conductors or DC plug contacts being exposed. Touching live DC conductors or DC plug connectors will result in death or serious injury due to electric shock.

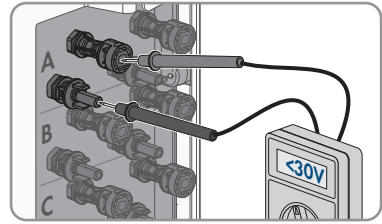
- Wear insulated gloves and use insulated tools when working on the DC connectors.
- Ensure that the DC connectors are in perfect condition and that none of the DC conductors or DC plug contacts are exposed.
- Carefully release and remove the DC connectors as described in the following.

9. For STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (use of Sunclix DC connectors): Release and remove the DC connectors. To do so, insert a flat-blade screwdriver or an angled screwdriver (blade width: 3.5 mm) into one of the side slots and pull the DC connectors out. When doing this, do not lever the DC connectors out, but insert the tool into one of the side slots only to release the locking mechanism. Do not pull on the cable.

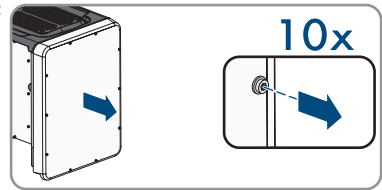


10. For STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (use of Amphenol DC connectors): Unlock the DC connectors using the corresponding unlocking tool and remove (refer to the manufacturer manual for further information).
11. Ensure that the DC connectors on the product and those that are equipped with DC conductors are in perfect condition and that none of the DC conductors or DC plug contacts are exposed.

12. Ensure that no voltage is present at the DC inputs on the inverter using a suitable measuring device.



13. Unscrew (TX25) all 10 screws of the enclosure lid of the AC-Connection Unit and remove the enclosure lid carefully towards the front.



14. Set the screws and the enclosure lid aside and store safely.
15. Ensure there is no voltage on the AC terminal block between L1 and N, L2 and N, and L3 and N using a suitable measuring device. To do so, insert the test probe (maximum diameter: 2.5 mm (0.078 in)) into the measuring points of the respective terminal blocks.
16. Ensure that there is no voltage on the AC terminal block between L1 and grounding conductor, L2 and grounding conductor, and L3 and grounding conductor using a suitable measuring device. To do so, insert the test probe (maximum diameter: 2.5 mm (0.078 in)) into the measuring points of the respective terminal blocks.

5 Removing the BFS Assembly

i The communication assembly and the BFS assembly must not be replaced in one step.

- If both assemblies have to be replaced, recommission the inverter after replacing the first assembly. Only then may the second assembly be replaced.

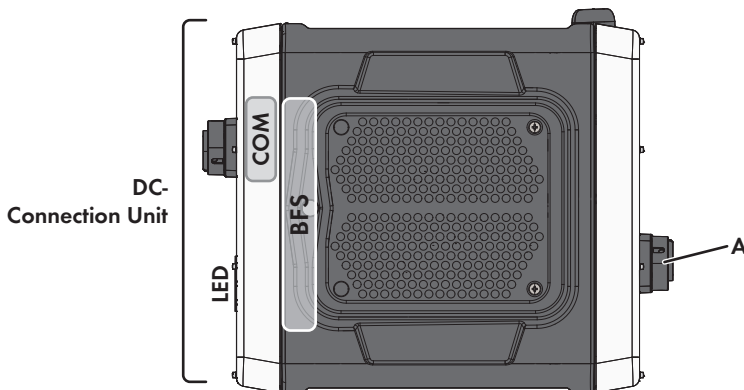
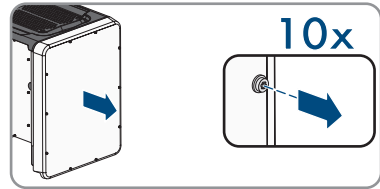


Figure 1 : Position of the communication assembly

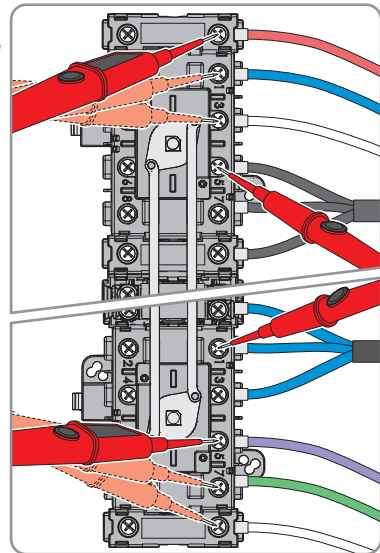
Position	Designation
A	AC switch, only included in STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 and STP 62-US-41

Procedure:

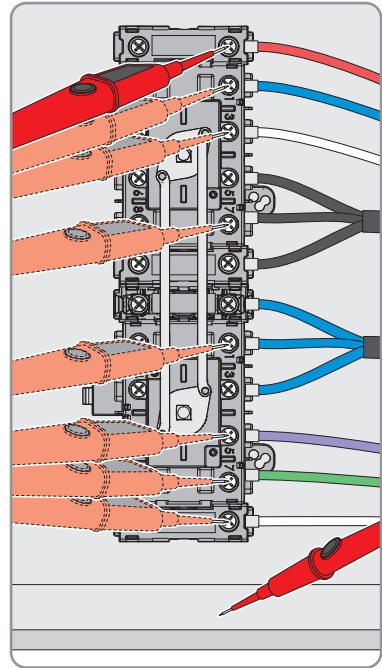
1. Disconnect the inverter from all voltage sources (see Section 4, page 11).
2. Wait 5 minutes. This will ensure that the capacitors are discharged.
3. Release (TX25) all 10 screws of the enclosure lid of the DC-Connection Unit and remove the enclosure lid carefully towards the front.



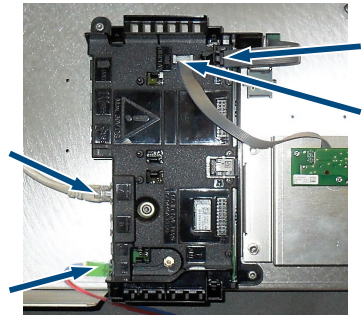
4. Discharge the DC Connection Unit at the contact points using a voltage detector without intrinsic voltage source: Ensure that the residual voltage is less than 5 V.
5. On the right-hand side of the DC switch, each pair of contacts DC+ against each contact DC- (red, blue and white conductor against 1 black conductor; gray, green and lilac conductor against 1 blue conductor).



6. On the right-hand side of the DC switch, each contact DC+ and DC- against the grounding conductor (red, blue, white, black, gray, green, lilac and blue conductor against grounding conductor).



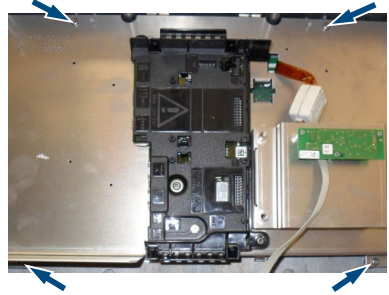
7. Ground yourself prior to replacing the assembly to prevent ESD damage.
 8. Remove the cable tie from the ferrite of the ribbon cable **X1**.
 9. Remove all plugs from the used sockets of the communication assembly.



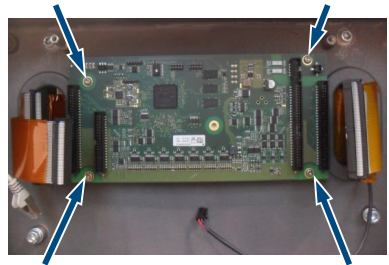
10. Remove the ferrite from the ribbon cable **X1**. To remove the ferrite, insert a small flat-blade screwdriver into the two central holes on the ferrite and slowly open the ferrite.



11. Push the ribbon cable **X1** from the COM assembly through the opening in the mounting plate with COM assembly. This will prevent the ribbon cable from being torn off when removing the mounting plate.
12. Remove the 4 mounting plate connecting screws (TX20).



13. Remove the mounting plate incl. COM assembly from the inverter. To do so, use an angled tool on the upper edge of the mounting plate to lever the mounting plate out of the fixing.
14. Remove all plugs from the used jacks of the BFS assembly. Disconnect the ribbon cable on the STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 and STP 62-US-41 inverters at the bottom of the BFS assembly.
15. Remove the 4 connecting screws of the BFS assembly (TX20) and dispose of them properly.



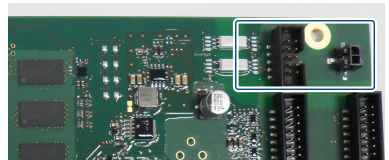
16. Remove the BFS assembly from the inverter.

6 Installing the BFS assembly

There are sections on this assembly with a safety extra-low voltage circuit (SELV circuit). To ensure the safety of the circuits, an optical inspection must be carried out before installation.

Procedure:

1. Check the marked area and the area around both pulse transformers for visible dirt before mounting the assembly. If dust or other deposits cover the assembly, it must not be used. Contact the Service department (see Section , page 000).
2. Insert the BFS assembly in the inverter and screw into place using 4 screws from the scope of delivery (TX20, torque: $3.5 \text{ Nm} \pm 0.5 \text{ Nm}$ (30.98 in-lb \pm 4.43 in-lb)).
3. Insert all plugs into the respective jacks of the BFS assembly.



4. Push the ribbon cable **X1** through the respective opening in the COM assembly mounting plate. This will prevent the cable being pinched during mounting.
5. Insert the mounting plate of the COM assembly into the inverter. Put the mounting plate onto the inverter enclosure spacers. Ensure that the spacers match the respective holes in the mounting plate and that the cables are not trapped beneath the mounting plate.
6. Tighten the 4 mounting plate connecting screws (TX20, torque: $3.5 \text{ Nm} \pm 0.5 \text{ Nm}$ (30.98 in-lb \pm 4.43 in-lb)).
7. Insert all plugs into the respective jacks of the mounting plate of the COM assembly.
8. Set the ferrite around the ribbon cable **X1**. When doing so, ensure that the cable is not trapped and damaged.

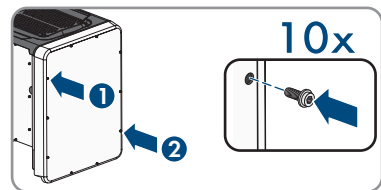
7 Commissioning the Inverter

Requirements:

- The AC circuit breaker must be correctly rated and mounted.
- The inverter must be correctly mounted.
- All cables must be correctly connected.
- Unused enclosure openings must be sealed tightly with sealing plugs.

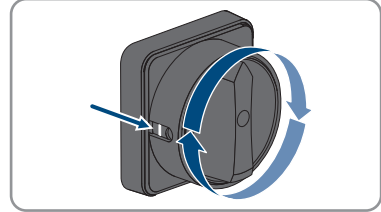
Procedure:

1. Carry out the necessary tests according to the locally applicable laws, standards and directives for the correct recommissioning after power assembly replacement. Take the requirements for component replacements into account (see Section 2.2, page 8).
2. Ensure that the grounding conductor in the inverter is correctly connected and functions properly.
3. Ensure that the DC load-break switch is turned to position **0**.
4. For STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Ensure that the AC load-break switch is turned to position **0**.
5. To avoid invalid serial numbers from being sent to the data logger, commission the inverter without being connected to the local network first. To do this, ensure that the RJ45 connection to the network is not established.
6. Position the enclosure lid of the AC-Connection Unit on the AC-Connection Unit and first tighten the upper-left and lower-right screws, and then the remaining screws crosswise (TX 25, torque: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Position the enclosure lid of the DC-Connection Unit on the DC-Connection Unit and first tighten the upper-left and lower-right screws, and then the remaining screws crosswise (TX 25, torque: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Connect the DC connector to the inverter in its original position.
 - The DC connectors snap into place.

9. Ensure that all DC connectors are securely in place.
10. For STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Turn the AC load-break switch of the inverter to position I.
11. Switch on the AC circuit breaker.
 - ☑ All 3 LEDs light up. The start-up phase begins.
 - ☑ All 3 LEDs go out again after approximately 90 seconds.
12. Turn the DC load-break switch of the inverter to position I.



13. If the green and red LEDs flash simultaneously during initial commissioning, operation is stopped because no country data set has been set yet. For the inverter to begin operation, the configuration must be completed and a country data set must be set.
14. After starting the feed-in operation, wait 15 minutes before the new assembly has synchronized with the inverter. An inverter update of the inverter can also be carried out.
15. If the red LED lights up, an event has occurred. Find out which event has occurred and, if necessary, initiate countermeasures.
16. After 5 minutes of feed-in operation, check whether the serial number from the inverter type label is displayed on the user interface. If a different serial number is displayed, contact the SMA Service Line.
17. Ensure that the inverter feeds in correctly.

8 Returning and Disposing of the Defective Assembly

If the defective assembly is to be returned, this will be stated on the order form.

Procedure:

1. If the defective assembly is to be returned, pack the defective assembly for shipment. Use the original packaging for this, or packaging that is suitable for the weight and size of the assembly. Organize the return shipment to SMA Solar Technology AG. Contact the Service.
2. If the assembly is not to be returned, dispose of the assembly in accordance with the locally applicable disposal regulations for electronic waste.

Rechtliche Bestimmungen

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der SMA Solar Technology AG. Kein Teil dieses Dokuments darf vervielfältigt, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in einer anderen Art und Weise (elektronisch, mechanisch durch Fotokopie oder Aufzeichnung) ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von SMA Solar Technology AG übertragen werden. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

SMA Solar Technology AG gewährt keine Zusicherungen oder Garantien, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich jeglicher Dokumentation oder darin beschriebener Software und Zubehör. Dazu gehören unter anderem (aber ohne Beschränkung darauf) implizite Gewährleistung der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Allen diesbezüglichen Zusicherungen oder Garantien wird hiermit ausdrücklich widersprochen. SMA Solar Technology AG und deren Fachhändler haften unter keinen Umständen für etwaige direkte oder indirekte, zufällige Folgeverluste oder Schäden.

Der oben genannte Ausschluss von impliziten Gewährleistungen kann nicht in allen Fällen angewendet werden.

Änderungen an Spezifikationen bleiben vorbehalten. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dieses Dokument mit größter Sorgfalt zu erstellen und auf dem neusten Stand zu halten. Leser werden jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich SMA Solar Technology AG das Recht vorbehält, ohne Vorankündigung bzw. gemäß den entsprechenden Bestimmungen des bestehenden Liefervertrags Änderungen an diesen Spezifikationen durchzuführen, die sie im Hinblick auf Produktverbesserungen und Nutzungserfahrungen für angemessen hält. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Haftung für etwaige indirekte, zufällige oder Folgeverluste oder Schäden, die durch das Vertrauen auf das vorliegende Material entstanden sind, unter anderem durch Weglassen von Informationen, Tippfehler, Rechenfehler oder Fehler in der Struktur des vorliegenden Dokuments.

Warenzeichen

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Deutschland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Stand: 13.09.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

DEUTSCH

1	Hinweise zu diesem Dokument	21
1.1	Gültigkeitsbereich	21
1.2	Zielgruppe	21
1.3	Inhalt und Struktur des Dokuments	21
1.4	Warnhinweisstufen	21
1.5	Symbole im Dokument	22
1.6	Auszeichnungen im Dokument	22
1.7	Benennungen im Dokument	23
2	Sicherheit	23
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	23
2.2	Wichtige Sicherheitshinweise	24
3	Lieferumfang	28
4	Wechselrichter spannungsfrei schalten.....	28
5	BFS-Baugruppe ausbauen.....	30
6	BFS-Baugruppe einbauen.....	33
7	Wechselrichter in Betrieb nehmen.....	34
8	Defekte Baugruppe zurücksenden oder entsorgen.....	35

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für:

- NR-PL-BFS5-xx (BFS-Baugruppe für STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (BFS-Baugruppe für STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (BFS-Baugruppe für STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (BFS-Baugruppe für STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (BFS-Baugruppe für STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (BFS-Baugruppe für STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (BFS-Baugruppe für STP 50-JP-40)

1.2 Zielgruppe

Die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur Fachkräfte durchführen. Fachkräfte müssen über folgende Qualifikation verfügen:

- Innerhalb der SMA Werksgarantie ist die Teilnahme an einem SMA Schulungsangebot zur Durchführung der in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten zwingend erforderlich. Die Art der Schulung und die verwendeten Medien können länderspezifisch voneinander abweichen. Die Art und Weise der Schulung kann daher von Land zu Land unterschiedlich sein, muss aber vor Leistungserbringung durchlaufen worden sein.
- Außerhalb der SMA Werksgarantie empfiehlt SMA Solar Technology AG die Teilnahme an einem SMA Schulungsangebot zur Durchführung der in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten. Dadurch werden die Qualitätsanforderungen für einen ordnungsgemäßen Austausch von Baugruppen sichergestellt. Die Art der Schulung und die verwendeten Medien können länderspezifisch voneinander abweichen.
- Sicherer Umgang mit dem Freischalten von SMA Wechselrichtern
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten und Anlagen
- Kenntnis der einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

1.3 Inhalt und Struktur des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt den Austausch von Komponenten.

Abbildungen in diesem Dokument sind auf die wesentlichen Details reduziert und können vom realen Produkt abweichen.

1.4 Warnhinweisstufen

Die folgenden Warnhinweisstufen können im Umgang mit dem Produkt auftreten.

! GEFAHR

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

! WARNUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



! VORSICHT

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Kennzeichnet einen Warnhinweis, dessen Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

1.5 Symbole im Dokument

Symbol	Erklärung
	Information, die für ein bestimmtes Thema oder Ziel wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant ist
<input type="checkbox"/>	Voraussetzung, die für ein bestimmtes Ziel gegeben sein muss
<input checked="" type="checkbox"/>	Erwünschtes Ergebnis
	Beispiel

1.6 Auszeichnungen im Dokument

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
fett	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen Anschlüsse Elemente auf einer Benutzeroberfläche Elemente, die Sie auswählen sollen Elemente, die Sie eingeben sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Adern an die Anschlussklemmen X703:1 bis X703:6 anschließen. Im Feld Minuten den Wert 10 eingeben.
>	<ul style="list-style-type: none"> Verbindet mehrere Elemente, die Sie auswählen sollen 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellungen > Datum wählen.

Auszeichnung	Verwendung	Beispiel
[Schaltfläche] [Taste]	<ul style="list-style-type: none"> Schaltfläche oder Taste, die Sie wählen oder drücken sollen 	<ul style="list-style-type: none"> [Enter] wählen.
#	<ul style="list-style-type: none"> Platzhalter für variable Bestandteile (z. B. in Parameternamen) 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter WCtHz.Hz#

1.7 Benennungen im Dokument

Vollständige Benennung	Benennung in diesem Dokument
Betriebsführungsbaugruppe (BFS)	BFS-Baugruppe, BFS, Baugruppe, Produkt

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Ersatzteil-Set ermöglicht den Austausch der Betriebsführungsbaugruppe (BFS) in SMA Wechselrichtern.

Das Produkt darf ausschließlich in folgende SMA Wechselrichter eingebaut werden:

Ersatzteil-Set	Wechselrichter
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Setzen Sie SMA Produkte ausschließlich nach den Angaben der beigefügten Dokumentationen und gemäß der vor Ort gültigen Gesetze, Bestimmungen, Vorschriften und Normen ein. Ein anderer Einsatz kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Eingriffe in SMA Produkte, z. B. Veränderungen und Umbauten, sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von SMA Solar Technology AG gestattet. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

Jede andere Verwendung des Produkts als in der bestimmungsgemäßen Verwendung beschrieben gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die beigefügten Dokumentationen sind Bestandteil des Produkts. Die Dokumentationen müssen gelesen, beachtet und jederzeit zugänglich und trocken aufbewahrt werden.

Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, Landes-, Provinz-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze sowie Vorschriften oder Normen, die für die Installation und die elektrische Sicherheit und den Einsatz des Produkts gelten. SMA Solar Technology AG übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung bzw. Nichteinhaltung dieser Gesetze oder Bestimmungen im Zusammenhang mit der Installation des Produkts.

Werden der Austausch und sämtliche in diesem Dokument genannten Tätigkeiten durch Personen durchgeführt, die keine Fachkräfte im Sinne dieser Dokumentation sind, so führt dies zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Jegliche Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden, die aufgrund solcher Eingriffe durch nicht autorisierte Personen direkt oder indirekt entstehen, ist ausgeschlossen.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Anleitung aufbewahren.

Dieses Kapitel beinhaltet Sicherheitshinweise, die bei allen Arbeiten immer beachtet werden müssen.

Das Produkt wurde gemäß internationaler Sicherheitsanforderungen entworfen und getestet. Trotz sorgfältiger Konstruktion bestehen, wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten, Restrisiken. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und einen dauerhaften Betrieb des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie dieses Kapitel aufmerksam und befolgen Sie zu jedem Zeitpunkt alle Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile oder Kabel des Wechselrichters

An spannungsführenden Teilen oder Kabeln des Wechselrichters liegen hohe Spannungen an. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel des Wechselrichters führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Nach dem Freischalten 5 Minuten warten, bis Kondensatoren entladen sind.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.

! GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren spannungsführender DC-Kabel**

Die PV-Module erzeugen bei Lichteinfall hohe Gleichspannung, die an den DC-Kabeln anliegt. Das Berühren spannungsführender DC-Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Keine freiliegenden spannungsführenden Teile oder Kabel berühren.
- Vor Arbeiten den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die DC-Steckverbinder nicht unter Last trennen.
- Bei allen Arbeiten geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

! GEFAHR**Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren unter Spannung stehender Anlagenteile bei einem Erdschluss**

Bei einem Erdschluss können Anlagenteile unter Spannung stehen. Das Berühren spannungsführender Teile oder Kabel führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Vor Arbeiten den Wechselrichter spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Kabel der PV-Module nur an der Isolierung anfassen.
- Teile der Unterkonstruktion und Generatorgestell nicht anfassen.
- Keine PV-Strings mit Erdschluss an den Wechselrichter anschließen.
- Nach dem Freischalten 5 Minuten warten, bevor Sie Teile der PV-Anlage oder des Wechselrichters berühren.

WARNUNG

Lebensgefahr durch Feuer und Explosion

In seltenen Einzelfällen kann im Fehlerfall im Inneren des Wechselrichters ein zündfähiges Gasgemisch entstehen. Durch Schalthandlungen kann in diesem Zustand im Inneren des Wechselrichters ein Brand entstehen oder eine Explosion ausgelöst werden. Tod oder lebensgefährliche Verletzungen durch heiße oder wegfliegende Teile können die Folge sein.

- Im Fehlerfall keine direkten Handlungen am Wechselrichter durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.
- Im Fehlerfall nicht den AC- oder DC-Lasttrennschalter am Wechselrichter betätigen.
- Die PV-Module über eine externe Trennvorrichtung vom Wechselrichter trennen. Wenn keine Trenneinrichtung vorhanden ist, warten, bis keine DC-Leistung mehr am Wechselrichter anliegt.
- Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten oder wenn dieser bereits ausgelöst hat, ausgeschaltet lassen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch giftige Substanzen, Gase und Stäube

In seltenen Einzelfällen können, durch Beschädigungen an elektronischen Bauteilen, giftige Substanzen, Gase und Stäube im Inneren des Wechselrichters entstehen. Das Berühren giftiger Substanzen sowie das Einatmen giftiger Gase und Stäube kann zu Hautreizungen, Verätzungen, Atembeschwerden und Übelkeit führen.

- Arbeiten am Wechselrichter (z. B. Fehlersuche, Reparaturarbeiten) nur mit persönlicher Schutzausrüstung für den Umgang mit Gefahrstoffen (z. B. Schutzhandschuhe, Augen- und Gesichtsschutz und Atemschutz) durchführen.
- Sicherstellen, dass Unbefugte keinen Zutritt zum Wechselrichter haben.

WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung

Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen. Das Berühren des unter Spannung stehenden Gehäuses des Messgeräts führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Nur Messgeräte mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 1000 V oder höher einsetzen.

⚠ VORSICHT**Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseteile**

Während des Betriebs können das Gehäuse und die Gehäusedeckel heiß werden. Der DC-Lasttrennschalter kann nicht heiß werden.

- Heiße Oberflächen nicht berühren.
- Vor Berühren des Gehäuses oder der Gehäusedeckel warten, bis der Wechselrichter abgekühlt ist.

ACHTUNG**Beschädigung der Gehäusedichtung bei Frost**

Wenn Sie den Wechselrichter bei Frost öffnen, kann die Gehäusedichtung beschädigt werden. Dadurch kann Feuchtigkeit in den Wechselrichter eindringen und den Wechselrichter beschädigen.

- Den Wechselrichter nur öffnen, wenn die Umgebungstemperatur -5 °C nicht unterschreitet.
- Wenn der Wechselrichter bei Frost geöffnet werden muss, vor dem Öffnen des Wechselrichters eine mögliche Eisbildung an der Gehäusedichtung beseitigen (z. B. durch Abschmelzen mit warmer Luft).

ACHTUNG**Beschädigung des Wechselrichters durch Sand, Staub und Feuchtigkeit**

Durch das Eindringen von Sand, Staub und Feuchtigkeit kann der Wechselrichter beschädigt und die Funktion beeinträchtigt werden.

- Den Wechselrichter nur öffnen, wenn die Luftfeuchtigkeit innerhalb der Grenzwerte liegt und die Umgebung sand- und staubfrei ist.
- Den Wechselrichter nicht bei Sandsturm oder Niederschlag öffnen.
- Bei Unterbrechung und nach Beenden der Arbeiten den Wechselrichter schließen.

ACHTUNG**Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung**

Durch das Berühren von elektronischen Bauteilen können Sie den Wechselrichter über elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören.

- Erden Sie sich, bevor Sie ein Bauteil berühren.

i Schutzleiterprüfung vor Wiederinbetriebnahme

Vor der Wiederinbetriebnahme von SMA Wechselrichtern nach Einbau von nicht intuitiv zu tauschenden SMA Komponenten oder Leistungsbaugruppen sicherstellen, dass der Schutzleiter im Wechselrichter korrekt angeschlossen ist. Die Funktion des Schutzleiters muss gegeben sein und alle vor Ort geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien müssen eingehalten werden.

i Übergeordnete Standards einhalten

Die Reparatur am Gerät und die Berücksichtigung und Anwendung weiterer Normen, die einem übergeordneten Standard entsprechen, liegen in der Verantwortung der ausführenden Fachkraft. Nicht autorisierte Eingriffe führen zum Wegfall der Garantie- und Gewährleistungsansprüche sowie in der Regel zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Die Haftung von SMA Solar Technology AG für Schäden aufgrund solcher Eingriffe ist ausgeschlossen.

3 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und äußerlich sichtbare Beschädigungen. Setzen Sie sich bei unvollständigem Lieferumfang oder Beschädigungen mit dem Service in Verbindung.

Bezeichnung	Anzahl
BFS-Baugruppe	1
Schraube M4x15	8
Austauschanleitung	1

4 Wechselrichter spannungsfrei schalten

Vor allen Arbeiten am Wechselrichter den Wechselrichter immer wie in diesem Kapitel beschrieben spannungsfrei schalten. Dabei immer die vorgegebene Reihenfolge einhalten.

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Zerstörung eines Messgeräts durch Überspannung

Eine Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zum Anliegen einer Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen. Das Berühren des unter Spannung stehenden Gehäuses des Messgeräts führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Nur Messgeräte mit einem DC-Eingangsspannungsbereich bis mindestens 1000 V oder höher einsetzen.

i Update der Firmware vor dem Freischalten des Wechselrichters

Um die Inbetriebnahme der Baugruppe reibungslos zu gewährleisten, muss vor dem Freischalten des Wechselrichters ein Update der Firmware des Wechselrichters auf die aktuelle Version durchgeführt werden.

- Vor dem Freischalten prüfen, ob die Firmware des Wechselrichters aktuell ist.
- Bei Bedarf ein Update der Firmware durchführen.

Vorgehen:

1. Den AC-Leitungsschutzschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Bei STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Den AC-Lasttrennschalter des Wechselrichters auf Position **○** stellen.
3. Den DC-Lasttrennschalter des Wechselrichters auf Position **○** stellen.

4. Wenn das Multifunktionsrelais verwendet wird, gegebenenfalls Versorgungsspannung des Verbrauchers abschalten.
5. Warten, bis die LEDs erloschen sind.
6. Stromfreiheit mit Zangenamperemeter an allen DC-Kabeln feststellen.
7. Position der DC-Steckverbinder notieren.

8.

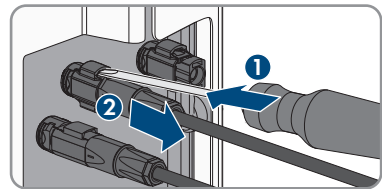
⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren freigelegter DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte bei beschädigten oder gelösten DC-Steckverbindern

Durch fehlerhaftes Entriegeln und Abziehen der DC-Steckverbinder können die DC-Steckverbinder brechen und beschädigt werden, sich von den DC-Kabeln lösen oder nicht mehr korrekt angeschlossen sein. Dadurch können die DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte freigelegt sein. Das Berühren spannungsführender DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte führt zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag.

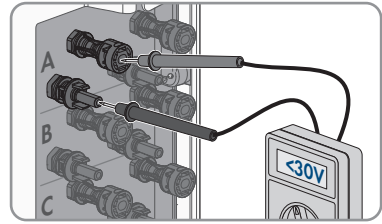
- Bei Arbeiten an den DC-Steckverbindern isolierte Handschuhe tragen und isoliertes Werkzeug verwenden.
- Sicherstellen, dass die DC-Steckverbinder in einem einwandfreien Zustand sind und keine DC-Leiter oder DC-Steckerkontakte freigelegt sind.
- Die DC-Steckverbinder vorsichtig entriegeln und abziehen wie im Folgenden beschrieben.

9. Bei STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (Verwendung von Sunclix DC-Steckverbindern): Die DC-Steckverbinder entriegeln und abziehen. Dazu einen Schlitz-Schraubendreher oder einen abgewinkelten Federstecher (Klingenbreite: 3,5 mm) in einen der seitlichen Schlitz stecken und die DC-Steckverbinder abziehen. Dabei die DC-Steckverbinder nicht aufhebeln, sondern das Werkzeug nur zum Lösen der Verriegelung in einen der seitlichen Schlitz stecken. Nicht am Kabel ziehen.

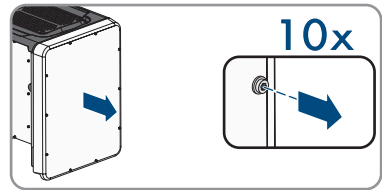


10. Bei STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (Verwendung von Amphenol DC-Steckverbindern): Die DC-Steckverbinder mit dem zugehörigen Entriegelungswerkzeug entriegeln und abziehen (weiterführende Informationen siehe Anleitung des Herstellers).
11. Sicherstellen, dass die DC-Steckverbinder am Produkt und die DC-Steckverbinder, die mit den DC-Leitern ausgestattet sind, in einem einwandfreien Zustand sind und die DC-Leiter oder Steckerkontakte nicht freigelegt sind.

12. Spannungsfreiheit an den DC-Eingängen am Wechselrichter mit geeignetem Messgerät feststellen.



13. Alle 10 Schrauben des Gehäusedeckels der AC-Connection Unit herausdrehen (TX25) und den Gehäusedeckel nach vorne abnehmen.



14. Die Schrauben und den Gehäusedeckel zu Seite legen und sicher aufbewahren.
15. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste zwischen L1 und N, L2 und N und L3 und N mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze (Durchmesser: maximal 2,5 mm (0,078 in)) in die Mess-Stellen der jeweiligen Klemmleiste stecken.
16. Spannungsfreiheit an der AC-Klemmleiste zwischen L1 und PE, L2 und PE und L3 und PE mit geeignetem Messgerät feststellen. Dazu die Prüfspitze (Durchmesser: maximal 2,5 mm (0,078 in)) in die Mess-Stellen der jeweiligen Klemmleiste stecken.

5 BFS-Baugruppe ausbauen

i Die Kommunikationsbaugruppe und die BFS-Baugruppe dürfen nicht in einem Schritt getauscht werden.

- Wenn beide Baugruppen getauscht werden müssen, den Wechselrichter nach dem Tausch der ersten Baugruppe wieder in Betrieb nehmen. Erst danach darf die zweite Baugruppe getauscht werden.

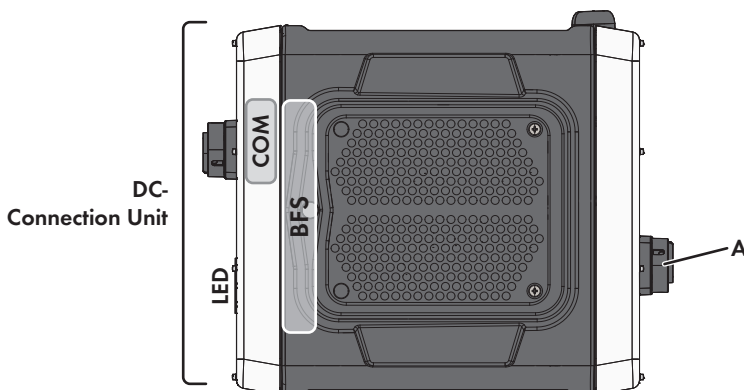
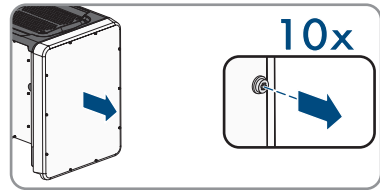


Abbildung 1 : Position der Kommunikationsbaugruppe

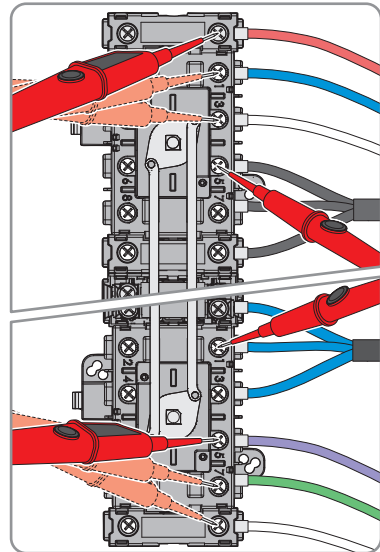
Position	Bezeichnung
A	AC-Schalter, ausschließlich in STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 und STP 62-US-41 vorhanden

Vorgehen:

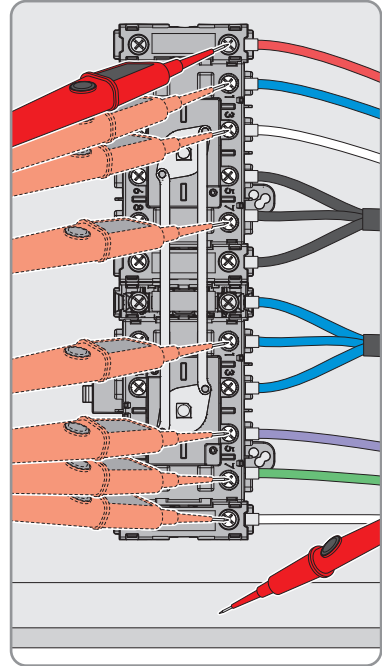
1. Den Wechselrichter spannungsfrei schalten (siehe Kapitel 4, Seite 28).
2. 5 Minuten warten. Dadurch ist sichergestellt, dass die Kondensatoren entladen sind.
3. Alle 10 Schrauben des Gehäusedeckels der DC-Connection Unit herausdrehen (TX25) und den Gehäusedeckel nach vorne abnehmen.



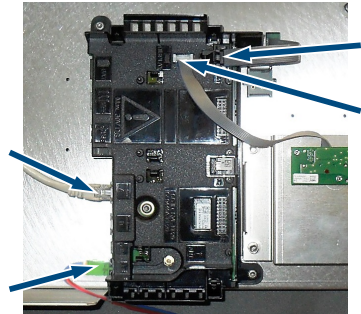
4. Die DC-Connection Unit mit einem Spannungsprüfer ohne eigene Spannungsquelle an den Kontaktpunkten entladen. Dabei sicherstellen, dass die Restspannung unter 5 V liegt.
5. Auf der rechten Seite des DC-Schalters jedes Paar der Kontakte DC+ gegen jeden Kontakt DC- (den roten, blauen und weißen Leiter gegen 1 schwarzen Leiter sowie den grauen, grünen und lila Leiter gegen 1 blauen Leiter).



6. Auf der rechten Seite des DC-Schalters jeden Kontakt DC+ und DC- gegen PE (die roten, blauen, weißen, schwarzen, grauen, grünen, lila und blauen Leiter gegen PE).



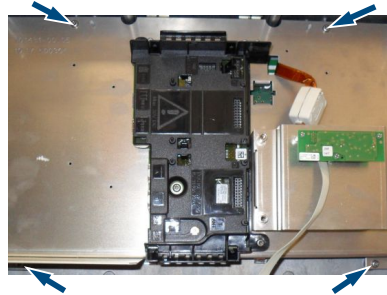
7. Erden Sie sich vor dem Tausch der Baugruppe, um ESD-Schäden zu vermeiden.
 8. Den Kabelbinder am Ferrit des Flachbandkabels **X1** entfernen.
 9. Alle Stecker aus den verwendeten Buchsen der Kommunikationsbaugruppe abziehen.



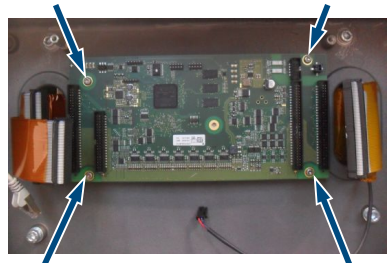
10. Den Ferrit vom Flachbandkabel **X1** entfernen. Um den Ferrit zu lösen, mit einem kleinen Schlitz-Schraubendreher in die beiden mittleren Löcher des Ferrits stecken und den Ferrit langsam öffnen.



11. Das Flachbandkabel **X1** von der COM-Baugruppe durch die Öffnung der Montageplatte mit COM-Baugruppe schieben. Damit wird beim Abnehmen der Montageplatte ein Abreißen des Flachbandkabels verhindert.
12. Die 4 Befestigungsschrauben der Montageplatte entfernen (TX20).



13. Die Montageplatte mit COM-Baugruppe aus dem Wechselrichter entnehmen. Dabei mit einem abgewinkelten Werkzeug die Montageplatte aus der Fixierung an der oberen Kante der Montageplatte hebeln.
14. Alle Stecker aus den verwendeten Buchsen der BFS-Baugruppe abziehen. Das Flachbandkabel bei den Wechselrichtern STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 und STP 62-US-41 am unteren Teil der BFS-Baugruppe abziehen.
15. Die 4 Befestigungsschrauben der BFS-Baugruppe entfernen (TX20) und entsorgen.



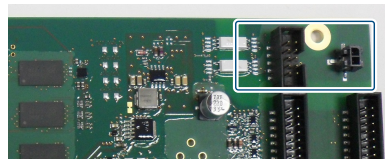
16. Die BFS-Baugruppe aus dem Wechselrichter entnehmen.

6 BFS-Baugruppe einbauen

Auf dieser Baugruppe befinden sich Bereiche mit einem Safety Extra Low Voltage-Kreis (SELV-Kreis). Um die Sicherheit der Kreise sicherzustellen, muss vor dem Einbau eine optische Prüfung vorgenommen werden.

Vorgehen:

1. Vor dem Einbau der Baugruppe den markierten Bereich und den Bereich um die beiden Übertrager auf sichtbare Verschmutzungen prüfen. Wenn sich Staub oder andere Ablagerungen auf der Baugruppe befinden, darf die Baugruppe nicht verwendet werden. Kontaktieren Sie den Service (siehe Kapitel , Seite 000).



2. Die BFS-Baugruppe in den Wechselrichter einsetzen und mit 4 Schrauben aus dem Lieferumfang festschrauben (TX20, Drehmoment: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Alle Stecker in die entsprechenden Buchsen der BFS-Baugruppe stecken.
4. Das Flachbandkabel **X1** durch die entsprechende Öffnung in der Montageplatte der COM-Baugruppe schieben. Damit wird verhindert, dass das Kabel bei der Montage gequetscht wird.
5. Die Montageplatte der COM-Baugruppe in den Wechselrichter einsetzen. Dabei die Löcher in der Montageplatte auf die Distanzhalter stecken und sicherstellen, dass die Kabel nicht unter der Montageplatte eingeklemmt sind.
6. Die 4 Befestigungsschrauben der Montageplatte festschrauben (TX20, Drehmoment: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Alle Stecker in die entsprechenden Buchsen der Montageplatte der COM-Baugruppe stecken.
8. Den Ferrit um das Flachbandkabel **X1** legen. Dabei sicherstellen, dass das Kabel nicht eingeklemmt und beschädigt wird.

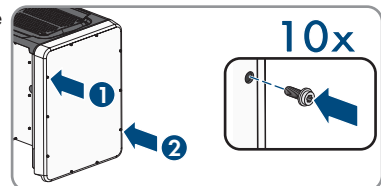
7 Wechselrichter in Betrieb nehmen

Voraussetzungen:

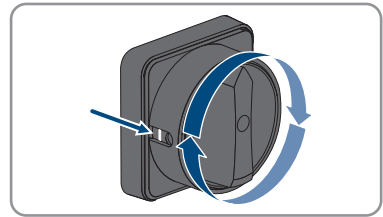
- Der AC-Leitungsschutzschalter muss korrekt ausgelegt und installiert sein.
- Der Wechselrichter muss korrekt montiert sein.
- Alle Kabel müssen korrekt angeschlossen sein.
- Nicht verwendete Gehäuseöffnungen müssen mit Dichtstopfen verschlossen sein.

Vorgehen:

1. Erforderliche Prüfungen zur korrekten Wiederinbetriebnahme nach Baugruppentausch gemäß aller vor Ort geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien durchführen. Dabei Bedingungen für den Komponententausch berücksichtigen (siehe Kapitel 2.2, Seite 24).
2. Sicherstellen, dass der Schutzleiter im Wechselrichter korrekt angeschlossen ist und die Funktion des Schutzleiters gegeben ist.
3. Sicherstellen, dass der DC-Lasttrennschalter auf Position **0** steht.
4. Bei STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Sicherstellen, dass der AC-Lasttrennschalter auf Position **0** steht.
5. Um zu vermeiden, dass ungültige Seriennummern an den Datenlogger übertragen werden, den Wechselrichter zunächst ohne Einbindung in das lokale Netzwerk in Betrieb nehmen. Dazu sicherstellen, dass die RJ45-Verbindung zum Netzwerk nicht aufgebaut ist.
6. Den Gehäusedeckel der AC-Connection Unit setzen und zuerst die Schraube links oben und rechts unten und anschließend die übrigen Schrauben über Kreuz anziehen (TX25, Drehmoment: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Den Gehäusedeckel der DC-Connection Unit auf die DC-Connection Unit setzen und zuerst die Schraube links oben und rechts unten und anschließend die übrigen Schrauben über Kreuz anziehen (TX25, Drehmoment: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Die DC-Steckverbinder an ihrer ursprünglichen Position wieder an den Wechselrichter anschließen.
 - Die DC-Steckverbinder rasten hörbar ein.
9. Sicherstellen, dass alle DC-Steckverbinder fest stecken.
10. Bei STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Den AC-Lasttrennschalter des Wechselrichters auf Position **I** stellen.
11. Den AC-Leitungsschutzschalter einschalten.
 - Alle 3 LEDs leuchten auf. Die Startphase beginnt.
 - Nach ca. 90 Sekunden gehen alle 3 LEDs wieder aus.
12. Den DC-Lasttrennschalter des Wechselrichters auf Position **I** stellen.



13. Wenn bei der Erstinbetriebnahme die grüne und die rote LED gleichzeitig blinken, ist der Betrieb gestoppt, weil noch kein Länderdatensatz eingestellt ist. Damit der Wechselrichter den Betrieb aufnimmt, muss die Konfiguration durchgeführt werden und ein Länderdatensatz eingestellt sein.
14. Nach Beginn des Einspeisebetriebs 15 Minuten warten, bis die neue Baugruppe sich mit dem Wechselrichter synchronisiert hat. Dabei kann auch ein Update des Wechselrichters durchgeführt werden.
15. Wenn die rote LED leuchtet, liegt ein Ereignis an. Finden Sie heraus, welches Ereignis anliegt und leiten Sie gegebenenfalls Maßnahmen ein.
16. Prüfen, ob nach 5 Minuten Einspeisebetrieb die Seriennummer vom Typenschild des Wechselrichters auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird. Wenn eine andere Seriennummer angezeigt wird, wenden Sie sich an den SMA Service.
17. Sicherstellen, dass der Wechselrichter fehlerfrei einspeist.

8 Defekte Baugruppe zurücksenden oder entsorgen

Ob ein Rückversand der defekten Baugruppe erforderlich ist, entnehmen Sie dem Auftragsformular.

Vorgehen:

1. Wenn die defekte Baugruppe zurückgesendet werden soll, die defekte Baugruppe für den Versand verpacken. Dabei die Originalverpackung oder eine Verpackung verwenden, die sich für Gewicht und Größe der Baugruppe eignet. Den Rückversand an SMA Solar Technology AG organisieren. Dazu den Service kontaktieren.
2. Wenn die Baugruppe nicht zurückgesendet werden soll, die Baugruppe nach den vor Ort gültigen Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott entsorgen.

Právní ustanovení

Informace obsažené v této dokumentaci jsou majetkem společnosti SMA Solar Technology AG. Žádná z částí tohoto dokumentu se bez předchozího písemného souhlasu společnosti SMA Solar Technology AG nesmí rozmnožovat, ukládat do systému pro vyvolávání dat ani jiným způsobem přenášet (elektronicky, mechanicky prostřednictvím fotokopií nebo záznamů). Interní pořízování kopií v rámci firmy za účelem hodnocení produktu či řádného použití produktu je povoleno a nevyžaduje předchozí souhlas.

S ohledem na jakoukoli dokumentaci nebo v ní popsany software a příslušenství neposkytuje společnost SMA Solar Technology AG žádné výslovné ani nevyslovené přísliby či záruky. Mezi tyto přísliby a záruky patří mimo jiné implicitní záruka prodejnosti a vhodnosti k určitému účelu. Tímto výslovně odmítáme veškeré související přísliby nebo záruky. Společnost SMA Solar Technology AG ani její specializovaní prodejci za žádných okolností neručí za případné přímé, nepřímé či náhodné následné ztráty nebo škody.

Výše uvedenou výlukou implicitních záruk nelze aplikovat ve všech případech.

Vyhrazujeme si právo na změny specifikací. Maximálně usilujeme o to, abychom tento dokument vytvořili s maximální pečlivostí a obsažené informace udržovali v aktuálním stavu. Čtenáře však výslovně upozorňujeme, že si společnost SMA Solar Technology AG vyhrazuje právo provádět bez předchozího oznámení, resp. podle příslušných ustanovení uzavřené dodací smlouvy změny těchto specifikací, které s ohledem na vylepšování produktu a zkušenosti s jeho používáním považuje za přiměřené. Společnost SMA Solar Technology AG neručí za případné nepřímé, náhodné nebo následné ztráty či škody, které vzniknou v důsledku důvěry vložené v tento materiál, mimo jiné následkem vynechání informací, překlepů, početních chyb nebo chyb ve struktuře tohoto dokumentu.

Ochranné známky

Všechny ochranné známky jsou uznány, i když nejsou označeny příslušným symbolem. Pokud symbol chybí, neznamená to, že zboží či známka nejsou chráněné.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Německo

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stav: 13.09.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Všechna práva vyhrazena.

Obsah

1	Informace k tomuto dokumentu	39
1.1	Rozsah platnosti	39
1.2	Cílová skupina	39
1.3	Obsah a struktura dokumentu	39
1.4	Stupně výstražných upozornění	39
1.5	Symbyly v dokumentu	40
1.6	Typografické konvence v dokumentu	40
1.7	Označení v tomto dokumentu	41
2	Bezpečnost	41
2.1	Použití v souladu s určením	41
2.2	Důležitá bezpečnostní upozornění	42
3	Obsah dodávky	45
4	Odpojení střídače od napětí	45
5	Demontáž konstrukční skupiny BFS	47
6	Montáž konstrukční skupiny BFS.....	50
7	Uvedení střídače do provozu	51
8	Zaslání vadné konstrukční skupiny zpět nebo její likvidace	52

1 Informace k tomuto dokumentu

1.1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro:

- NR-PL-BFS5-xx (modul BFS pro STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (modul BFS pro STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (modul BFS pro STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (modul BFS pro STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (modul BFS pro STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (modul BFS pro STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (modul BFS pro STP 50-JP-40)

1.2 Cílová skupina

Činnosti popsané v tomto dokumentu smějí vykonávat pouze odborní pracovníci. Odborní pracovníci musejí mít následující kvalifikaci:

- V rámci záruky výrobce SMA je k provádění činností popsaných v tomto dokumentu bezpodmínečně nutná účast na školení společnosti SMA. Druh školení a použitá média se mohou odchylovat podle specifických podmínek v jednotlivých zemích. Druh a způsob školení se proto mezi jednotlivými zeměmi může lišit, školení musí ale proběhnout před poskytnutím služby.
- Mimo záruku výrobce SMA doporučuje společnost SMA Solar Technology AG k provádění činností popsaných v tomto dokumentu účast na školení společnosti SMA. Tím zajistíte splnění kvalitativních požadavků pro řádnou výměnu konstrukčních skupin. Druh školení a použitá média se mohou odchylovat podle specifických podmínek v jednotlivých zemích.
- Bezpečná manipulace při odpojování střídačů SMA od napětí
- znalost principu fungování a provozu střídače
- vzdělání pro instalaci elektrických přístrojů a zařízení a jejich uvádění do provozu
- znalost příslušných zákon, norem a směrnic
- znalost a dodržování tohoto dokumentu včetně všech bezpečnostních upozornění

1.3 Obsah a struktura dokumentu

V tomto dokumentu je popsána výměna vadných komponent.

Vyobrazení v tomto dokumentu jsou redukována na důležité detaily a mohou se lišit od reálného výrobku.

1.4 Stupně výstražných upozornění

Při manipulaci s produktem se můžete setkat s následujícími stupni výstražných upozornění.

NEBEZPEČÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování vede bezprostředně k usmrcení nebo k těžkému poranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k usmrcení nebo k těžkému poranění.



⚠ UPOZORNĚNÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést lehkému nebo středně těžkému poranění.

OZNÁMENÍ

Označuje výstražné upozornění, jehož nerespektování může vést k materiálním škodám.

1.5 Symboly v dokumentu

Symbol	Vysvětlení
	Informace, která je pro určité téma nebo určitý cíl důležitá, ale netýká se bezpečnosti.
<input type="checkbox"/>	Podmínka, která musí být pro dosažení určitého cíle splněna.
<input checked="" type="checkbox"/>	Žádoucí výsledek.
	Příklad

1.6 Typografické konvence v dokumentu

Grafická úprava	Použití	Příklad
Tučně	<ul style="list-style-type: none"> Hlášení Připojení prvky v uživatelském rozhraní prvky, na které je třeba kliknout prvky, které je třeba zadat 	<ul style="list-style-type: none"> Žíly připojte k připojovacím svorkám X703:1 až X703:6. Do pole Minuty zadejte hodnotu 10.
>	<ul style="list-style-type: none"> spojuje několik prvků, na které je třeba kliknout 	<ul style="list-style-type: none"> Klikněte na možnosti Nastavení > Datum.
[tlačítko] [klávesa]	<ul style="list-style-type: none"> tlačítko, na které je třeba kliknout, nebo klávesa, kterou je třeba stisknout 	<ul style="list-style-type: none"> Stiskněte klávesu [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Zástupce variabilních součástí (např. v názvech parametrů) 	<ul style="list-style-type: none"> Parametr WctHz.Hz#

1.7 Označení v tomto dokumentu

Plné označení	Označení v tomto dokumentu
Provozní řídicí konstrukční skupina (BFS)	Modul BFS, BFS, modul, produkt

2 Bezpečnost

2.1 Použití v souladu s určením

Tato sada náhradních dílů umožňuje výměnu provozní řídicí konstrukční skupiny (BFS) ve střídačích SMA.

Montáž produktu je dovolena pouze do následujících střídačů SMA:

Sada náhradních dílů	Střídač
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Produkty SMA používejte pouze podle údajů uvedených v příložené dokumentaci a podle zákonů, ustanovení, předpisů a norem platných v místě instalace. Jiné použití může vést k poranění osob nebo ke vzniku materiálních škod.

Zásahy do produktů SMA (např. změny a přestavby) jsou povolené pouze s výslovným písemným souhlasem společnosti SMA Solar Technology AG. Neautorizované zásahy vedou ke ztrátě nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také k zániku povolení k provozu. Odpovědnost společnosti SMA Solar Technology AG za škody způsobené v důsledku takových zásahů je vyloučena.

Jakékoliv jiné použití produktu, než je popsáno v použití v souladu s určením, se považuje za použití v rozporu s určením.

Příložená dokumentace je součástí produktu. Všechny součásti dokumentace je nutné přečíst, dbát jich a uchovávat je tak, aby byly kdykoliv přístupné a uložené na suchém místě.

Tento dokument nenahrazuje regionální, zemské, provinční, federální nebo národní zákony ani předpisy a normy, které platí pro instalaci a elektrickou bezpečnost a používání produktu. Společnost SMA Solar Technology AG neodpovídá za dodržení, resp. nedodržení těchto zákonů či ustanovení v souvislosti s instalací produktu.

Pokud výměnu a veškeré činnosti uvedené v tomto dokumentu provádějí osoby, které nejsou odbornými pracovníky ve smyslu této dokumentace, vede to ke ztrátě nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také k zániku povolení k provozu. Veškerá odpovědnost společnosti SMA Solar Technology AG za škody přímo či nepřímo způsobené v důsledku takových zásahů neautorizovaných osob je vyloučena.

2.2 Důležitá bezpečnostní upozornění

Návod si uschovejte.

V této kapitole jsou obsažena bezpečnostní upozornění, kterých je třeba dbát při provádění veškerých prací.

Tento produkt byl navržen a testován v souladu s mezinárodními bezpečnostními požadavky. Stejně jako u všech ostatních elektrických nebo elektronických přístrojů hrozí navzdory pečlivému zkonstruování zbytková rizika. Aby se předešlo poranění osob a vzniku materiálních škod a aby byl zajištěn trvalý provoz produktu, pozorně si tuto kapitolu přečtete a vždy dbejte všech bezpečnostních upozornění.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení elektrickým proudem při dotyku součástí nebo kabelů střídače pod napětím

Na součástkách nebo kabelech střídače, které jsou pod napětím, je přítomné vysoké napětí. Kontakt s díly nebo kabely střídače pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění elektrickým proudem.

- Před prováděním prací střídač odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Po odpojení od zdroje počkejte 5 minut, dokud se kondenzátory nevybijí.
- Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné pomůcky.
- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při kontaktu s DC kabely pod napětím

FV panely vytvářejí při dopadu světla vysoké stejnosměrné napětí, které je přítomno na DC kabelech. Kontakt s DC kabely pod napětím způsobí smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Nedotýkejte se obnažených dílů nebo kabelů pod napětím.
- Před prováděním prací střídač odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- DC konektory neodpojujte pod zátěží.
- Při provádění jakýchkoli prací noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při dotyku částí systému pod proudem v případě zemního spojení**

V případě zemního spojení se může stát, že součástí FV systému jsou pod napětím. Kontakt s díly nebo kabely pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Před prováděním prací střídač odpojte od napětí a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Kabelů FV panelů se dotýkejte jen na izolaci.
- Nedotýkejte se součástí spodní konstrukce a stojanu generátoru.
- Ke střídači nepřipojujte FV stringy se zemním spojením.
- Než se budete po odpojení od napětí dotýkat částí FV systému nebo střídače, 5 minut počkejte.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení vlivem požáru a exploze**

Ve zřídka v jednotlivých případech může v případě poruchy uvnitř střídače vzniknout hořlavá směs plynů. Spínací operace mohou v tomto stavu vyvolat uvnitř střídače požár nebo výbuch. To může vést k usmrcení nebo životu nebezpečným poraněním horkými nebo vymrštěnými díly.

- V případě poruchy neprovádějte na střídači žádné přímé úkony.
- Zajistěte, aby ke střídači neměly přístup nepovolané osoby.
- V případě poruchy nepoužívejte AC nebo DC odpínač zátěže na střídači.
- FV panely odpojte od střídače externím odpojovacím zařízením. Pokud není instalován odpínač, počkejte, dokud nepřestane být do střídače přiváděn DC výkon.
- Vypněte AC jistič vedení, nebo pokud už se aktivoval, nechejte ho vypnutý a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
- Práce na střídači (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí poranění toxickými látkami, plyny a prachem**

Ve výjimečných jednotlivých případech mohou v důsledku poškození elektronických komponent vznikat uvnitř střídače toxické látky, plyny a prach. Styk s toxickými látkami a vdechování toxických plynů a prachu může zapříčinit podráždění kůže, poleptání, potíže s dýcháním a nevolnost.

- Práce na střídači (např. identifikaci chyb, opravy) provádějte jen s osobními ochrannými pomůckami pro manipulaci s nebezpečnými látkami (např. ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi, ochrannou maskou a respirátorem).
- Zajistěte, aby ke střídači neměly přístup nepovolané osoby.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím**

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčíní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení horkými částmi krytu střídače**

Během provozu se kryt a víko krytu střídače může zahřívát. DC odpínač zátěže nemůže být horký.

- Nedotýkejte se horkých povrchů.
- Před dotykem krytu nebo víka krytu vyčkejte, až střídač zchladne.

OZNÁMENÍ**Poškození těsnění krytu při mrazu**

Pokud střídač otevřete při mrazu, může se poškodit těsnění krytu. Do střídače tak může vnikat vlhkost, která ho poškodí.

- Střídač otvírejte jen tehdy, pokud teplota okolí neklesne pod $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Je-li nutné střídač otevřít při mrazu, odstraňte před jeho otevřením případnou námrazu na těsnění tělesa (např. tak, že ji rozpustíte teplým vzduchem).

OZNÁMENÍ**Poškození střídače pískem, prachem a vlhkostí**

Vnikáním písku, prachu a vlhkosti se střídač může poškodit a může se narušit jeho funkčnost.

- Střídač otvírejte pouze tehdy, pokud se vlhkost vzduchu pohybuje pod úrovní mezních hodnot a v okolí se nevyskytuje písek a prach.
- Střídač neotevírejte během písečné bouře nebo srážek.
- Při přerušení a po dokončení prací střídač zavřete.

OZNÁMENÍ**Poškození střídače vlivem elektrostatického výboje**

Když se dotknete elektronických součástí, můžete střídač poškodit nebo zničit elektrostatickým výbojem.

- Než se dotknete kterékoliv součástky, uzemněte se.

i **Kontrola ochranného vodiče před opětovným uvedením do provozu**

Před opětovným uvedením střídačů SMA do provozu po montáži komponent nebo výkonových modulů SMA, které nenabízejí intuitivní výměnu, zajistěte, aby byl ve střídači správně připojen ochranný vodič. Musí být zajištěna funkce ochranného vodiče a dodrženy všechny zákony, normy a směrnice platné v místě použití.

i **Dodržujte nadřazené standardy**

Za opravu přístroje a zohlednění a aplikaci dalších norem, které odpovídají nadřazenému standardu, je odpovědný provádějící odborný pracovník. Neautorizované zásahy vedou ke ztrátě nároků vyplývajících ze záruky a odpovědnosti za vady a zpravidla také k zániku povolení k provozu. Odpovědnost společnosti SMA Solar Technology AG za škody způsobené v důsledku takových zásahů je vyloučena.

3 Obsah dodávky

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda není zvnějšku viditelně poškozená. V případě nekompletní dodávky nebo poškození kontaktujte servis.

Označení	Počet
Modul BFS	1
Šroub M4×15	8
Návod k výměně	1

4 Odpojení střídače od napětí

Před prováděním jakýchkoliv prací na střídači střídač vždy odpojte od napětí, jak je to popsáno v této kapitole. Vždy při tom dodržujte stanovené pořadí kroků.

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí usmrcení v důsledku zásahu elektrickým proudem při zničení měřicího přístroje přepětím

Přepětí může poškodit měřicí přístroj a zapříčinit přivedení napětí na těleso měřicího přístroje. Kontakt s tělesem měřicího přístroje pod napětím zapříčiní smrtelný úraz nebo těžká poranění v důsledku zásahu elektrickým proudem.

- Používejte pouze měřicí přístroje s rozsahem vstupního DC napětí min. 1000 V.

i **Aktualizace firmwaru před odpojením střídače od zdroje elektrické energie**

Chcete-li zajistit bezproblémové uvedení konstrukční skupiny do provozu, je nutné před odpojením střídače od zdroje elektrické energie aktualizovat firmware střídače na nejnovější verzi.

- Před odpojením od zdroje elektrické energie zkontrolujte, zda má střídač aktuální firmware.
- V případě potřeby firmware aktualizujte.

Postup:

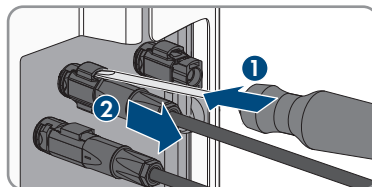
1. Vypněte AC jistič vedení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí.
2. U STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: AC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **O**.
3. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **O**.
4. Pokud se používá multifunkční relé, případně vypněte napájecí napětí spotřebiče.
5. Počkejte, než LED diody zhasnou.
6. Ampérmetrovými kleštěmi ověřte, zda jednotlivými DC kabely neprochází elektrický proud.
7. Poznamenejte si polohu DC konektorů.

8. **⚠ NEBEZPEČÍ**
Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem při kontaktu s obnaženými DC vodiči nebo kontakty DC konektoru v případě poškozených nebo uvolněných DC konektorů

Při chybném odjistiění a odpojení DC konektorů mohou DC konektory prasknout, poškodit se nebo uvolnit, případně mohou být chybně připojené. Tím se mohou obnažit DC vodiče nebo kontakty DC konektorů. Kontakt s DC vodiči nebo kontakty DC konektoru pod napětím vede k usmrcení nebo k těžkým poraněním v důsledku zásahu elektrickým proudem.

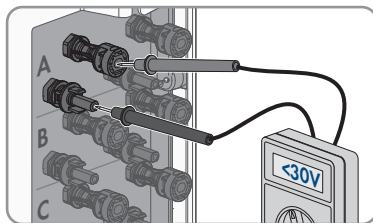
- Při pracích na DC konektorech používejte izolované rukavice a izolované nářadí.
- Zajistěte, aby DC konektory byly v bezvadném stavu a nebyly obnažené žádné DC vodiče nebo kontakty DC konektorů.
- DC konektory odjistiňte a odpojte opatrně podle popisu v následujícím textu.

9. U STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (používání DC konektorů Sunclix): Odjistiňte a odpojte DC konektory. K tomu je třeba, abyste do jedné z postranních štěrbin zastrčili plochý šroubovák nebo zahnutou závlačkovou pružinu (šířka břitu: 3,5 mm) a DC konektory vytáhli. DC konektory nepačte, nástroj pouze za účelem uvolnění aretace zasuňte do některého z bočních otvorů. Netahejte za kabel.

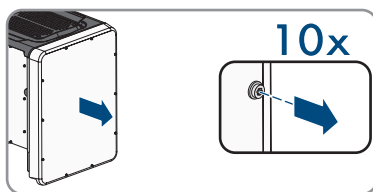


10. U STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (používání DC konektorů Amphenol): DC konektory odjistiňte příslušným odjistiřovacím nástrojem a odpojte je (další informace viz návod od výrobce).
11. Zajistěte, aby DC konektory na produktu a DC konektory opatřené DC vodiči byly v bezvadném stavu a DC vodiče nebo kontakty konektorů nebyly obnažené.

12. Pomocí vhodného měřicího přístroje ověřte, zda na DC vstupech na střídači není přítomno napětí.



13. Vyšroubujte všech 10 šroubů jednotky AC-Connection Unit (TX25) a víko krytu sejměte směrem dopředu.

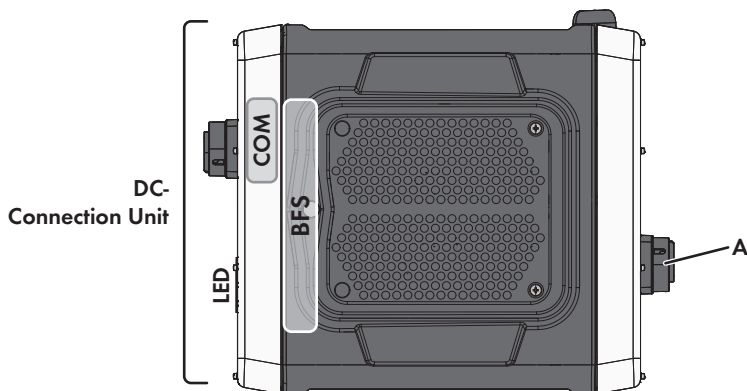


14. Šrouby a víko krytu odložte stranou a bezpečně je uschovejte.
15. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici zkontrolujte, zda mezi L1 a N, L2 a N a L3 a N není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřicí hrot (průměr: max. 2,5 mm (0,078 in)) zastrčili do měřicích bodů příslušné svorkovnice.
16. Pomocí vhodného měřicího přístroje na AC svorkovnici zkontrolujte, zda mezi L1 a PE, L2 a PE a L3 a PE není přítomno napětí. K tomu je třeba, abyste měřicí hrot (průměr: max. 2,5 mm (0,078 in)) zastrčili do měřicích bodů příslušné svorkovnice.

5 Demontáž konstrukční skupiny BFS

i Komunikační modul a konstrukční skupina BFS se nesmějí vyměňovat v jednom kroku.

- Pokud je potřeba vyměnit obě konstrukční skupiny, střídač po výměně první konstrukční skupiny znovu uveďte do provozu. Až pak se smí vyměňovat druhá konstrukční skupina.

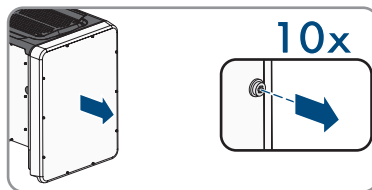


Obrázek 1 : Umístění komunikačního modulu

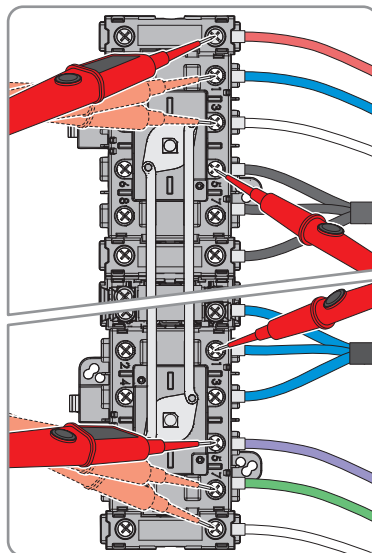
Položka	Označení
A	AC vypínač, výhradně v STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 a STP 62-US-41

Postup:

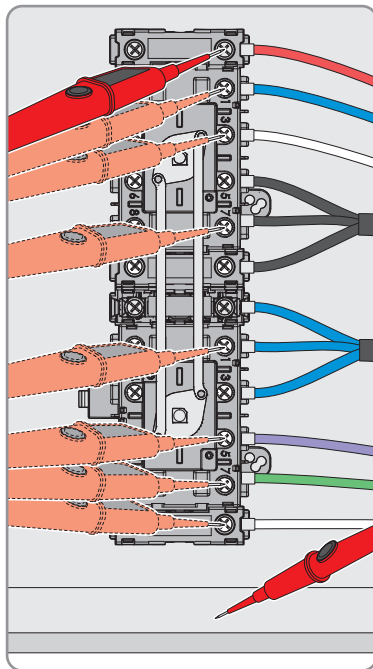
1. Odpojte střídač od napětí (viz kapitola 4, strana 45).
2. Počkejte 5 minut. Zajišť se tím, že kondenzátory budou vybité.
3. Vyšroubujte všech 10 šroubů víka krytu jednotky DC-Connection Unit (TX25) a víko krytu sejměte směrem vpřed.



4. Jednotku DC-Connection Unit vybijte na kontaktních bodech pomocí zkoušečky napětí bez vlastního napájecího zdroje. Zajištěte při tom, aby zbytkové napětí bylo nižší než 5 V.
5. Na pravé straně DC vypínače každá dvojice kontaktů DC+ proti každému kontaktu DC- (červený, modrý a bílý vodič proti 1 černému vodiči a šedý, zelený a fialový vodič proti 1 modrému vodiči).

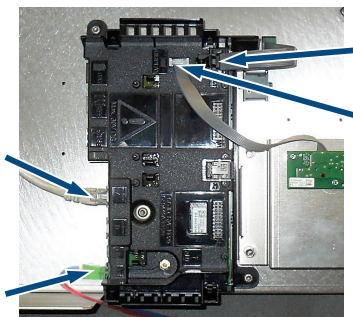


6. Na pravé straně DC vypínače každý kontakt DC+ a DC- proti PE (červené, modré, bílé, černé, šedé, zelené, fialové a modré vodiče proti PE).



ČEŠTINA

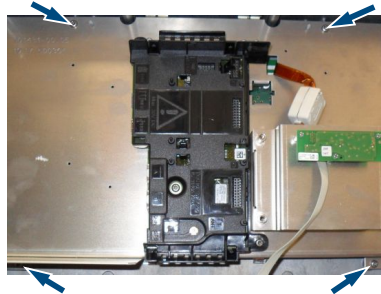
7. Před výměnou modulu se uzemněte, abyste zabránili škodám způsobeným elektrostatickým výbojem.
8. Na feritu plochého kabelu **X1** odstraňte vázací pásek.
9. Z používaných zásuvek komunikačního modulu vypojte všechny konektory.



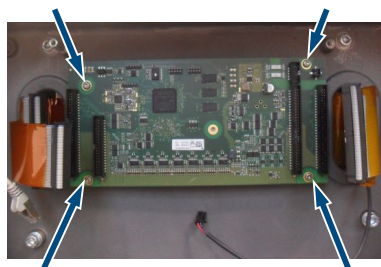
10. Odstraňte ferit z plochého kabelu **X1**. Ferit uvolníte tak, že do dvou prostředních otvorů feritu zastrčíte malý plochý šroubovák a ferit pomalu otevřete.



11. Plochý kabel **X1** konstrukční skupiny COM prostrčte otvorem v montážní desce s konstrukční skupinou COM. Tím zamezíte utržení plochého kabelu při sundávání montážní desky.
12. Odstraňte čtyři upevňovací šrouby montážní desky (TX20).



13. Montážní desku s konstrukční skupinou COM vyndejte ze střídače. Při tom zahnutým nástrojem vypačte montážní desku z upevnění u horní hrany montážní desky.
14. Z používaných zásuvek konstrukční skupiny BFS vypojte všechny konektory. U střídačů STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 a STP 62-US-41 odpojte plochý kabel ve spodní části modulu BFS.
15. Odstraňte čtyři upevňovací šrouby konstrukční skupiny BFS (TX20) a zajistěte jejich likvidaci.



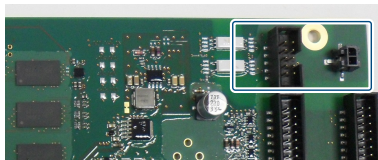
16. Konstrukční skupinu BFS vyndejte ze střídače.

6 Montáž konstrukční skupiny BFS

Na této konstrukční skupině se nacházejí oblasti s obvodem Safety Extra Low Voltage (SELV). Chcete-li zajistit bezpečnost obvodů, je nutné před montáží provést optickou kontrolu.

Postup:

1. Před montáží modulu zkontrolujte, zda není vyznačená oblast a oblast okolo obou transformátorů viditelně znečištěná. Pokud je na modulu prach nebo jiné usazeniny, nesmí se používat. Kontaktujte servis (viz kapitola , strana 000).
2. Konstrukční skupinu BFS vložte do střídače a přišroubujte ji 4 dodanými šrouby (TX20, točivý moment: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ [$30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$]).
3. Do příslušných zásuvek konstrukční skupiny BFS zapojte všechny zástrčky.
4. Plochý kabel **X1** prostrčte příslušným otvorem v montážní desce konstrukční skupiny COM. Tím zamezíte skřípnutí kabelu při montáži.
5. Montážní desku konstrukční skupiny COM vložte do střídače. Otvory v montážní desce nasadte na rozpěrky a zajistěte, aby nedošlo ke skřípnutí kabelů pod montážní deskou.
6. Zašroubujte čtyři upevňovací šrouby montážní desky (TX20, točivý moment: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ [$30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$]).
7. Do příslušných zásuvek montážní desky konstrukční skupiny COM zapojte všechny zástrčky.
8. Kolem plochého kabelu **X1** položte ferit. Zajistěte, aby nedošlo ke skřípnutí a poškození kabelu.



7 Uvedení střídače do provozu

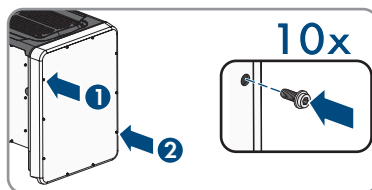
Podmínky:

- AC jistič vedení musí být správně dimenzovaný a nainstalovaný.
- Střídač musí být správně namontovaný.
- Všechny kabely musejí být správně připojené.
- Nepoužívané otvory v krytu je nutné uzavřít těsnicemi záslepkami.

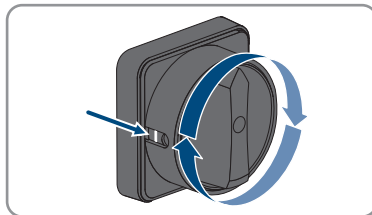
Postup:

1. Proveďte kontroly potřebné pro řádné opětovné uvedení do provozu po výměně konstrukční skupiny v souladu se všemi zákony, normami a směrnici platnými na místě instalace. Při tom zohledněte podmínky pro výměnu komponent (viz kapitola 2.2, strana 42).
2. Zajistěte, aby byl správně připojen ochranný vodič ve střídači a bylo zajištěno fungování ochranného vodiče.
3. Zajistěte, aby se DC odpínač zátěže nacházel v poloze **0**.
4. U STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Zajistěte, aby se DC odpínač zátěže nacházel v poloze **0**.
5. Chcete-li zamezit tomu, aby se do dataloggeru přenášela neplatná sériová čísla, střídač nejprve uveďte do provozu bez připojení k místní síti. Za tímto účelem zajistěte, aby nebylo navázáno připojení k síti prostřednictvím rozhraní RJ45.

6. Víko krytu jednotky AC-Connection Unit nasadíte na jednotku AC-Connection Unit a nejprve dotáhněte šroub vlevo nahoře a vpravo dole a pak křížem i zbývající šrouby (TX25, točivý moment: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Víko krytu jednotky DC-Connection Unit nasadíte na jednotku DC-Connection Unit a nejprve dotáhněte šroub vlevo nahoře a vpravo dole a pak křížem i zbývající šrouby (TX25, točivý moment: 6 Nm (53 in-lb)).
8. DC konektory znovu připojte na původní místa na střídači.
- DC konektory slyšitelně zaklapnou.
9. Ověřte, zda jsou všechny DC konektory pevně zastrčené.
10. U STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: AC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **I**.
11. Zapněte AC jistič vedení.
- Rozsvítí se všechny tři LED diody. Zahajuje se spouštěcí fáze.
 - Přibližně po 90 sekundách všechny tři LED diody opět zhasnou.
12. DC odpínač zátěže střídače nastavte do polohy **I**.



13. Pokud při prvním uvedení do provozu souběžně bliká zelená a červená LED dioda, je provoz zastaven, protože ještě není nastaven národní datový záznam. Chcete-li, aby střídač zahájil provoz, je nutné provést konfiguraci a nastavit národní datový záznam.
14. Po zahájení režimu dodávky elektrické energie 15 minut počkejte, dokud se nová konstrukční skupina nesynchronizuje se střídačem. Při tom může také proběhnout aktualizace střídače.
15. Pokud svítí červená LED dioda, došlo k události. Zjistěte, o jakou událost se jedná, a případně proveďte potřebná opatření.
16. Zkontrolujte, zda se po 5 minutách v režimu dodávky elektrické energie zobrazí v uživatelském rozhraní sériové číslo z typového štítku střídače. Pokud se zobrazuje jiné sériové číslo, obraťte se na servis společnosti SMA.
17. Ověřte, zda střídač bezchybně dodává energii.

8 Zaslání vadné konstrukční skupiny zpět nebo její likvidace

Informace o tom, zda je nutné vadnou konstrukční skupinu zaslat zpět, najdete ve formuláři objednávky.

Postup:

1. Pokud je třeba vadnou konstrukční skupinu zaslat zpět, zabalte ji pro odeslání. Použijte k tomu původní obal nebo jiný obal, který vyhovuje hmotnosti a velikosti konstrukční skupiny. Zorganizujte zaslání zpět společnosti SMA Solar Technology AG. Za tímto účelem kontaktujte servis.
2. Pokud konstrukční skupinu není třeba zasílat zpět, zlikvidujte ji podle předpisů pro likvidaci elektronického odpadu platných v místě instalace.

Νομικές διατάξεις

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στο παρόν έγγραφο αποτελούν ιδιοκτησία της SMA Solar Technology AG. Δεν επιτρέπεται η κοινοποίηση, η παραγωγή αντιτύπων, η αποθήκευση σε σύστημα ανάκτησης δεδομένων ή με άλλον τρόπο (ηλεκτρονικό, μηχανικό με φωτοαντίγραφο ή εγγραφή) κανενός τμήματος αυτού του εγγράφου χωρίς την προηγούμενη γραπτή άδεια της SMA Solar Technology AG. Η αναπαραγωγή τους επιτρέπεται χωρίς έγκριση μόνο για λόγους αξιολόγησης του προϊόντος ή για κατάλληλη χρήση.

Η SMA Solar Technology AG δεν παρέχει παραδοχές ή εγγυήσεις, ρητές ή σιωπηρές, όσον αφορά οποιαδήποτε τεκμηρίωση ή λογισμικού και εξοπλισμού που περιγράφεται σε αυτή. Τέτοιες είναι μεταξύ άλλων (αλλά χωρίς να περιορίζεται σε αυτές) η συνεπαγόμενη παροχή εγγύησης της εμπορευσιμότητας και της καταλληλότητας για έναν συγκεκριμένο σκοπό. Με την παρούσα αρνούμαστε ρητά όλες τις σχετικές παραδοχές ή εγγυήσεις. Η SMA Solar Technology AG και οι εξειδικευμένοι έμποροι της δεν ευθύνονται σε καμία περίπτωση για πιθανές άμεσες ή έμμεσες επακόλουθες απώλειες ή ζημιές.

Ο προαναφερόμενος αποκλεισμός συνεπαγόμενων εγγυήσεων δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις περιπτώσεις.

Με την επιφύλαξη για τροποποιήσεις προδιαγραφών. Καταβάλλονται όλες οι προσπάθειες για τη σύνταξη αυτού του εγγράφου με τη μέγιστη σχολαστικότητα και τη διατήρησή του στο πιο πρόσφατο επίπεδο ενημέρωσης. Ενημερώνουμε ωστόσο ρητά τους αναγνώστες, ότι η SMA Solar Technology AG διατηρεί το δικαίωμα, χωρίς προειδοποίηση ή/και σύμφωνα με τους σχετικούς όρους του υπάρχοντος συμβολαίου παράδοσης, να πραγματοποιεί τροποποιήσεις σε αυτές τις προδιαγραφές, τις οποίες θεωρεί εύλογες όσον αφορά τις βελτιώσεις προϊόντος και τις εμπειρίες χρήσης. Η SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για πιθανές έμμεσες, τυχαίες ή επακόλουθες απώλειες ή ζημιές, οι οποίες οφείλονται στην εμπιστοσύνη στο υπάρχον υλικό, μεταξύ άλλων από παράλειψη πληροφοριών, τυπογραφικά σφάλματα, σφάλματα υπολογισμού ή σφάλματα στη διάταξη του υπάρχοντος εγγράφου.

Εμπορικά σήματα

Όλα τα εμπορικά σήματα είναι αναγνωρισμένα, ακόμη και όταν αυτά δεν επισημαίνονται ξεχωριστά. Η απουσία σήμανσης δεν συνεπάγεται ότι ένα προϊόν ή ένα σήμα δεν είναι κατοχυρωμένο.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Γερμανία

Τηλ. +49 561 9522-0

Φαξ +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Έκδοση: 13/9/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Πίνακας περιεχομένων

1	Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο.....	56
1.1	Τομέας ισχύος.....	56
1.2	Σε ποιους απευθύνεται	56
1.3	Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου.....	56
1.4	Επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων	56
1.5	Σύμβολα στο έγγραφο	57
1.6	Διακρίσεις στο έγγραφο.....	57
1.7	Ονομασίες στο έγγραφο.....	58
2	Ασφάλεια	58
2.1	Προβλεπόμενη χρήση	58
2.2	Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας.....	59
3	Παραδιδόμενος εξοπλισμός	63
4	Απομόνωση μετατροπέα από την τάση	63
5	Αφαίρεση συγκροτήματος BFS.....	66
6	Τοποθέτηση συγκροτήματος BFS	69
7	Θέση σε λειτουργία του μετατροπέα	70
8	Επιστροφή ή απόρριψη ελαττωματικού συγκροτήματος.....	71

1 Υποδείξεις για αυτό το έγγραφο

1.1 Τομέας ισχύος

Αυτό το έγγραφο ισχύει για:

- NR-PL-BFS5-xx (συγκρότημα BFS για STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (συγκρότημα BFS για STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (συγκρότημα BFS για STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (συγκρότημα BFS για STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (συγκρότημα BFS για STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (συγκρότημα BFS για STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (συγκρότημα BFS για STP 50-JP-40)

1.2 Σε ποιους απευθύνεται

Οι εργασίες που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο, επιτρέπεται να εκτελούνται αποκλειστικά από ειδικευμένο προσωπικό. Το ειδικευμένο προσωπικό πρέπει να διαθέτει τα ακόλουθα προσόντα:

- Εντός της εγγύησης κατασκευαστή SMA είναι υποχρεωτική η συμμετοχή σε ένα σεμινάριο εκπαίδευσης της SMA για τη διενέργεια των εργασιών που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο. Το είδος της εκπαίδευσης και τα μέσα που χρησιμοποιούνται ενδέχεται να διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με τη χώρα. Ο τρόπος της εκπαίδευσης ενδέχεται επομένως να διαφέρει από χώρα σε χώρα, πρέπει όμως να έχει πραγματοποιηθεί πριν από την παροχή της υπηρεσίας.
- Εκτός της εγγύησης κατασκευαστή SMA, η SMA Solar Technology AG προτείνει τη συμμετοχή σε ένα σεμινάριο εκπαίδευσης της SMA για τη διενέργεια των εργασιών που περιγράφονται στο παρόν έγγραφο. Έτσι εξασφαλίζονται οι απαιτήσεις ποιότητας για μια σωστή αντικατάσταση συγκροτημάτων. Το είδος της εκπαίδευσης και τα μέσα που χρησιμοποιούνται ενδέχεται να διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με τη χώρα.
- Ασφαλής εργασία για την απομόνωση μετατροπών SMA από την τάση
- Γνώση του τρόπου λειτουργίας και της λειτουργίας ενός μετατροπέα
- Εκπαίδευση για την εγκατάσταση και τη θέση σε λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών και εγκαταστάσεων
- Γνώση των σχετικών νόμων, προτύπων και οδηγιών
- Γνώση και κήρηση του παρόντος εγγράφου με όλες τις υποδείξεις ασφαλείας

1.3 Περιεχόμενα και δομή του εγγράφου

Σε αυτό το έγγραφο περιγράφεται η αντικατάσταση στοιχείων.

Οι εικόνες στο παρόν έγγραφο περιορίζονται στις σημαντικότερες λεπτομέρειες και ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν.

1.4 Επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων

Κατά την εργασία με το προϊόν μπορεί να συναντήσετε τα ακόλουθα επίπεδα προειδοποιητικών υποδείξεων.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας επιφέρει άμεσα θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να επιφέρει θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς.



⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Επισημαίνει μια προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρούς ή μέτριους τραυματισμούς.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Επισημαίνει μία προειδοποιητική υπόδειξη, η παράβλεψη της οποίας ενδέχεται να επιφέρει υλικές ζημιές.

1.5 Σύμβολα στο έγγραφο

Σύμβολο	Επεξήγηση
	Πληροφορίες, οι οποίες είναι σημαντικές για ένα συγκεκριμένο θέμα ή στόχο, αλλά δεν σχετίζονται με την ασφάλεια
<input type="checkbox"/>	Προϋπόθεση που πρέπει να ισχύει για ένα συγκεκριμένο στόχο
<input checked="" type="checkbox"/>	Επιθυμητό αποτέλεσμα
	Παράδειγμα

1.6 Διακρίσεις στο έγγραφο

Διάκριση	Χρήση	Παράδειγμα
έντονη γραφή	<ul style="list-style-type: none"> Μηνύματα Συνδέσεις Στοιχεία σε μια επιφάνεια εργασίας Στοιχεία που πρέπει να επιλέξετε Στοιχεία που πρέπει να καταχωρίσετε 	<ul style="list-style-type: none"> Συνδέστε τους κλώνους στους ακροδέκτες σύνδεσης X703:1 έως X703:6. Καταχωρίστε την τιμή 10 στο πεδίο Λεπτά.
>	<ul style="list-style-type: none"> Συνδέει διάφορα στοιχεία, που πρέπει να επιλέξετε 	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέξτε Ρυθμίσεις > Ημερομηνία.

Διάκριση	Χρήση	Παράδειγμα
[Κουμπί] [Πλήκτρο]	<ul style="list-style-type: none"> Κουμπί ή πλήκτρο που πρέπει να επιλέξετε ή να πατήσετε 	<ul style="list-style-type: none"> Επιλέξτε [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Δεσμεικό θέσης για μεταβλητά στοιχεία (π.χ. ονόματα παραμέτρων) 	<ul style="list-style-type: none"> Παράμετρος WCtHz.Hz#

1.7 Ονομασίες στο έγγραφο

Πλήρης ονομασία	Ονομασία στο παρόν έγγραφο
Συγκρότημα ελέγχου λειτουργίας (BFS)	Συγκρότημα BFS, BFS, συγκρότημα, προϊόν

2 Ασφάλεια

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Αυτό το σετ ανταλλακτικών επιτρέπει την αντικατάσταση του συγκροτήματος ελέγχου λειτουργίας (BFS) σε μετατροπείς SMA.

Το προϊόν επιτρέπεται να τοποθετείται αποκλειστικά και μόνο στους ακόλουθους μετατροπείς SMA:

Σετ ανταλλακτικών	Μετατροπέας
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Χρησιμοποιείτε τα προϊόντα SMA αποκλειστικά σύμφωνα με τις υποδείξεις των συνοδευτικών εγγράφων τεκμηρίωσης και σύμφωνα με τους νόμους, τις οδηγίες, τους κανονισμούς και τα πρότυπα που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Κάθε άλλη χρήση μπορεί να προκαλέσει σωματικές βλάβες ή υλικές ζημιές.

Επεμβάσεις σε προϊόντα, π.χ. τροποποιήσεις και μετατροπές, επιτρέπονται μόνο με ρητή έγγραφη άδεια της SMA Solar Technology AG. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις επιφέρουν απώλεια των αξιώσεων εγγύησης καθώς και κατά κανόνα απώλεια της έγκρισης λειτουργίας. Αποκλείεται η ευθύνη της SMA Solar Technology AG για ζημιές που οφείλονται σε τέτοιου είδους επεμβάσεις.

Κάθε χρήση του προϊόντος διαφορετική από αυτή που περιγράφεται στην προβλεπόμενη χρήση θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

Τα συνοδευτικά έγγραφα τεκμηρίωσης αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προϊόντος. Τα έγγραφα τεκμηρίωσης πρέπει να διαβάζονται, να λαμβάνονται υπόψη και να φυλάσσονται σε ανά πάσα στιγμή προσβάσιμο και στεγνό μέρος.

Αυτό το έγγραφο δεν αντικαθιστά νόμους περιφερειών, κρατιδίων, επαρχιών, πολιτειών ή εθνικούς νόμους καθώς και κανονισμούς ή πρότυπα, που ισχύουν για την εγκατάσταση και την ηλεκτρική ασφάλεια και τη χρήση του προϊόντος. Η SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για την τήρηση ή την παράβλεψη αυτών των νόμων ή κανονισμών σε συνάρτηση με την εγκατάσταση του προϊόντος.

Εάν η αντικατάσταση και όλες οι εργασίες που αναφέρονται στο παρόν έγγραφο διενεργηθεί από πρόσωπα, τα οποία δεν ανήκουν στο ειδικευμένο προσωπικό με την έννοια της παρούσας τεκμηρίωσης, αυτό έχει ως συνέπεια την απώλεια των αξιώσεων εγγύησης και της εγγύησης καλής θέλησης καθώς και κατά κανόνα την άρση της άδειας λειτουργίας. Αποκλείεται κάθε ευθύνη της SMA Solar Technology AG για ζημιές, που οφείλονται άμεσα ή έμμεσα σε τέτοιου είδους επεμβάσεις από μη εξουσιοδοτημένα πρόσωπα.

2.2 Σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας

Φυλάξτε τις οδηγίες.

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει υποδείξεις ασφαλείας, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται πάντοτε υπόψη σε όλες τις εργασίες.

Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με διεθνείς απαιτήσεις ασφαλείας. Παρά την επιμελή κατασκευή υπάρχουν υπολειπόμενοι κίνδυνοι, όπως σε όλες τις ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές. Για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών και για τη διασφάλιση της μακρόχρονης λειτουργίας του προϊόντος, μελετήστε προσεκτικά το παρόν κεφάλαιο και τηρείτε ανά πάσα στιγμή όλες τις υποδείξεις ασφαλείας.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα που φέρουν τάση

Τα εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα υπό τάση, έχουν υψηλή τάση. Η επαφή με εξαρτήματα ή καλώδια του μετατροπέα υπό τάση μπορεί να προκαλέσει θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Μετά την αποσύνδεση από την τάση, περιμένετε 5 λεπτά μέχρι να εκφορτιστούν οι πυκνωτές.
- Σε όλες τις εργασίες χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.
- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με καλώδια DC που φέρουν τάση**

Οι Φ/Β μονάδες παράγουν κατά την πρόσπτωση φωτεινής ακτινοβολίας υψηλή συνεχή τάση, η οποία επικρατεί στα καλώδια DC. Η επαφή με καλώδια DC υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Μην ακουμπάτε ελεύθερα εξαρτήματα ή καλώδια υπό τάση.
- Πριν από εργασίες, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Μην αποσυνδέετε τα βύσματα σύνδεσης DC υπό φορτίο.
- Σε όλες τις εργασίες χρησιμοποιείτε κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με μέρη της εγκατάστασης που βρίσκονται υπό τάση σε περίπτωση βραχυκυκλώματος γείωσης**

Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση τα εξαρτήματα της εγκατάστασης. Η επαφή με εξαρτήματα και καλώδια που φέρουν τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Πριν από εργασίες, απομονώστε τον μετατροπέα από την τάση και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Αγγίζετε τα καλώδια των Φ/Β μονάδων μόνο στη μόνωση.
- Μην αγγίζετε τα εξαρτήματα της υποκατασκευής και το πλαίσιο της γεννήτριας.
- Μην συνδέετε Φ/Β στοιχειοσειρές με βραχυκύκλωμα γείωσης στον μετατροπέα.
- Μετά την απομόνωση από την τάση περιμένετε 5 λεπτά, πριν ακουμπήσετε μέρη της φωτοβολταϊκής εγκατάστασης ή του μετατροπέα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από πυρκαγιά και έκρηξη

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις μπορεί να σχηματιστεί στο εσωτερικό του μετατροπέα ένα αναφλέξιμο μείγμα αερίων. Από ενέργειες ενεργοποίησης ενδέχεται σε αυτή την κατάσταση να προκληθεί φωτιά ή έκρηξη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η συνέπεια μπορεί να είναι ο θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί από καυτά ή εκπινασσόμενα μέρη.

- Σε περίπτωση σφάλματος μην πραγματοποιείτε καμία άμεση ενέργεια στον μετατροπέα.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα στον μετατροπέα.
- Σε περίπτωση σφάλματος μην έρθετε σε επαφή με τον αποζεύκτη φορτίου AC ή DC του μετατροπέα.
- Αποσυνδέστε τις Φ/Β μονάδες από τον μετατροπέα μέσω μιας εξωτερικής διάταξης αποσύνδεσης. Εάν δεν υπάρχει αποζεύκτης, περιμένετε μέχρι να μην υπάρχει πλέον καθόλου ισχύς DC στον μετατροπέα.
- Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC ή εάν έχει ενεργοποιηθεί ήδη, αφήστε τον απενεργοποιημένο, και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
- Εκτελείτε εργασίες στον μετατροπέα (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη

Σε σπάνιες μεμονωμένες περιπτώσεις ενδέχεται, λόγω ζημιών σε ηλεκτρονικά εξαρτήματα, να σχηματιστούν τοξικές ουσίες, αέρια και σκόνη στο εσωτερικό του μετατροπέα. Η επαφή με τοξικές ουσίες καθώς και η εισπνοή τοξικών αερίων και σκόνης ενδέχεται να προκαλέσει δερματικούς ερεθισμούς, χημικά εγκαύματα, δύσπνοια και αδιαθεσία.

- Εκτελείτε εργασίες στον μετατροπέα (π.χ. αναζήτηση σφαλμάτων, εργασίες επισκευής) μόνο με μέσα ατομικής προστασίας για την εργασία με επικίνδυνες ουσίες (π.χ. προστατευτικά γάντια, προστασία ματιών και προσώπου και προστασία αναπνοής).
- Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν πρόσβαση αναρμόδια άτομα στον μετατροπέα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση καταστροφής ενός οργάνου μετρήσεων από υπέρταση

Μια υπέρταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε κάποιο όργανο μετρήσεων και να έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει τάση στο περίβλημα του οργάνου μετρήσεων. Η επαφή με το περίβλημα του οργάνου μετρήσεων που βρίσκεται υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά όργανα μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 1000 V ή υψηλότερη.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**Κίνδυνος εγκαυμάτων από τμήματα του περιβλήματος που έχουν αναπτύξει υψηλή θερμοκρασία**

Στο περίβλημα και τα καπάκια του περιβλήματος μπορεί να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες κατά τη λειτουργία. Στον αποζεύκτη φορτίου DC δεν μπορούν να αναπτυχθούν υψηλές θερμοκρασίες.

- Μην ακουμπάτε τις καυτές επιφάνειες.
- Πριν ακουμπήσετε το περίβλημα ή τα καπάκια του περιβλήματος, περιμένετε μέχρι να κρυώσει ο μετατροπέας.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Ζημιά του λάστιχου στεγανοποίησης του περιβλήματος σε παγετό**

Αν ανοίξετε τον μετατροπέα όταν υπάρχει παγετός, μπορεί να υποστεί ζημιά το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος. Έτσι ενδέχεται να διεισδύσει υγρασία στον μετατροπέα και να προκαλέσει ζημιά στον μετατροπέα.

- Ανοίγετε τον μετατροπέα μόνο όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν υπερβαίνει τους -5°C .
- Αν πρέπει να ανοίξετε τον μετατροπέα σε παγετό, απομακρύνετε πριν ανοίξετε τον μετατροπέα τον πιθανό πάγο από το λάστιχο στεγανοποίησης του περιβλήματος (π.χ. λιώνοντάς τον με θερμό αέρα).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από άμμο, σκόνη και υγρασία**

Η εισχώρηση άμμου, σκόνης και υγρασίας μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα και να επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία.

- Ανοίγετε τον μετατροπέα μόνο, όταν η ατμοσφαιρική υγρασία βρίσκεται εντός των οριακών τιμών και το περιβάλλον είναι χωρίς άμμο και σκόνη.
- Μην ανοίγετε τον μετατροπέα σε περίπτωση αμμοθύελλας ή βροχόπτωσης.
- Σε περίπτωση διακοπής και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, κλείστε τον μετατροπέα.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ**Πρόκληση ζημιών στον μετατροπέα από ηλεκτροστατική εκφόρτιση**

Η επαφή με ηλεκτρονικά εξαρτήματα μπορεί να προκαλέσει ζημιές στον μετατροπέα ή να τον καταστρέψει εξαιτίας ηλεκτροστατικής εκφόρτισης.

- Γειώστε το σώμα σας, πριν ακουμπήσετε κάποιο εξάρτημα.

i Έλεγχος αγωγού προστασίας πριν από την επανέναρξη λειτουργίας

Πριν από την επανέναρξη λειτουργίας των μετατροπέων SMA μετά την τοποθέτηση εξαρτημάτων της SMA ή ομάδων εξαρτημάτων ισχύος, που δεν αντικαθίστανται με εύχρηστο τρόπο, βεβαιωθείτε, ότι είναι σωστά συνδεδεμένος ο αγωγός προστασίας στον μετατροπέα. Πρέπει να είναι δεδομένη η λειτουργία του αγωγού προστασίας και πρέπει να τηρούνται όλοι οι τοπικά ισχύοντες νόμοι, τα πρότυπα και οι οδηγίες.

i Τήρηση υπερκείμενων προτύπων

Η επισκευή στη συσκευή και η τήρηση και η εφαρμογή περαιτέρω προτύπων, που αντιστοιχούν σε ένα υπερκείμενο πρότυπο, υπόκεινται στην ευθύνη του ειδικευμένου προσωπικού που εκτελεί την εργασία. Οι μη εξουσιοδοτημένες επεμβάσεις επιφέρουν απώλεια των αξιώσεων εγγύησης καθώς και κατά κανόνα απώλεια της έγκρισης λειτουργίας. Αποκλείεται η ευθύνη της SMA Solar Technology AG για ζημιές που οφείλονται σε τέτοιου είδους επεμβάσεις.

3 Παραδιδόμενος εξοπλισμός

Ελέγξτε τον εξοπλισμό που παραλάβατε ως προς την πληρότητά του καθώς και για εμφανείς εξωτερικές ζημιές. Σε περίπτωση που ο παραδιδόμενος εξοπλισμός δεν είναι πλήρης ή διαπιστώσετε ζημιές, επικοινωνήστε με το σέρβις.

Όνομασία	Αριθμός
Συγκρότημα BFS	1
Βίδα M4x1.5	8
Οδηγίες αντικατάστασης	1

4 Απομόνωση μετατροπέα από την τάση

Πριν από κάθε εργασία στον μετατροπέα, τον απομονώνετε πάντοτε από την παροχή τάσης όπως περιγράφεται στο παρόν κεφάλαιο. Κατά τη διαδικασία αυτή τηρείτε πάντοτε την προκαθορισμένη σειρά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση καταστροφής ενός οργάνου μετρήσεων από υπέρταση

Μια υπέρταση μπορεί να προκαλέσει ζημιά σε κάποιο όργανο μετρήσεων και να έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχει τάση στο περιβλήμα του οργάνου μετρήσεων. Η επαφή με το περιβλήμα του οργάνου μετρήσεων που βρίσκεται υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή επικίνδυνους για τη ζωή τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά όργανα μετρήσεων με εύρος τάσης εισόδου DC έως τουλάχιστον 1000 V ή υψηλότερη.

i Ενημέρωση του firmware πριν την απομόνωση του μετατροπέα

Για να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη θέση του συγκροτήματος σε λειτουργία, πρέπει πριν από την απομόνωση του μετατροπέα να εκτελέσετε μια ενημέρωση του firmware του μετατροπέα στην τρέχουσα έκδοση.

- Ελέγξτε πριν από την ενημέρωση, εάν το firmware του μετατροπέα είναι ενημερωμένο.
- Εάν απαιτείται, εκτελέστε ενημέρωση του firmware.

Διαδικασία:

1. Απενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC και ασφαλίστε τον από επανενεργοποίηση.
2. Στους STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου AC του μετατροπέα στη θέση **O**.
3. Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου DC του μετατροπέα στη θέση **O**.
4. Όταν χρησιμοποιείται το ρελέ πολλαπλών λειτουργιών, απενεργοποιήστε ενδεχομένως την τάση τροφοδοσίας του καταναλωτή.
5. Περιμένετε μέχρι να σβήσουν τα LED.
6. Βεβαιωθείτε ότι σε όλα τα καλώδια DC δεν υπάρχει ρεύμα χρησιμοποιώντας αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας.
7. Σημειώστε τη θέση των βυσμάτων σύνδεσης DC.

8.

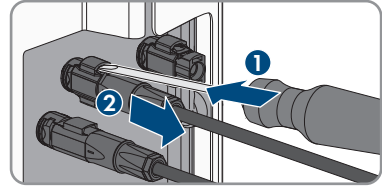
! ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-θάνατος από ηλεκτροπληξία σε περίπτωση επαφής με ελευθερωμένους αγωγούς DC ή επαφές βυσμάτων DC σε βύσματα σύνδεσης DC που έχουν υποστεί ζημιά ή αφαιρεθεί

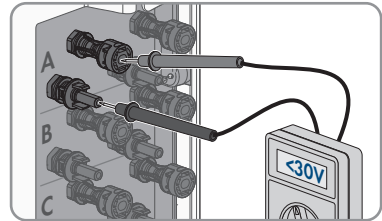
Από λανθασμένη απασφάλιση και αποσύνδεση των βυσμάτων σύνδεσης DC μπορεί να σπάσουν και να υποστούν ζημιά τα βύσματα σύνδεσης DC, να αποσυνδεθούν από τα καλώδια DC ή να μην είναι πλέον σωστά συνδεδεμένα. Έτσι ενδέχεται να είναι ελευθερωμένοι οι αγωγοί DC ή οι επαφές των βυσμάτων DC. Η επαφή με αγωγούς DC ή επαφές βυσμάτων DC υπό τάση έχει ως αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς από ηλεκτροπληξία.

- Κατά την εργασία στα βύσματα σύνδεσης DC φοράτε μονωμένα γάντια και χρησιμοποιείτε μονωμένα εργαλεία.
- Βεβαιωθείτε, ότι τα βύσματα σύνδεσης DC είναι σε άφογη κατάσταση και δεν έχουν ελευθερωθεί αγωγοί DC ή επαφές βυσμάτων DC.
- Απασφαλίστε και αποσυνδέστε προσεκτικά τα βύσματα σύνδεσης DC, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

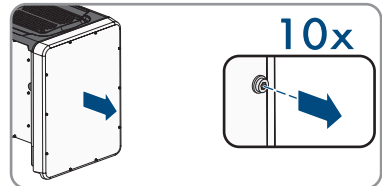
9. Στους STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (χρήση βυσμάτων σύνδεσης DC Sunclix): Απασφαλίστε και αποσυνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC. Για τον σκοπό αυτό εισάγετε ένα κατασαβίδι ή ένα κατασαβίδι κεκαμμένης λάμας (πλάτος λάμας: 3,5 mm) σε μία από τις πλευρικές σχισμές και αφαιρέστε τα βύσματα σύνδεσης DC τραβώντας τα ευθύγραμμα. Μην αναμοχλεύετε το βύσμα σύνδεσης DC, παρά τοποθετήστε το εργαλείο μόνο για την απασφάλιση του κουμπώματος σε μία από τις πλευρικές σχισμές. Μην τραβάτε το καλώδιο.



10. Στους STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (χρήση βυσμάτων σύνδεσης DC Ampheno!): Απασφαλίστε τα βύσματα σύνδεσης DC με το σχετικό εργαλείο απασφάλισης και αποσυνδέστε τα (περισσότερες πληροφορίες βλέπε οδηγίες του κατασκευαστή).
11. Βεβαιωθείτε, ότι τα βύσματα σύνδεσης DC στο προϊόν και τα βύσματα σύνδεσης DC, που είναι εξοπλισμένα με τα καλώδια DC, είναι σε άψογη κατάσταση και δεν είναι ελεύθερα τα καλώδια DC ή οι επαφές βυσμάτων DC.
12. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στις εισόδους DC του μετατροπέα με κατάλληλο όργανο μετρήσεων.



13. Ξεβιδώστε και τις 10 βίδες του επάνω καπακιού του AC-Connection Unit (TX25) και αφαιρέστε το καπάκι του περιβλήματος προς τα εμπρός.

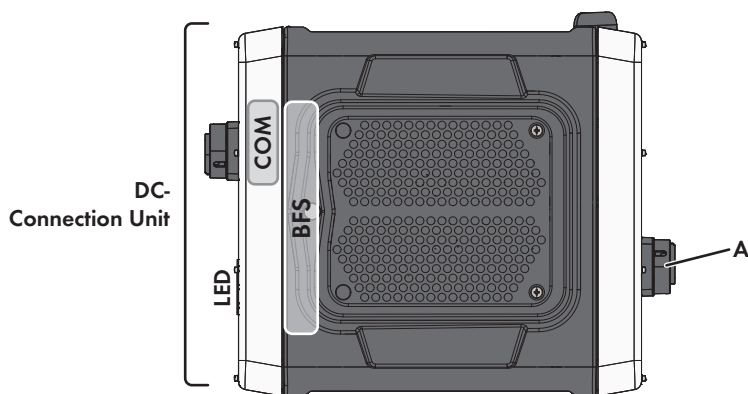


14. Παραμερίστε στην άκρη τις βίδες και το καπάκι του περιβλήματος και φυλάξτε τα σε ασφαλές σημείο.
15. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC μεταξύ L1 και N, L2 και N και L3 και N με κατάλληλο όργανο μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό τοποθετήστε την ακίδα ελέγχου (διάμετρος: μέγ. 2,5 mm (0,078 in)) στα σημεία μέτρησης της εκάστοτε λωρίδας ακροδεκτών.
16. Εξακριβώστε την απουσία τάσης στη λωρίδα ακροδεκτών AC μεταξύ L1 και PE, L2 και PE και L3 και PE με κατάλληλο όργανο μέτρησης. Για τον σκοπό αυτό τοποθετήστε την ακίδα ελέγχου (διάμετρος: μέγ. 2,5 mm (0,078 in)) στα σημεία μέτρησης της εκάστοτε λωρίδας ακροδεκτών.

5 Αφαίρεση συγκροτήματος BFS

i Δεν επιτρέπεται η αντικατάσταση του συγκροτήματος επικοινωνίας και του συγκροτήματος BFS σε ένα βήμα.

- Εάν πρέπει να αντικατασταθούν και τα δύο συγκροτήματα, θέστε ξανά σε λειτουργία τον μετατροπέα μετά την αντικατάσταση του πρώτου συγκροτήματος. Μετά μόνο επιτρέπεται η αντικατάσταση του δεύτερου συγκροτήματος.

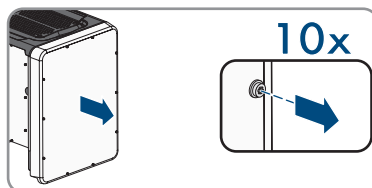


Εικόνα 1 : Θέση του συγκροτήματος επικοινωνίας

Θέση	Ονομασία
A	Διακόπτης AC, υπάρχει αποκλειστικά σε STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 και STP 62-US-41

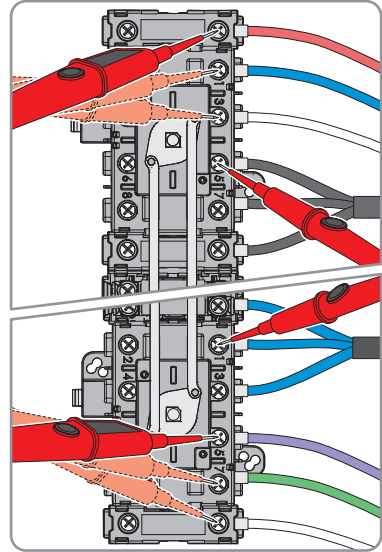
Διαδικασία:

1. Απομονώστε τον μετατροπέα από την παροχή τάσης (βλ. κεφάλαιο 4, σελίδα 63).
2. Περιμένετε 5 λεπτά. Έτσι εξασφαλίζετε ότι έχουν εκφορτιστεί οι πυκνωτές.
3. Ξεβιδώστε και τις 10 βίδες του καπακιού του DC-Connection Unit (TX25) και αφαιρέστε το καπάκι του περιβλήματος προς τα εμπρός.

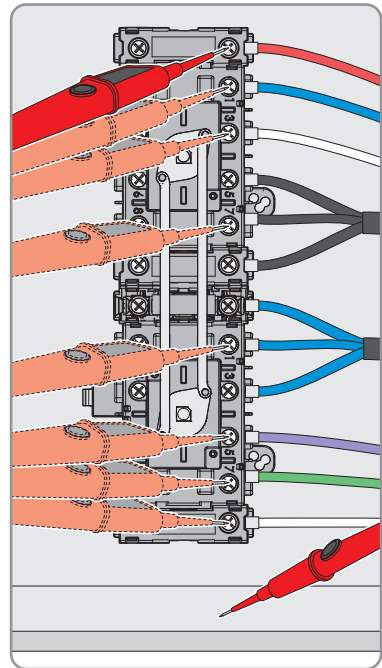


4. Αποφορτίστε το DC-Connection Unit με ένα βολτόμετρο χωρίς δική του πηγή τάσης στα σημεία επαφής. Βεβαιωθείτε κατά τη διαδικασία αυτή, ότι η υπολειπόμενη τάση είναι κάτω από 5 V.

5. Στη δεξιά πλευρά του διακόπτη DC κάθε ζεύγος των επαφών DC+ με κάθε επαφή DC- (το κόκκινο, μπλε και λευκό καλώδιο με το 1 μαύρο καλώδιο καθώς και το γκρι, πράσινο και μοβ καλώδιο με το 1 μπλε καλώδιο).

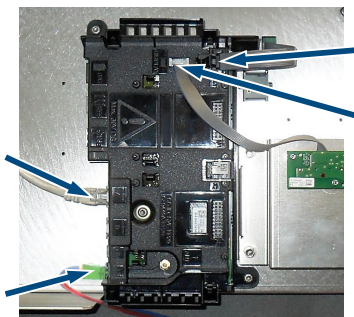


6. Στη δεξιά πλευρά του διακόπτη DC κάθε επαφή DC+ και DC- με PE (τα κόκκινα, μπλε, λευκά, μαύρα, γκρι, πράσινα, μοβ και μπλε καλώδια με PE).



7. Γειωθείτε πριν από την αντικατάσταση του συγκροτήματος, για την αποφυγή ζημιών από ηλεκτροστατική εκφόρτιση.
8. Αφαιρέστε το δεματικό καλωδίων από τον φερρίτη της καλωδιοταινίας **X1**.

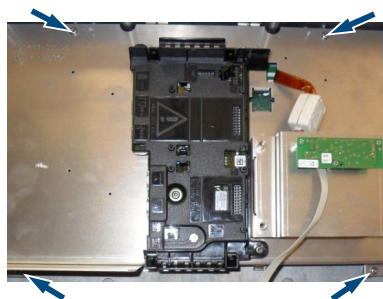
9. Αποσυνδέστε όλα τα βύσματα από τις υποδοχές του συγκροτήματος επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται.



10. Αφαιρέστε τον φερριτή από την καλωδιότητα **X1**. Για να αφαιρέσετε τον φερριτή, τοποθετήστε ένα μικρό ίσιο κατασβίδι στις δύο μεσαίες οπές του φερριτή και ανοίξτε αργά τον φερριτή.

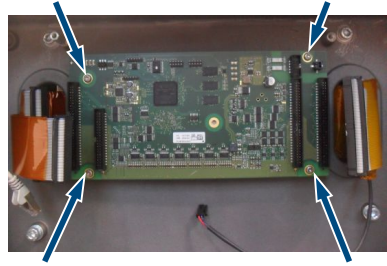


11. Περάστε την καλωδιότητα **X1** από το συγκρότημα COM μέσα από το άνοιγμα της πλάκας τοποθέτησης του συγκροτήματος COM. Έτσι αποτρέπεται η κοπή της καλωδιότητας κατά την αφαίρεση της πλάκας τοποθέτησης.
12. Απομακρύνετε τις 4 βίδες στερέωσης της πλάκας τοποθέτησης (TX20).



13. Αφαιρέστε την πλάκα τοποθέτησης με το συγκρότημα COM από το περίβλημα του μετατροπέα. Για τον σκοπό αυτό, αναμοχλεύστε με ένα εργαλείο με γωνία την πλάκα τοποθέτησης από τη στερέωση στην επάνω ακμή της πλάκας τοποθέτησης.
14. Αποσυνδέστε όλα τα βύσματα από τις υποδοχές του συγκροτήματος BFS που χρησιμοποιούνται. Αποσυνδέστε την καλωδιότητα στους μετατροπείς STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 και STP 62-US-41 από το κάτω τμήμα του συγκροτήματος BFS.

15. Αφαιρέστε τις 4 βίδες στερέωσης του συγκροτήματος BFS (TX20) και πετάξτε τις.



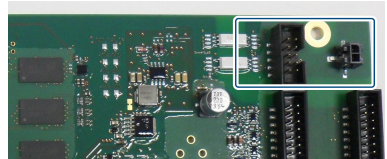
16. Αφαιρέστε το συγκρότημα BFS από το περίβλημα του μετατροπέα.

6 Τοποθέτηση συγκροτήματος BFS

Σε αυτό το συγκρότημα υπάρχουν περιοχές με ένα κύκλωμα Safety Extra Low Voltage (κύκλωμα SELV). Για να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των κυκλωμάτων, πρέπει να πραγματοποιήσετε έναν οπτικό έλεγχο πριν από την τοποθέτηση.

Διαδικασία:

1. Πριν από την τοποθέτηση του συγκροτήματος, ελέγξτε για εμφανή ρύπανση την περιοχή που επισημαίνεται και την περιοχή γύρω από τους δύο μετατροπείς σημάτων. Εάν στο συγκρότημα υπάρχει σκόνη ή άλλες επικαθίσεις, τότε το συγκρότημα δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Επικοινωνήστε με το σέρβις (βλ. κεφάλαιο , σελίδα 000).
2. Τοποθετήστε το συγκρότημα BFS στον μετατροπέα και βιδώστε το καλά με τις 4 βίδες από τον παραδιδόμενο εξοπλισμό (TX20, ροπή σύσφιξης: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Συνδέστε όλα τα βύσματα στις σχετικές υποδοχές του συγκροτήματος BFS.
4. Περάστε την καλωδιοταινία **X1** μέσα από το σχετικό άνοιγμα στην πλάκα τοποθέτησης του συγκροτήματος COM. Έτσι αποτρέπεται η σύνθλιψη του καλωδίου κατά την τοποθέτηση.
5. Τοποθετήστε την πλάκα τοποθέτησης του συγκροτήματος COM στο περίβλημα του μετατροπέα. Κατά τη διαδικασία αυτή τοποθετήστε τις οπές στην πλάκα τοποθέτησης στους αποστάτες και βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν παγιδευτεί τα καλώδια κάτω από την πλάκα τοποθέτησης.
6. Σφίξτε τις 4 βίδες στερέωσης της πλάκας τοποθέτησης (TX20, ροπή σύσφιξης: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Συνδέστε όλα τα βύσματα στις σχετικές υποδοχές της πλάκας τοποθέτησης του συγκροτήματος COM.
8. Τοποθετήστε τον φερριτή γύρω από την καλωδιοταινία **X1**. Βεβαιωθείτε ότι δεν έχει παγιδευτεί και δεν θα υποστεί ζημιά το καλώδιο.



7 Θέση σε λειτουργία του μετατροπέα

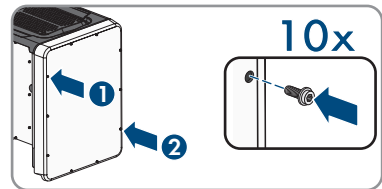
Προϋποθέσεις:

- Πρέπει να έχει σχεδιαστεί και εγκατασταθεί σωστά ο διακόπτης προστασίας αγωγών AC.
- Ο μετατροπέας πρέπει να έχει εγκατασταθεί σωστά.
- Όλα τα καλώδια πρέπει να έχουν συνδεθεί σωστά.
- Τα ανοίγματα του περιβλήματος που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι κλεισμένα με πώματα στεγανοποίησης.

Διαδικασία:

1. Πραγματοποιήστε τους απαραίτητους ελέγχους για τη σωστή επανενεργοποίηση μετά από αντικατάσταση συγκροτημάτων σύμφωνα με τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν στον τόπο της εγκατάστασης. Λάβετε υπόψη τις συνθήκες για την αντικατάσταση στοιχείων (βλ. κεφάλαιο 2.2, σελίδα 59).
2. Βεβαιωθείτε, ότι είναι σωστά συνδεδεμένος ο αγωγός προστασίας στον μετατροπέα και ότι είναι δεδομένη η λειτουργία του αγωγού προστασίας.
3. Βεβαιωθείτε ότι ο αποζεύκτης φορτίου DC βρίσκεται στη θέση **0**.
4. Στους STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Βεβαιωθείτε ότι ο αποζεύκτης φορτίου AC βρίσκεται στη θέση **0**.
5. Για να αποφύγετε να αποσταλούν μη έγκυροι αριθμοί σειράς στον καταγραφέα δεδομένων, θέστε αρχικά τον μετατροπέα σε λειτουργία χωρίς σύνδεση στο τοπικό δίκτυο. Βεβαιωθείτε για αυτόν τον σκοπό, ότι δεν έχει δημιουργηθεί σύνδεση RJ45 με το δίκτυο.

6. Τοποθετήστε το καπάκι του περιβλήματος του AC-Connection Unit στο AC-Connection Unit και σφίξτε σταυρωτά πρώτα τη βίδα αριστερά επάνω και δεξιά κάτω και μετά τις υπόλοιπες βίδες (TX25, ροπή σύσφιξης: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Τοποθετήστε το καπάκι του περιβλήματος του DC-Connection Unit στο DC-Connection Unit και σφίξτε σταυρωτά πρώτα τη βίδα αριστερά επάνω και δεξιά κάτω και μετά τις υπόλοιπες βίδες (TX25, ροπή σύσφιξης: 6 Nm (53 in-lb)).

8. Συνδέστε τα βύσματα σύνδεσης DC στην αρχική τους θέση ξανά στον μετατροπέα.

Τα βύσματα σύνδεσης DC ασφαλίζουν με χαρακτηριστικό ήχο

9. Βεβαιωθείτε ότι όλα τα βύσματα σύνδεσης DC είναι στερεωμένα.

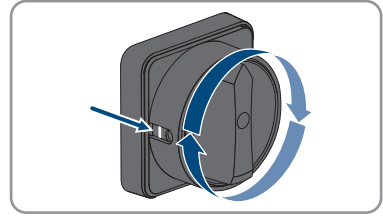
10. Στους STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου AC του μετατροπέα στη θέση I.

11. Ενεργοποιήστε τον διακόπτη προστασίας αγωγών AC.

Και τα 3 LED ανάβουν. Αρχίζει το στάδιο έναρξης.

Μετά από περ. 90 δευτερόλεπτα σβήνουν ξανά και τα 3 LED.

12. Τοποθετήστε τον αποζεύκτη φορτίου DC του μετατροπέα στη θέση I.



13. Εάν στην πρώτη θέση σε λειτουργία αναβοσβήνουν ταυτόχρονα το πράσινο και το κόκκινο LED, η λειτουργία είναι σταματημένη, επειδή δεν είναι ακόμη ρυθμισμένο ένα σύνολο δεδομένων χώρας. Για να αρχίσει τη λειτουργία ο μετατροπέας, πρέπει να εκτελεστεί η διαμόρφωση και να είναι ρυθμισμένο ένα σύνολο δεδομένων χώρας.
14. Μετά την έναρξη της λειτουργίας τροφοδοσίας, περιμένετε 15 λεπτά, μέχρι να συγχρονιστεί το καινούργιο συγκρότημα με τον μετατροπέα. Μπορεί να εκτελεστεί επίσης μια ενημέρωση του μετατροπέα.
15. Όταν ανάβει το κόκκινο LED, υπάρχει κάποιο συμβάν. Βρείτε ποιο συμβάν υπάρχει και λάβετε ενδεχομένως μέτρα.
16. Ελέγξτε, εάν μετά από 5 λεπτά λειτουργίας τροφοδοσίας εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας ο αριθμός σειράς της πινακίδας τύπου του μετατροπέα. Εάν εμφανίζεται ένας άλλος αριθμός σειράς, απευθυνθείτε στο σέρβις της SMA.
17. Βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας τροφοδοτεί απρόσκοπτα.

8 Επιστροφή ή απόρριψη ελαττωματικού συγκροτήματος

Ανατρέξτε στο έντυπο παραγγελίας για να διαπιστώσετε εάν απαιτείται επιστροφή του ελαττωματικού συγκροτήματος.

Διαδικασία:

1. Εάν πρέπει να επιστραφεί το ελαττωματικό συγκρότημα, συσκευάστε το ελαττωματικό συγκρότημα για αποστολή. Χρησιμοποιήστε τη γνήσια συσκευασία ή μια συσκευασία κατάλληλη για το βάρος και το μέγεθος του συγκροτήματος. Οργανώστε την επιστροφή στην SMA Solar Technology AG. Επικοινωνήστε για αυτόν τον σκοπό με το σέρβις.
2. Εάν δεν πρέπει να επιστρέψετε το συγκρότημα, διαθέστε το ελαττωματικό συγκρότημα στα απορρίμματα σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς διάθεσης για άχρηστο ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

Disposiciones legales

SMA Solar Technology AG es propietaria de todos los derechos de la información que se facilita en esta documentación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su almacenamiento en un sistema de recuperación y toda transmisión electrónica, mecánica, fotográfica, magnética o de otra índole sin previa autorización por escrito de SMA Solar Technology AG. Sí está permitida, sin necesidad de autorización previa, su reproducción para el uso interno, para evaluar el producto o para el uso previsto.

SMA Solar Technology AG no establece representaciones, ni expresas ni implícitas, con respecto a estas instrucciones o a cualquiera de los accesorios o software aquí descritos, incluyendo (sin limitación) cualquier garantía implícita en cuanto a utilidad, adaptación al mercado o aptitud para cualquier propósito particular. Tales garantías quedan expresamente denegadas. Ni SMA Solar Technology AG, ni sus distribuidores o vendedores serán responsables por ningún daño indirecto, incidental o resultante, bajo ninguna circunstancia.

La exclusión de garantías implícitas puede no ser aplicable en todos los casos según algunos estatutos, y por tanto la exclusión mencionada anteriormente puede no ser aplicable.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Se ha tratado por todos los medios de hacer que este documento sea completo y preciso y esté actualizado. Sin embargo, advertimos a los lectores que SMA Solar Technology AG se reserva el derecho de cambiar estas especificaciones sin previo aviso o conforme con las condiciones del existente contrato de entrega si lo consideran adecuado para optimizar el producto y su uso. SMA Solar Technology AG no será responsable por ningún daño, ya sea indirecto, incidental o resultante, como consecuencia de confiar en el material que se presenta, incluyendo, aunque no exclusivamente, omisiones, errores tipográficos, aritméticos o de listado en el material del contenido.

Marcas registradas

Se reconocen todas las marcas registradas, incluso si no están señaladas por separado. La falta de señalización no implica que la mercancía o las marcas sean libres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

Email: info@SMA.de

Versión: 13/09/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Reservados todos los derechos.

Índice

1	Indicaciones sobre este documento	74
1.1	Área de validez.....	74
1.2	Grupo de destinatarios.....	74
1.3	Contenido y estructura del documento.....	74
1.4	Niveles de advertencia.....	74
1.5	Símbolos del documento	75
1.6	Marcas de texto en el documento	75
1.7	Denominación en el documento	76
2	Seguridad	76
2.1	Uso previsto.....	76
2.2	Indicaciones importantes para la seguridad.....	77
3	Contenido de la entrega	80
4	Desconexión del inversor de la tensión.....	80
5	Desmontaje del subgrupo BFS.....	83
6	Montaje del subgrupo BFS.....	86
7	Puesta en marcha del inversor	87
8	Enviar el subgrupo a portes pagados o eliminarlo	89

1 Indicaciones sobre este documento

1.1 Área de validez

Este documento es válido para:

- NR-PL-BFS5-xx (subgrupo BFS para STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (subgrupo BFS para STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (subgrupo BFS para STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (subgrupo BFS para STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (subgrupo BFS para STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (subgrupo BFS para STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (subgrupo BFS para STP 50-JP-40)

1.2 Grupo de destinatarios

Las actividades descritas en este documento deben realizarlas exclusivamente especialistas que han de contar con esta cualificación:

- La garantía del fabricante de SMA exige la participación en una formación de SMA para llevar a cabo las tareas descritas en el presente documento. El tipo de formación y los medios utilizados pueden diferir de un país a otro. Por esta razón, la formación puede variar entre países, aunque debe realizarse antes de que se preste el servicio.
- Después de expirar la garantía del fabricante, SMA Solar Technology AG recomienda la participación en una formación de SMA para llevar a cabo las tareas descritas en el presente documento. Así se garantizan los requisitos de calidad necesarios para sustituir correctamente los subgrupos. El tipo de formación y los medios utilizados pueden diferir de un país a otro.
- Capacidad para desconectar los inversores de SMA de la tensión de manera segura
- Conocimientos sobre los procedimientos y el funcionamiento de un inversor
- Formación profesional para la instalación y la puesta en marcha de equipos eléctricos y plantas
- Conocimiento de las leyes, normativas y directivas aplicables
- Conocimiento y seguimiento de este documento y de todas sus indicaciones de seguridad

1.3 Contenido y estructura del documento

Este documento describe la sustitución de componentes.

Las imágenes en este documento han sido reducidas a lo esencial y pueden diferir del producto original.

1.4 Niveles de advertencia

Cuando se trate con el producto pueden darse estos niveles de advertencia.



PELIGRO

Representa una advertencia que, de no ser observada, causa la muerte o lesiones físicas graves.

⚠ ADVERTENCIA

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar la muerte o lesiones físicas graves.



⚠ ATENCIÓN

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar lesiones físicas leves o de gravedad media.

PRECAUCIÓN

Representa una advertencia que, de no ser observada, puede causar daños materiales.

1.5 Símbolos del documento

Símbolo	Explicación
	Información importante para un tema u objetivo concretos, aunque no relevante para la seguridad
<input type="checkbox"/>	Requisito necesario para alcanzar un objetivo determinado
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado deseado
	Ejemplo

1.6 Marcas de texto en el documento

Marca de texto	Uso	Ejemplo
Negrita	<ul style="list-style-type: none"> • Avisos • Conexiones • Elementos de una interfaz de usuario • Elementos que deben seleccionarse • Elementos que deben introducirse 	<ul style="list-style-type: none"> • Conecte los conductores a los bornes de X703:1 a X703:6. • Introduzca 10 en el campo Minutos.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Une varios elementos que deben seleccionarse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione Ajustes > Fecha.
[Botón] [Tecla]	<ul style="list-style-type: none"> • Botones o teclas que deben seleccionarse o pulsarse 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> • Carácter comodín para componentes variables (p. ej., en nombres de parámetros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Parámetro WClHz.Hz#

1.7 Denominación en el documento

Denominación completa	Denominación utilizada en este documento
Subgrupo de gestión operativa (BFS)	Subgrupo BFS, BFS, subgrupo, producto

2 Seguridad

2.1 Uso previsto

Este juego de piezas de repuesto permite sustituir el subgrupo de gestión operativa (BFS) en inversores de SMA.

El producto se puede instalar únicamente en los siguientes inversores de SMA:

Juego de piezas de repuesto	Inversor
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Utilice siempre los productos de SMA de acuerdo con las indicaciones de la documentación adjunta y observe las leyes, reglamentos, reglas y normas vigentes. Cualquier otro uso puede causarle lesiones al usuario o daños materiales.

Para realizar cualquier intervención en los productos de SMA, como modificaciones o remodelaciones, deberá contar con el permiso expreso y por escrito de SMA Solar Technology AG. Los cambios no autorizados conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

Cualquier uso del producto distinto al descrito en el uso previsto se considerará inadecuado.

La documentación adjunta es parte integrante del producto. La documentación debe leerse, observarse y guardarse en un lugar accesible en todo momento y seco.

Este documento no sustituye en ningún caso a cualquier legislación, reglamento o norma regional, federal, provincial o estatal aplicables a la instalación, la seguridad eléctrica y el uso del producto. SMA Solar Technology AG no asume responsabilidad alguna relativa al cumplimiento o al incumplimiento de la legislación o las disposiciones relacionadas con la instalación del producto.

Si la sustitución y todas las actividades mencionadas en este documento las llevan a cabo personas que no son especialistas tal y como se supone en esta documentación, expirarán los derechos de garantía y, como norma general, se extinguirá la autorización de operación. Queda excluida cualquier responsabilidad de SMA Solar Technology AG ante daños causados directa o indirectamente como resultado de dicha intervención por parte de personas no autorizadas.

2.2 Indicaciones importantes para la seguridad

Conservar instrucciones

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad que deben observarse siempre en todos los trabajos que se realizan.

Este producto se ha construido en cumplimiento de los requisitos internacionales relativos a la seguridad. A pesar de estar cuidadosamente contruidos, existe un riesgo residual como con todos los equipos eléctricos. Para evitar daños personales y materiales y garantizar el funcionamiento permanente del producto, lea detenidamente este capítulo y cumpla siempre las indicaciones de seguridad.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con componentes conductores de tensión o cables del inversor

En los componentes conductores o cables del inversor existen altas tensiones. El contacto con componentes conductores de tensión o cables del inversor puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Después de quitar la tensión espere hasta 5 minutos que los condensadores estén descargados.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.
- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica por contacto con cables de CC conductores de tensión

Cuando recibe luz, los módulos fotovoltaicos producen una alta tensión de CC que se acopla a los cables de CC. Tocar los cables de CC conductoras de tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- No toque piezas o cables conductores de tensión descubiertos.
- Antes de cualquier trabajo, desconecte el inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- No desconecte el conector de enchufe de CC bajo carga.
- Utilice un equipamiento de protección personal adecuado en todos los trabajos.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica si se tocan partes de la planta bajo tensión en caso de fallo a tierra

En caso de fallo a tierra los componentes de la planta pueden estar bajo tensión. El contacto con componentes conductores de tensión o cables puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Antes de cualquier trabajo, desconecte el inversor y asegure el producto contra cualquier reconexión accidental.
- Agarre los cables de los módulos fotovoltaicos únicamente por el aislamiento.
- No toque las piezas de la base ni el bastidor del generador.
- No conecte strings con un fallo a tierra al inversor.
- Tras la desconexión de la tensión, espere 5 minutos antes de tocar los componentes de la planta fotovoltaica o del inversor.

ADVERTENCIA

Peligro de muerte por fuego y explosión

En infrecuentes casos aislados, puede producirse en caso de error una mezcla de gas inflamable en el interior del inversor. En este estado puede producirse un incendio en el interior del inversor o una explosión durante las actividades de conmutación. Piezas calientes o que salen despedidas pueden causar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte.

- En caso de avería, no lleve a cabo maniobras directas en el inversor.
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al inversor.
- En caso de fallo, no pulse el interruptor-seccionador de potencia de CA o de CC del inversor.
- Desconecte los módulos fotovoltaicos del inversor mediante un dispositivo de desconexión. Si no hay ningún seccionador, espere hasta que deje de haber presente potencia de CC en el inversor.
- Desconecte el disyuntor de CA y, si este ya se ha disparado, déjelo desconectado y asegúrelo contra cualquier reconexión.
- Lleve a cabo los trabajos en el inversor (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de lesiones por sustancias tóxicas, gases y polvos.**

En algunos casos aislados, en el interior del inversor pueden existir sustancias tóxicas, gases y polvos debidos a daños en los componentes electrónicos. El contacto con sustancias tóxicas y la inhalación de gases y polvos tóxicos puede causar irritación de la piel, quemaduras, dificultades respiratorias y náuseas.

- Lleve a cabo los trabajos en el inversor (como la localización de errores o los trabajos de reparación) solo con equipamiento de protección personal para el tratamiento de sustancias peligrosas (por ejemplo, guantes de protección, protecciones oculares y faciales y respiratorias).
- Asegúrese de que las personas no autorizadas no tienen acceso al inversor.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión**

Una sobretensión puede dañar un equipo de medición y provocar que exista tensión en la carcasa del equipo de medición. Tocar la carcasa del equipo de medición bajo tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 1000 V como mínimo.

⚠ ATENCIÓN**Peligro de quemaduras por contacto con las partes calientes de la carcasa**

La carcasa y la tapa de la carcasa se pueden calentar durante el funcionamiento. El interruptor-seccionador de potencia de CC no puede calentarse.

- No tocar las superficies calientes.
- Antes de tocar la carcasa o la tapa de la carcasa, espere a que el inversor se haya enfriado.

PRECAUCIÓN**Daños en la junta de la carcasa en caso de congelación**

Si abre el inversor en caso de congelación, puede dañarse la junta de la carcasa. Esto podría hacer que penetrara humedad en el inversor y que se dañara el inversor.

- Abra el inversor únicamente si la temperatura ambiente no es inferior a -5 °C.
- Si tiene que abrir el inversor en condiciones de congelación, elimine antes de hacerlo cualquier posible formación de hielo en la junta de la carcasa (por ejemplo, derriéndolo con aire caliente).

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor debido a arena, polvo y humedad

Si penetra arena, polvo y humedad, el inversor podría resultar dañado y sus funciones podrían verse limitadas.

- Abra el inversor solamente si la humedad del aire se encuentra dentro de los valores límite y si el entorno está libre de arena y polvo.
- No abra el inversor en caso de tormenta de arena o de precipitaciones.
- En caso de interrupción y tras finalizar los trabajos, cierre el inversor.

PRECAUCIÓN

Daños en el inversor por descarga electrostática

Si toca componentes electrónicos, puede dañar o destruir el inversor debido a una descarga electrostática.

- Póngase a tierra antes de tocar cualquier componente.

i Comprobación del cable a tierra antes de la nueva puesta en marcha

Antes de la nueva puesta en marcha de los inversores de SMA después de instalar componentes de SMA o subgrupos de potencia que no se puedan sustituir de forma intuitiva, asegúrese de que el conductor de protección del inversor esté conectado correctamente. El conductor de protección debe funcionar correctamente y deben tenerse en cuenta todas las leyes, normativas y directivas locales.

i Mantenga los estándares de nivel superior

La reparación del equipo y la consideración y aplicación de otras normativas que corresponden a un estándar de nivel superior son responsabilidad del especialista encargado. Los cambios no autorizados conllevan la pérdida de los derechos de garantía, así como la extinción de la autorización de operación. Queda excluida la responsabilidad de SMA Solar Technology AG por los daños derivados de dichos cambios.

3 Contenido de la entrega

Compruebe que el contenido de la entrega esté completo y que no presente daños externos visibles. En caso de que no esté completo o presente daños, póngase en contacto con el servicio técnico.

Denominación	Cantidad
Subgrupo BFS	1
Tornillo M4x15	8
Instrucciones para la sustitución	1

4 Desconexión del inversor de la tensión

Antes de efectuar cualquier trabajo en el inversor, desconéctelo siempre de la tensión tal y como se describe en este capítulo. Siga siempre el orden indicado.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de daño irreparable en un equipo de medición por una sobretensión**

Una sobretensión puede dañar un equipo de medición y provocar que exista tensión en la carcasa del equipo de medición. Tocar la carcasa del equipo de medición bajo tensión puede causar la muerte o lesiones mortales por descarga eléctrica.

- Use solo equipos de medición con un rango de tensión de entrada de CC de hasta 1000 V como mínimo.

i Actualización de la firmware antes de desconectar el inversor

Para garantizar una puesta en marcha sin problemas del subgrupo, el firmware del inversor debe actualizarse a la versión actual antes de desconectar el inversor.

- Antes de desconectar, compruebe si el firmware del inversor está actualizado.
- Si es necesario, actualice el firmware.

Procedimiento:

1. Desconecte el disyuntor de CA y asegúrelo contra cualquier reconexión.
2. En STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: coloque el interruptor-seccionador de CA del inversor en la posición **O**.
3. Coloque el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor en la posición **O**.
4. Si se utiliza el relé multifunción, desconecte en caso necesario la tensión de alimentación del equipo consumidor.
5. Espere hasta que los LEDs estén apagados.
6. Con una pinza amperimétrica, compruebe que no haya corriente en ninguno de los cables de CC.
7. Anote la posición de los conectadores de enchufe de CC.

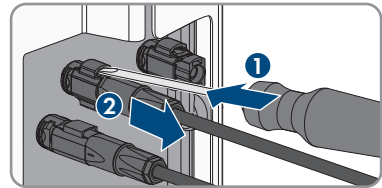
8.

⚠ PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica en caso de tocar cables de CC o contactos de conexión de CC al descubierto en conectadores de enchufe de CC dañados o sueltos**

El desbloqueo o la extracción incorrecta de los conectadores de enchufe CC puede ocasionar la rotura o daños en los conectadores de enchufe CC, puede hacer que se suelten de los cables de CC o que dejen de estar debidamente conectados. En consecuencia, los cables de CC o los contactos de conexión de CC podrían quedar al descubierto. Tocar los conductores de CC o los contactos de conexión de CC bajo tensión puede provocar la muerte o lesiones graves por descarga eléctrica.

- Al realizar trabajos en los contactores de enchufe CC, utilizar guantes y herramientas con el debido aislamiento.
- Asegurarse de que los conectores de enchufe CC se encuentren en estado impecable y que no haya cables de CC o contactos de conexión CC al descubierto.
- Desbloquear y extraer los conectadores de enchufe con cuidado, tal y como se describe a continuación.

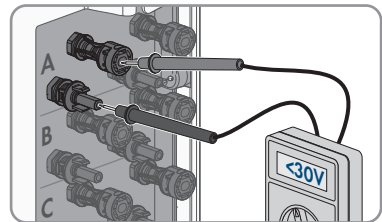
9. En STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (utilización de conectadores de enchufe de CC de Sunclix): desbloquee y retire los conectadores de enchufe de CC. Para ello, introduzca un destornillador plano o llave acodada (hoja: 3,5 mm) en una de las ranuras laterales y retire los conectadores de enchufe de CC. No haga palanca en los conectadores de enchufe de CC, sino inserte solo la herramienta en una de las ranuras laterales para soltar el bloqueo. No tire del cable.



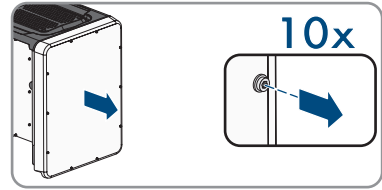
10. En STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (utilización de conectadores de enchufe de CC de Amphenol): desbloquee y retire los conectadores de enchufe de CC con la herramienta de bloqueo correspondiente (para obtener más información, consulte las instrucciones del fabricante).

11. Asegurarse de que los conectores de enchufe CC del producto y los conectadores de enchufe CC que están equipados con los conductores CC se encuentren en estado impecable y que no haya cables de CC o contactos de conexión CC al descubierto.

12. Con un equipo de medición adecuado, asegúrese de que no haya tensión en las entradas de CC del inversor.



13. Suelte los diez tornillos de la tapa de la carcasa de la Connection Unit de CA y retire la tapa de la carcasa con cuidado tirando de ella hacia delante (TX 25).



14. Aparte y guarde en un lugar seguro la tapa de la carcasa y los tornillos.
15. Compruebe con un de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de AC entre L1 y N, L2 y N y L3 y N. Para ello, introduzca la punta de comprobación (diámetro: máximo 2,5 mm (0,078 in)) en el punto de medición de la respectiva caja de bornes.
16. Compruebe con un equipo de medición adecuado que no haya tensión en la caja de bornes de AC entre L1 y PE, L2 y PE y L3 y PE. Para ello, introduzca la punta de comprobación (diámetro: máximo 2,5 mm (0,078 in)) en el punto de medición de la respectiva caja de bornes.

5 Desmontaje del subgrupo BFS

i El subgrupo de comunicación y el subgrupo BFS no deben cambiarse en un solo paso.

- Si es necesario sustituir ambos subgrupos, vuelva a poner el inversor en marcha después de reemplazar el primer subgrupo. Solo después se puede sustituir el segundo subgrupo.

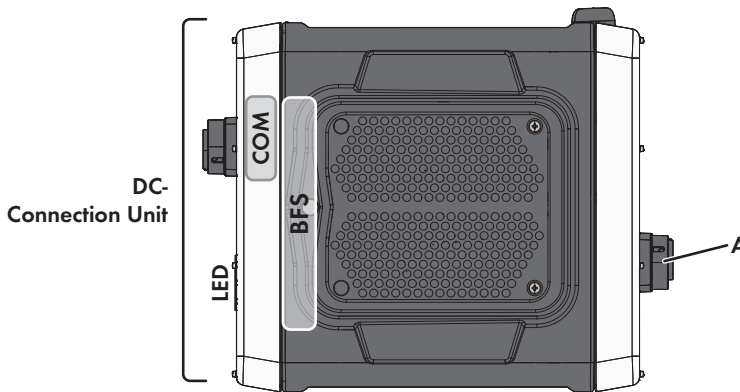


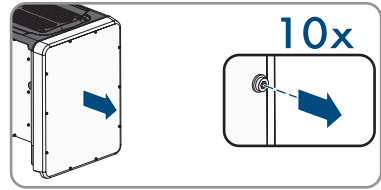
Imagen 1 : Posición del subgrupo de comunicación

Posición	Denominación
A	Interruptor de CA, disponible exclusivamente en STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 y STP 62-US-41

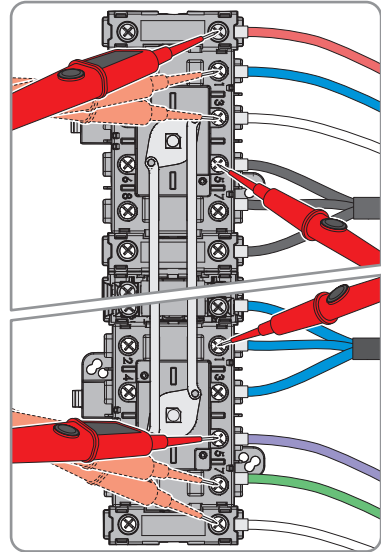
Procedimiento:

1. Desconecte el inversor de la tensión (consulte el capítulo 4, página 80).

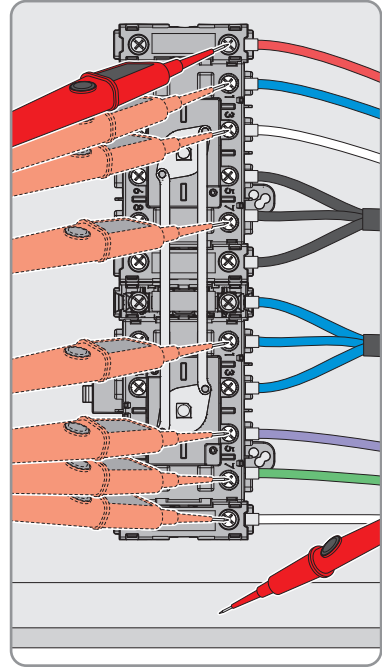
2. Espere 5 minutos. De este modo se asegura de que los condensadores se descargan.
3. Suelte los diez tornillos de la tapa de la carcasa de la DC-Connection Unit y retire la tapa de la carcasa tirando de ella hacia delante (TX 25).



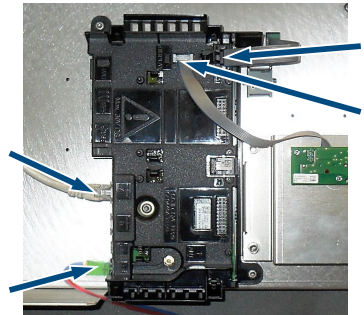
4. Descargue la Connection Unit CC con un detector de tensión sin una fuente de tensión propia en los puntos de contacto. Asegúrese de que la tensión residual se sitúe por debajo de los 5 V.
5. Descargue en el lado derecho del interruptor de CC cada par de contactos de CC+ contra cada contacto de CC- (los conductores rojo, azul y blanco contra un cable negro y los cables gris, verde y morado contra un cable azul).



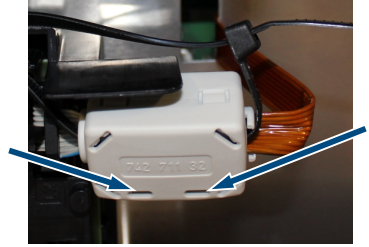
6. Descargue en el lado derecho del interruptor de CC cada contacto de CC+ y CC- contra el conductor de protección (los conductores rojos, azules, blancos, negros, grises, verdes, morados y azules contra el conductor de protección).



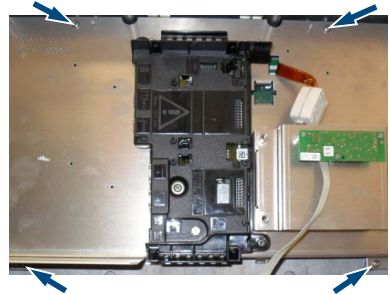
7. Para evitar daños por descargas electrostáticas, póngase a tierra antes de sustituir el subgrupo.
8. Retire la abrazadera para cables de la ferrita del cable plano X1.
9. Retire todos los conectores de los conectores hembra utilizados del subgrupo de comunicación.



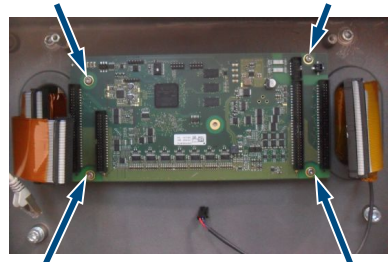
10. Retire la ferrita del cable plano **X1**. Para liberar la ferrita, insértela con un destornillador pequeño de cabeza plana en los dos orificios centrales de la ferrita y ábrala lentamente.



11. Empuje el cable plano **X1** desde el subgrupo COM a través de la abertura de la placa de montaje con el subgrupo COM. De esta forma se evita que el cable plano se rompa cuando se retira la placa de montaje.
12. Retire los 4 tornillos de fijación de la placa de montaje (TX20).



13. Retire la placa de montaje del subgrupo COM del inversor. Utilice una herramienta angular para sacar la placa de montaje de la fijación en el borde superior de la placa de montaje.
14. Retire todos los conectores de los conectores hembra utilizados del subgrupo BFS. Desconecte el cable plano de los inversores STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 y STP 62-US-41 en la parte inferior del subgrupo BFS.
15. Retire y deseche los 4 tornillos de fijación del subgrupo BFS (TX20).



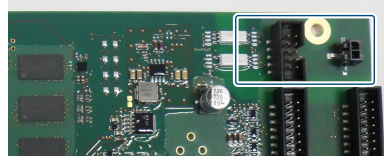
16. Retire el subgrupo BFS del inversor.

6 Montaje del subgrupo BFS

En este subgrupo se encuentran áreas con un circuito Safety Extra Low Voltage (circuito SELV). Para garantizar la seguridad de los circuitos, se debe realizar una comprobación visual antes de la instalación.

Procedimiento:

1. Antes de montar el subgrupo, compruebe si hay suciedad visible en la zona marcada y en la zona en torno a los dos componentes. El subgrupo no se debe utilizar si tiene polvo u otro tipo de suciedad. Póngase en contacto con el servicio técnico (consulte el capítulo , página 000).
2. Coloque el subgrupo BFS en el inversor y apriételo con los 4 tornillos incluidos en la entrega (TX20, par de apriete: 3,5 Nm \pm 0,5 Nm [30,98 in-lb \pm 4,43 in-lb]).
3. Inserte todos los conectores en los conectores hembra correspondientes del subgrupo BFS.
4. Empuje el cable plano **X1** a través de la abertura correspondiente de la placa de montaje con el subgrupo COM. De esta forma se evita que el cable sea aplastado durante el montaje.
5. Coloque la placa de montaje del subgrupo COM en el inversor. Ponga los orificios de la placa de montaje en los distanciadores y asegúrese de que los cables no queden atrapados bajo la placa de montaje.
6. Apriete los 4 tornillos de la placa de montaje (TX20, par de apriete: 3,5 Nm \pm 0,5 Nm [30,98 in-lb \pm 4,43 in-lb]).
7. Inserte todos los conectores en los conectores hembra correspondientes de la placa de montaje del subgrupo COM.
8. Coloque la ferrita alrededor del cable plano **X1**. Asegúrese de que el cable no esté atrapado y dañado.



7 Puesta en marcha del inversor

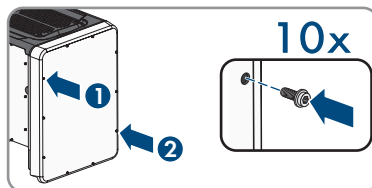
Requisitos:

- El disyuntor de CA debe estar correctamente dimensionado e instalado.
- El inversor debe estar correctamente montado.
- Todos los cables deben estar correctamente conectados.
- Las aberturas en la carcasa que no se utilicen deben cerrarse con selladores.

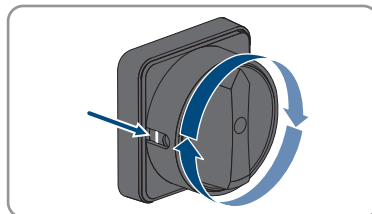
Procedimiento:

1. Lleve a cabo las comprobaciones necesarias para una nueva puesta en marcha correcta tras la sustitución del subgrupo de acuerdo con las leyes, normativas y directivas locales. Tenga en cuenta las condiciones para la sustitución de componentes (consulte el capítulo 2.2, página 77).
2. Asegúrese de que el conductor de protección del inversor esté correctamente conectado y de que el conductor de protección funcione correctamente.
3. Asegúrese de que el interruptor-seccionador de potencia de CC se encuentre en la posición **0**.
4. Con STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Asegúrese de que el interruptor-seccionador de potencia de CA se encuentre en la posición **0**.

5. Para evitar que se transfieran números de serie no válidos al registrador de datos, ponga inicialmente el inversor en funcionamiento sin integrarlo en la red local. Para ello, asegúrese de que no se haya creado la conexión de RJ45 con la red.
6. Coloque la tapa sobre la carcasa de la unidad de conexión de CA y apriete primero el tornillo arriba a la izquierda y abajo a la derecha, a continuación apriete en cruz el resto de tornillos (TX 25, par de apriete: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Coloque la tapa sobre la carcasa de la unidad de conexión de CC y apriete primero el tornillo arriba a la izquierda y abajo a la derecha, a continuación apriete en cruz el resto de tornillos (TX 25, par de apriete: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Vuelva a conectar los conectadores de enchufe de CC al inversor en su posición original.
 - Los conectadores de enchufe de CC encajan de manera audible.
9. Compruebe que todos los conectadores de enchufe de CC estén firmemente colocados.
10. En STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: coloque el interruptor-seccionador de CA del inversor en la posición I.
11. Conecte el disyuntor de CA.
 - Los tres leds se iluminan. Comienza la fase de arranque.
 - Los tres leds se apagan de nuevo después de unos 90 segundos.
12. Coloque el interruptor-seccionador de potencia de CC del inversor en la posición I.



13. Si el led verde y el led rojo parpadean simultáneamente durante la primera puesta en marcha, el funcionamiento se detiene, pues todavía no hay ningún registro de datos nacionales configurado. Para que el inversor se ponga en funcionamiento, se debe realizar la configuración, incluida la de un registro de datos nacionales.
14. Después de que se haya iniciado el funcionamiento de inyección, espere 15 minutos hasta que el nuevo subgrupo se haya sincronizado con el inversor. También puede llevarse a cabo una actualización del inversor.
15. Si el led rojo está encendido, hay un evento. Averigüe de qué evento se trata y, en caso necesario, emprenda las medidas necesarias.
16. Compruebe si el número de serie de la placa de características del inversor se muestra en la interfaz de usuario después de 5 minutos de funcionamiento de inyección. Si se muestra un número de serie diferente, diríjase al servicio técnico de SMA.
17. Asegúrese de que el inversor inyecte a la red sin problemas.

8 Enviar el subgrupo a portes pagados o eliminarlo

Consulte en el formulario de pedido si es necesario devolver el subgrupo averiado.

Procedimiento:

1. Si el subgrupo defectuoso debe devolverse, embálelo para el envío. Utilice para ello el embalaje original o bien otro que sea adecuado para el peso y tamaño del subgrupo. Prepare la devolución a SMA Solar Technology AG. Para ello, póngase en contacto con el servicio técnico.
2. Si el subgrupo no debe devolverse, deséchelo conforme a la normativa local vigente para la eliminación de residuos electrónicos.

Dispositions légales

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de SMA Solar Technology AG. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction de données ou transmise par quelque moyen que ce soit (électroniquement, mécaniquement, par photocopie ou par enregistrement) sans l'accord écrit préalable de SMA Solar Technology AG. Une reproduction interne destinée à l'évaluation du produit ou à son utilisation conforme est autorisée et ne requiert aucun accord de notre part.

SMA Solar Technology AG ne fait aucune déclaration ni ne donnent aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie, explicite ou implicite, concernant l'ensemble de la documentation ou les logiciels et accessoires qui y sont décrits, incluant, sans limitation, toutes garanties légales implicites relatives au caractère marchand et à l'adéquation d'un produit à un usage particulier. De telles garanties sont expressément exclues. SMA Solar Technology AG et ses revendeurs respectifs ne sauraient et ce, sous aucune circonstance, être tenus responsables en cas de pertes ou de dommages directs, indirects ou accidentels.

L'exclusion susmentionnée des garanties implicites peut ne pas être applicable à tous les cas.

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. Tous les efforts ont été mis en œuvre pour que ce document soit élaboré avec le plus grand soin et tenu aussi à jour que possible. SMA Solar Technology AG avertit toutefois les lecteurs qu'elle se réserve le droit d'apporter des modifications aux présentes spécifications sans préavis ou conformément aux dispositions du contrat de livraison existant, dès lors qu'elle juge de telles modifications opportunes à des fins d'amélioration du produit ou d'expériences d'utilisation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour d'éventuelles pertes ou d'éventuels dommages indirects ou accidentels causés par la confiance placée dans le présent matériel, comprenant notamment les omissions, les erreurs typographiques, les erreurs arithmétiques ou les erreurs de listage dans le contenu de la documentation.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont reconnues, y compris dans les cas où elles ne sont pas explicitement signalées comme telles. L'absence de l'emblème de marque ne signifie pas qu'un produit ou une marque puisse être librement commercialisé(e).

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Allemagne

Tél. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA-Solar.com

E-mail : info@SMA.de

État actuel : 13/09/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Remarques relatives à ce document	92
1.1	Champ d'application	92
1.2	Groupe cible	92
1.3	Contenu et structure du document	92
1.4	Niveaux de mise en garde	92
1.5	Symboles utilisés dans le document	93
1.6	Formats utilisés dans le document	93
1.7	Désignations utilisées dans le document	94
2	Sécurité	94
2.1	Utilisation conforme	94
2.2	Consignes de sécurité importantes	95
3	Contenu de la livraison.....	98
4	Mise hors tension de l'onduleur	99
5	Démontage de l'ensemble BFS.....	101
6	Montage de l'ensemble BFS	104
7	Mise en service de l'onduleur	105
8	Renvoyer ou éliminer le module de construction défectueux	107

1 Remarques relatives à ce document

1.1 Champ d'application

Ce document est valable pour les :

- NR-PL-BFS5-xx (Ensemble BFS pour STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41 (Ensemble BFS pour STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (Ensemble BFS pour STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (Ensemble BFS pour STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (Ensemble BFS pour STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (Ensemble BFS pour STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (Ensemble BFS pour STP 50-JP-40)

1.2 Groupe cible

Les opérations décrites dans le présent document doivent uniquement être réalisées par un personnel qualifié. Ce dernier doit posséder les qualifications suivantes :

- Dans le cadre de la garantie constructeur, la participation à une formation SMA est obligatoire pour exécuter les opérations décrites dans le présent document. Le type de formation et les médias utilisés peuvent varier d'un pays à l'autre. La formation peut donc varier d'un pays à l'autre mais doit être effectuée avant que la prestation ne soit fournie.
- En dehors de la garantie constructeur SMA, SMA Solar Technology AG recommande de participer à une formation SMA pour exécuter les opérations décrites dans ce document. Cela permet de garantir que les exigences de qualité pour un remplacement en bonne et due forme des ensembles sont satisfaites. Le type de formation et les médias utilisés peuvent varier d'un pays à l'autre.
- Maîtrise de la mise hors tension des onduleurs SMA
- Connaissances relatives au mode de fonctionnement et à l'exploitation d'un onduleur
- Formation à l'installation et à la mise en service des appareils et installations électriques
- Connaissance des lois, normes et directives pertinentes
- Connaissance et respect du présent document avec toutes les consignes de sécurité

1.3 Contenu et structure du document

Ce document décrit le remplacement des composants.

Les illustrations du présent document sont réduites aux détails essentiels et peuvent différer du produit réel.

1.4 Niveaux de mise en garde

Les niveaux de mise en garde suivants peuvent apparaître en vue d'un bon maniement du produit.

DANGER

Indique une mise en garde dont le non-respect entraîne des blessures corporelles graves, voire la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles graves, voire la mort.



⚠ ATTENTION

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères ou de moyenne gravité.

PRUDENCE

Indique une mise en garde dont le non-respect peut entraîner des dommages matériels.

1.5 Symboles utilisés dans le document

Symbole	Explication
	Information importante sur un thème ou un objectif précis, mais ne relevant pas de la sécurité
<input type="checkbox"/>	Condition qui doit être remplie pour atteindre un objectif précis
<input checked="" type="checkbox"/>	Résultat souhaité
	Exemple :

1.6 Formats utilisés dans le document

Format	Utilisation	Exemple :
gras	<ul style="list-style-type: none"> • Messages • Raccordements • Éléments d'une interface utilisateur • Éléments devant être sélectionnés • Éléments devant être saisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccorder les conducteurs isolés aux bornes X703:1 à X703:6. • Saisissez 10 dans le champ Minutes.
>	<ul style="list-style-type: none"> • Associe plusieurs éléments que vous devez sélectionner 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez Réglages > Date.
[Bouton] [Touche]	<ul style="list-style-type: none"> • Bouton ou touche que vous devez sélectionner ou actionner 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> • Caractères de remplacement pour les composants variables (par exemple, dans les noms de paramètres) 	<ul style="list-style-type: none"> • Paramètre WCiHz.Hz#

1.7 Désignations utilisées dans le document

Désignation complète	Désignation dans ce document
Module d'exploitation (BFS)	Ensemble BFS, BFS, ensemble, produit

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

Ce jeu de pièce de rechange permet de remplacer le module d'exploitation (BFS) dans les onduleurs SMA.

Le produit doit être installé exclusivement dans les onduleurs SMA suivants :

Jeu de pièces de rechange	Onduleur
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Utilisez des produits SMA exclusivement en conformité avec la documentation fournie ainsi qu'avec les lois, dispositions, prescriptions, normes et directives en vigueur sur le site. Tout autre usage peut compromettre la sécurité des personnes ou entraîner des dommages matériels.

Les interventions sur les produits SMA (modifications ou transformations, par exemple) ne sont autorisées qu'après accord écrit exprès de SMA Solar Technology AG. Toute intervention non autorisée entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

Toute utilisation du produit différente de celle décrite dans l'utilisation conforme est considérée comme non conforme.

Les documents joints font partie intégrante du produit. Les documents doivent être lus, respectés, rester accessibles à tout moment et conservés dans un endroit sec.

Ce document ne remplace pas et n'a pas pour objet de remplacer les législations, prescriptions ou normes régionales, territoriales, provinciales, nationales ou fédérales ainsi que les dispositions et les normes s'appliquant à l'installation, à la sécurité électrique et à l'utilisation du produit. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité pour la conformité ou non-conformité à ces législations ou dispositions en relation avec l'installation du produit.

Si le remplacement et tous les travaux mentionnés dans ce document ne sont pas exécutés par un personnel qualifié au sens de cette documentation, cela entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant directement ou indirectement d'une telle intervention par des personnes non autorisées.

2.2 Consignes de sécurité importantes

Conservez les instructions.

Ce chapitre contient les consignes de sécurité qui doivent être respectées lors de tous les travaux effectués.

Le produit a été conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationale. En dépit d'un assemblage réalisé avec le plus grand soin, comme pour tout appareil électrique/électronique, il existe des risques résiduels. Lisez ce chapitre attentivement et respectez en permanence toutes les consignes de sécurité pour éviter tout dommage corporel et matériel, et garantir un fonctionnement durable du produit.

DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des composants conducteurs ou des câbles de l'onduleur

Les composants conducteurs ou les câbles de l'onduleur sont soumis à de hautes tensions. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles de l'onduleur peut entraîner la mort ou des blessures mortelles dues à un choc électrique.

- Mettez hors tension l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Après la mise hors tension, attendez au moins 5 minutes que les condensateurs soient déchargés.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.
- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.

DANGER

Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des câbles DC conducteurs

En cas d'ensoleillement, les panneaux photovoltaïques produisent des hautes tensions continues dans les câbles DC. Le contact avec des câbles DC sous tension entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Ne touchez pas aux composants conducteurs ou aux câbles dénudés.
- Mettez hors tension l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Ne déconnectez pas les connecteurs DC lorsqu'ils sont en charge.
- Portez toujours un équipement de protection individuelle adapté pour tous les travaux.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique au contact de parties de l'installation sous tension en cas de défaut à la terre

En cas de défaut à la terre, des parties de l'installation peuvent être sous tension. Le contact avec des composants conducteurs ou des câbles peut entraîner la mort ou des blessures mortelles due à un choc électrique.

- Mettez hors tension l'onduleur et sécurisez-le avant toute intervention.
- Manipulez les câbles des panneaux photovoltaïques uniquement au niveau de l'isolation.
- Ne touchez pas les éléments de la sous-construction et du châssis du générateur.
- Ne raccordez pas de strings photovoltaïques avec un défaut à la terre à l'onduleur.
- Après la mise hors tension, attendez 5 minutes avant de toucher des parties de l'installation photovoltaïque ou de l'onduleur.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort par incendie et explosion

Dans de rares cas, les mélanges gazeux inflammables peuvent être générés dans l'onduleur en cas de dysfonctionnement. Les opérations de commutation risquent, dans ce cas, de provoquer un incendie ou une explosion dans l'onduleur. Il peut en résulter la mort ou des blessures pouvant engager le pronostic vital par projection d'objets ou présence d'objets brûlants.

- En cas de dysfonctionnement, n'exécutez pas d'actions directes sur l'onduleur.
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder à l'onduleur.
- N'actionnez pas l'interrupteur-sectionneur AC ou DC de l'onduleur en cas de dysfonctionnement.
- Déconnectez les panneaux photovoltaïques de l'onduleur via un dispositif de sectionnement externe. En l'absence de tout dispositif séparateur, patientez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de puissance DC sur l'onduleur.
- Coupez le disjoncteur miniature AC ou si celui-ci s'est déjà déclenché, laissez-le désactivé et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
- Lors de l'exécution de travaux sur l'onduleur (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).

⚠ AVERTISSEMENT**Risque de blessures dû à des substances, gaz et poussières toxiques**

Dans de rares cas, des dommages de pièces électroniques peuvent générer des substances, gaz et poussières toxiques dans l'onduleur. Le contact avec des substances toxiques ainsi que l'inhalation de gaz et de poussières toxiques peuvent causer des irritations cutanées, des brûlures, des problèmes respiratoires et la nausée.

- Lors de l'exécution de travaux sur l'onduleur (recherche d'erreurs, réparations, par ex.), portez toujours un équipement de protection individuelle conçu pour manipuler des matières dangereuses (gants de protection, protection des yeux et du visage et masque respiratoire).
- Assurez-vous que les personnes non autorisées ne peuvent pas accéder à l'onduleur.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension**

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure dû au contact de composants chauds du boîtier**

Pendant l'exploitation, il se peut que le boîtier et le couvercle du boîtier s'échauffent. L'interrupteur-sectionneur DC ne peut pas s'échauffer.

- Ne touchez pas les composants brûlants.
- Avant de toucher le boîtier ou son couvercle, attendez que l'onduleur ait refroidi.

PRUDENCE**Risque d'endommagement du joint du boîtier en raison du gel**

Si vous ouvrez l'onduleur quand il gèle, le joint pourra être endommagé. De l'humidité peut donc pénétrer dans l'onduleur et l'endommager.

- N'ouvrez l'onduleur que si la température ambiante n'est pas inférieure à -5 °C.
- Si vous devez ouvrir l'onduleur quand il gèle, éliminez tout d'abord la glace qui a pu s'accumuler sur le joint du boîtier (par exemple en la faisant fondre avec de l'air chaud).

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par pénétration de sable, de poussière et d'humidité

La pénétration de sable, de poussière et d'humidité dans le produit peut endommager l'onduleur et altérer son fonctionnement.

- N'ouvrez l'onduleur que si l'humidité de l'air est comprise dans les limites indiquées et si l'environnement est exempt de sable et de poussière.
- N'ouvrez pas l'onduleur en cas de tempête de sable ou de précipitations.
- En cas d'interruption des travaux ainsi qu'à l'achèvement des travaux, fermez l'onduleur.

PRUDENCE

Endommagement de l'onduleur par une décharge électrostatique

En touchant les composants électroniques, vous pouvez endommager, voire détruire l'onduleur par décharge électrostatique.

- Reliez-vous à la terre avant de toucher un composant.

i Contrôle du conducteur de protection avant la remise en service

Avant la remise en service d'onduleurs SMA survenant après l'installation de composants ou de modules de puissance SMA ne se remplaçant pas de manière intuitive, assurez-vous que le conducteur de protection est correctement raccordé dans l'onduleur. Le conducteur de protection doit être fonctionnel et toutes les lois, normes et directives en vigueur sur place doivent être respectées.

i Respecter les normes supérieures

La réparation de l'appareil relève de la responsabilité du personnel qualifié chargé, tout en tenant compte et en appliquant les normes supplémentaires correspondant à une norme supérieure. Toute intervention non autorisée entraîne l'annulation de la garantie légale et commerciale et, en règle générale, le retrait de l'autorisation d'exploitation. SMA Solar Technology AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une telle intervention.

3 Contenu de la livraison

Vérifiez si la livraison est complète et ne présente pas de dommages apparents. En cas de livraison incomplète ou de dommages, prenez contact avec le service.

Désignation	Quantité
Ensemble BFS	1
Vis M4 x 15	8
Instructions de remplacement	1

4 Mise hors tension de l'onduleur

Avant toute intervention sur l'onduleur, mettez toujours ce dernier hors tension comme décrit dans ce chapitre. Pour cela, respectez toujours l'ordre prescrit.

AVERTISSEMENT

Danger de mort par choc électrique lors de la destruction d'un appareil de mesure due à une surtension

Une surtension peut endommager un appareil de mesure et créer une tension au niveau du boîtier de l'appareil de mesure. Le contact avec le boîtier sous tension de l'appareil de mesure entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Utilisez exclusivement des appareils de mesure avec une plage de tension d'entrée DC d'au moins 1000 V ou supérieure.

Mise à jour du firmware avant la mise hors tension de l'onduleur

Afin de garantir une mise en service sans problème de l'ensemble, le micrologiciel de l'onduleur doit être mis à jour à la version actuelle avant que l'onduleur ne soit activé.

- Vérifiez que le micrologiciel de l'onduleur est à jour avant la mise hors tension.
- Au besoin, effectuez une mise à jour du micro-logiciel.

Procédure :

1. Coupez le disjoncteur AC et sécurisez-le contre tout réenclenchement.
2. Pour les STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 : réglez l'interrupteur-sectionneur AC de l'onduleur sur la position **O**.
3. Réglez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position **O**.
4. Si vous utilisez le relais multifonction, désactivez, le cas échéant, la tension d'alimentation de la charge.
5. Attendez que les DEL s'éteignent.
6. Assurez-vous de l'absence de courant au niveau de tous les câbles DC à l'aide d'une pince ampèremétrique.
7. Notez la position des connecteurs DC.

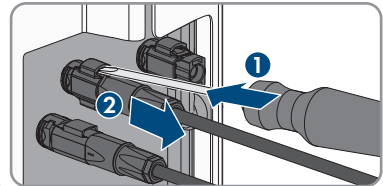
8.

! DANGER**Danger de mort par choc électrique en cas de contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC mis à nu si les connecteurs DC sont endommagés ou desserrés**

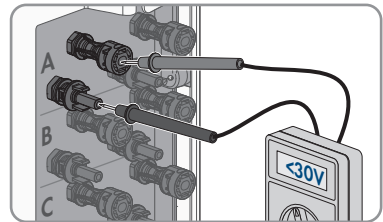
En cas de déverrouillage ou de retrait incorrect des connecteurs DC, ces derniers peuvent se rompre ou être endommagés, se détacher des câbles DC ou ne plus être raccordés correctement. Les conducteurs DC ou les contacts de connecteurs DC peuvent alors être mis à nu. Le contact avec des conducteurs DC ou des contacts de connecteurs DC entraîne des blessures graves, voire la mort par choc électrique.

- Lors de travaux effectués sur des connecteurs DC, portez toujours des gants de protection et utilisez des outils isolés.
- Assurez-vous que les connecteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.
- Déverrouillez et retirez les connecteurs DC avec précaution comme décrit ci-après.

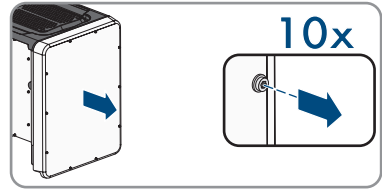
9. Pour les STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (utilisation de connecteurs DC SUNCLIX) : déverrouillez et retirez les connecteurs DC. Insérez un tournevis à fente ou un pousse-ressort coudé (largeur de lame : 3,5 mm) dans l'une des encoches latérales et retirez les connecteurs DC. Ce faisant, ne soulevez pas les connecteurs DC en faisant levier mais utilisez l'outil uniquement pour libérer le verrouillage en l'insérant dans l'une des encoches latérales. Ne tirez pas sur le câble.



10. Pour les STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (utilisation de connecteurs DC Amphenol) : déverrouillez et retirez les connecteurs DC avec l'outil de déverrouillage correspondant (consultez les instructions complémentaires du fabricant pour obtenir des informations supplémentaires).
11. Assurez-vous que les connecteurs DC du produit et les connecteurs DC équipés de conducteurs DC sont en parfait état et qu'aucun conducteur DC ou contact de connecteur DC n'est mis à nu.
12. Assurez-vous de l'absence de tension au niveau des entrées DC de l'onduleur à l'aide d'un appareil de mesure approprié.



13. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit AC et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant (TX 25).



14. Mettez de côté les vis et le couvercle du boîtier et conservez-les en lieu sûr.
15. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que les plaques à bornes AC entre L1 et N, L2 et N et L3 et N sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal 2,5 mm (0,078 in)) dans les ouvertures de mesure de chaque plaque à bornes.
16. À l'aide d'un appareil de mesure adapté, vérifiez que les plaques à bornes AC entre L1 et le conducteur de protection, L2 et le conducteur de protection et L3 et le conducteur de protection sont bien hors tension. Pour ce faire, insérez la pointe de contrôle (diamètre maximal 2,5 mm (0,078 in)) dans les ouvertures de mesure de chaque plaque à bornes.

5 Démontage de l'ensemble BFS

i Le groupe de communication et l'ensemble BFS ne doivent pas être échangés à une seule étape.

- Si les deux ensembles doivent être remplacés, remettez l'onduleur en service après le remplacement du premier ensemble. Ce n'est qu'ensuite que le deuxième ensemble peut être remplacé.

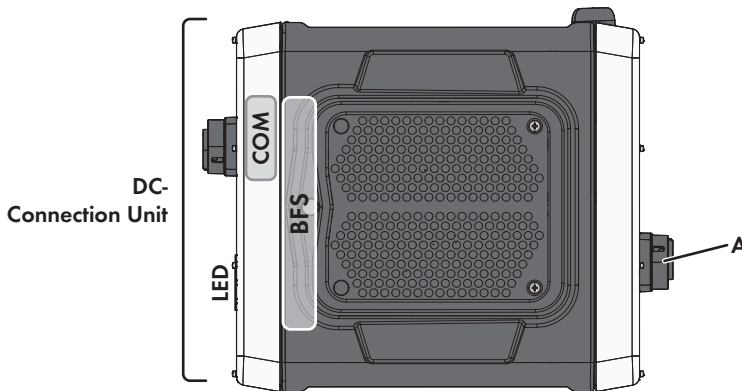
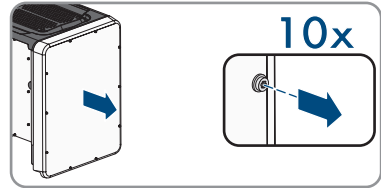


Figure 1 : Position du groupe de communication

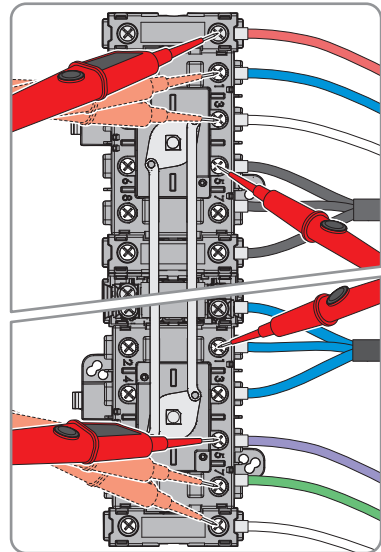
Position	Désignation
A	Interrupteur AC, disponible uniquement dans les onduleurs STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 et STP 62-US-41

Procédure :

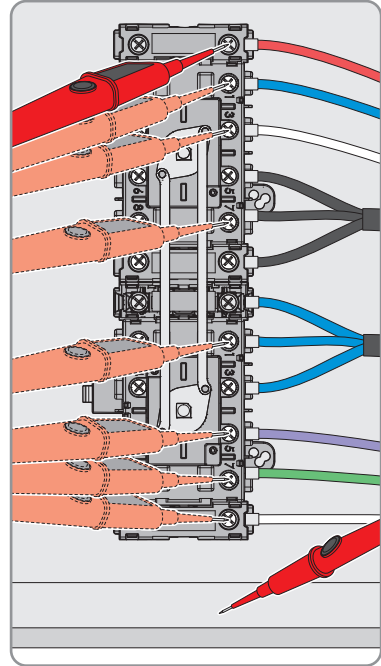
1. Mettez l'onduleur hors tension (voir chapitre 4, page 99).
2. Attendez cinq minutes. Cela permet de s'assurer que les condensateurs sont déchargés.
3. Dévissez les 10 vis du couvercle du boîtier de la Connection Unit DC (TX 25) et retirez le couvercle du boîtier en le tirant vers l'avant.



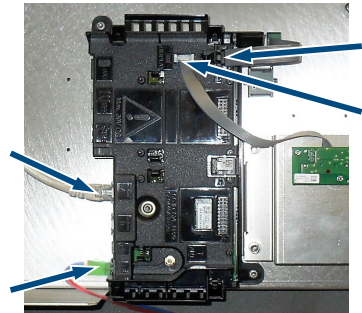
4. Déchargez la Connection Unit DC sur les points de contact avec le détecteur de tension sans sa propre source de tension. Assurez-vous ce faisant que la tension résiduelle est inférieure à 5 V.
5. Sur le côté droit de l'interrupteur, chaque paire de contacts DC+ contre chaque contact DC- (le conducteur rouge, bleu et blanc contre un conducteur noir et le conducteur gris, vert et violet contre un conducteur bleu).



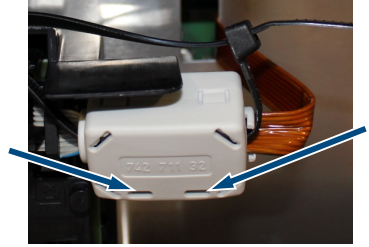
6. Sur le côté droit de l'interrupteur, chaque contact DC+ et DC- contre le conducteur de protection (le conducteur rouge, bleu, blanc, noir, gris, vert, violet et bleu contre le conducteur de protection).



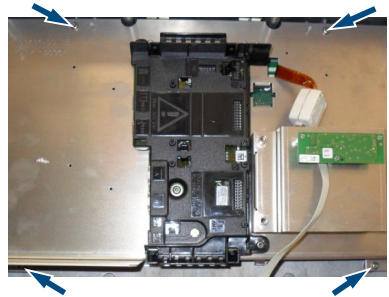
7. Reliez-vous à la terre avant le remplacement du module de construction pour éviter des dommages dus aux décharges électrostatiques.
8. Retirez l'attache-câbles placé sur la ferrite du câble plat X1.
9. Ôtez toutes les fiches des embases utilisées du groupe de communication.



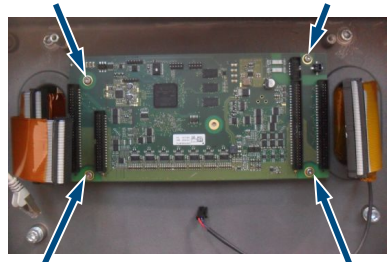
10. Retirez la ferrite du câble plat **X1**. Pour enlever la ferrite, passez un petit tournevis à fente à travers les deux trous médians de la ferrite et ouvrez lentement la ferrite.



11. Insérez le câble plat **X1** de l'ensemble COM ainsi que ce dernier dans l'ouverture de la plaque de montage. Cela permet d'empêcher une rupture du câble plat lors du retrait de la plaque de montage.
12. Retirez les 4 vis de fixation de la plaque de montage (TX20).



13. Retirez de l'onduleur la plaque de montage avec l'ensemble COM. À l'aide d'un outil coudé, faites levier sur le bord supérieur de la plaque de montage pour la sortir de sa fixation.
14. Ôtez toutes les fiches des embases utilisées de l'ensemble BFS. Débrancher le câble plat pour les onduleurs STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 et STP 62-US-41 sur la partie inférieure de l'ensemble BFS.
15. Retirez et éliminez les 4 vis de fixation de l'ensemble BFS (TX20).



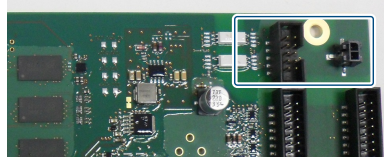
16. Retirez l'ensemble BFS de l'onduleur.

6 Montage de l'ensemble BFS

Sur cet ensemble se trouvent des zones dotées d'un circuit SELV. Pour garantir la sécurité des circuits, un contrôle visuel doit être effectué avant le montage.

Procédure :

1. Avant de procéder au montage de l'ensemble, contrôlez que la zone marquée et la zone autour des deux transmetteurs ne présentent pas de salissures visibles. En présence de poussière ou d'autres dépôts sur l'ensemble, ce dernier ne doit pas être utilisé. Contactez le service technique (voir chapitre , page 000).
2. Insérez l'ensemble BFS dans l'onduleur et fixez-le avec les 4 vis du contenu de livraison (TX20, couple de serrage : $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Insérez les fiches dans les embases correspondantes de l'ensemble BFS.
4. Insérez le câble plat **X1** dans l'ouverture correspondante de la plaque de montage de l'ensemble COM. Cela empêche que le câble soit pincé durant le montage.
5. Insérez la plaque de montage de l'ensemble COM dans l'onduleur. Pour ce faire, placez les trous de la plaque de montage sur l'entretoise et assurez-vous que les câbles ne sont pas coincés sous la plaque.
6. Serrez les 4 vis de fixation de la plaque de montage (TX20, couple de serrage : $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Insérez toutes les fiches dans les embases correspondantes sur la plaque de montage de l'ensemble COM.
8. Placez la ferrite autour du câble plat **X1**. Ce faisant, assurez-vous que le câble n'est pas coincé, ni endommagé.



7 Mise en service de l'onduleur

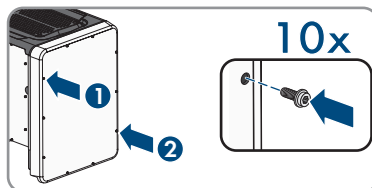
Conditions requises :

- Le disjoncteur miniature AC doit être correctement dimensionné et installé.
- L'onduleur doit être correctement monté.
- Tous les câbles doivent être correctement branchés.
- Les ouvertures de boîtier non utilisées doivent être obturées avec des bouchons d'étanchéité.

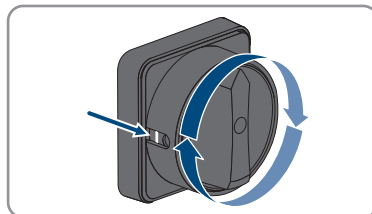
Procédure :

1. Effectuez les contrôles requis en vue d'une remise en service en bonne et due forme après le remplacement des ensembles, conformément aux lois, normes et directives en vigueur. Ce faisant, tenez compte des conditions qui s'appliquent au remplacement des composants (voir chapitre 2.2, page 95).
2. Assurez-vous que le conducteur de protection dans l'onduleur est correctement raccordé et que son bon fonctionnement est garanti.
3. Assurez-vous que l'interrupteur-sectionneur DC est sur la position **0**.
4. Pour les STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 : Assurez-vous que l'interrupteur-sectionneur AC est sur la position **0**.

5. Pour éviter que des numéros de série non valides soient transmis à l'enregistreur de données, démarrez l'onduleur sans être connecté au réseau local. Pour cela, assurez-vous que la connexion RJ45 au réseau n'est pas établie.
6. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit AC sur la Connection Unit AC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite, et ensuite les autres vis en croix (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm (53 in-lb)).



7. Placez le couvercle du boîtier de la Connection Unit DC sur la Connection Unit DC et vissez tout d'abord les vis en haut à gauche et en bas à droite et ensuite les autres vis en croix (TX 25) (couple de serrage : 6 Nm (53 in-lb)).
8. Raccordez à nouveau les connecteurs DC à l'onduleur dans leur position d'origine.
 - Les connecteurs DC s'enclenchent de façon audible.
9. Assurez-vous que tous les connecteurs DC sont bien enfilés.
10. Pour les STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 : réglez l'interrupteur-sectionneur AC de l'onduleur sur la position I.
11. Activez le disjoncteur miniature AC.
 - Les 3 DEL s'allument. La phase de démarrage commence.
 - Au bout de 90 secondes, les 3 DEL s'éteignent à nouveau.
12. Positionnez l'interrupteur-sectionneur DC de l'onduleur sur la position I.



13. Si, lors de la mise en service, la DEL verte et la DEL rouge clignotent en même temps, le fonctionnement est arrêté car aucun jeu de données régionales n'est encore réglé. Afin que l'onduleur démarre, la configuration doit être effectuée et un jeu de données régionales doit être réglé.
14. Après le début du mode d'injection, il peut se passer 15 minutes avant que le nouvel ensemble se synchronise avec l'onduleur. La mise à jour de l'onduleur peut également être effectuée.
15. Si la DEL rouge est allumée, cela signifie qu'un événement est survenu. Recherchez la nature de l'événement et prenez les mesures nécessaires.
16. Vérifiez si le numéro de série de la plaque signalétique de l'onduleur s'affiche dans l'interface au bout de 5 minutes de fonctionnement en mode d'injection. Si un autre numéro de série s'affiche, contactez le Service SMA.
17. Assurez-vous que l'onduleur injecte sans erreur dans le réseau.

8 Renvoyer ou éliminer le module de construction défectueux

Pour savoir si un renvoi du module de construction défectueux est nécessaire, consultez le formulaire de commande.

Procédure :

1. Si l'ensemble défectueux doit être renvoyé, emballez l'ensemble défectueux pour l'expédition. Utilisez pour ce faire l'emballage d'origine ou un emballage approprié au poids et à la taille de l'ensemble. Organisez le renvoi du module à SMA Solar Technology AG. Pour cela, contactez le service technique .
2. Si le module de construction n'a pas besoin d'être renvoyé, éliminez-le conformément aux prescriptions d'élimination en vigueur pour les déchets d'équipements électriques et électroniques.

Disposizioni legali

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

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

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

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

Marchi

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: 13/09/2022

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

Indice

1	Note relative al presente documento	110
1.1	Ambito di validità	110
1.2	Destinatari.....	110
1.3	Contenuto e struttura del documento.....	110
1.4	Livelli delle avvertenze di sicurezza.....	110
1.5	Simboli nel documento	111
1.6	Convenzioni tipografiche nel documento.....	111
1.7	Denominazioni nel documento.....	112
2	Sicurezza	112
2.1	Utilizzo conforme	112
2.2	Avvertenze di sicurezza importanti.....	113
3	Contenuto della fornitura	116
4	Disinserzione dell'inverter.....	116
5	Smontaggio del gruppo BFS.....	118
6	Montaggio del gruppo BFS.....	122
7	Messa in servizio dell'inverter	122
8	Spedizione e smaltimento del gruppo difettoso	124

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- NR-PL-BFS5-xx (gruppo BFS per STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (gruppo BFS per STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (gruppo BFS per STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (gruppo BFS per STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (gruppo BFS per STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (gruppo BFS per STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (gruppo BFS per STP 50-JP-40)

1.2 Destinatari

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

- Nell'ambito della garanzia del produttore SMA è indispensabile partecipare all'offerta formativa di SMA per svolgere le attività descritte nel presente documento. Il tipo di formazione e i media utilizzati possono variare a seconda del paese. La modalità di formazione può quindi variare da paese a paese, ma deve comunque essere stata svolta prima di prestare il servizio.
- Al di fuori della garanzia del produttore, SMA Solar Technology AG raccomanda di partecipare all'offerta formativa di SMA per svolgere le attività descritte nel presente documento. In questo modo vengono garantiti i requisiti di qualità per la corretta sostituzione dei gruppi costruttivi. Il tipo di formazione e i media utilizzati possono variare a seconda del paese.
- Dimestichezza nel disinserimento degli inverter SMA
- Conoscenze in merito a funzionamento e gestione di un inverter
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento descrive la sostituzione di componenti guasti.

Le figure nel presente documento sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza

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

! PERICOLO

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

! AVVERTENZA

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



! ATTENZIONE

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

AVVISO

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

1.5 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione
	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza
<input type="checkbox"/>	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Risultato desiderato
	Esempio

1.6 Convenzioni tipografiche nel documento

Tipo	Utilizzo	Esempio
Grassetto	<ul style="list-style-type: none"> Messaggi Collegamenti Elementi di un'interfaccia utente Elementi da selezionare Elementi da immettere 	<ul style="list-style-type: none"> Collegare i fili ai morsetti da X703:1 a X703:6. Digitare il valore 10 nel campo Minuti.
>	<ul style="list-style-type: none"> Unione di vari elementi da selezionare 	<ul style="list-style-type: none"> Selezionare Configurazioni > Data.
[Pulsante] [Tasto]	<ul style="list-style-type: none"> Pulsante o tasto da selezionare o premere 	<ul style="list-style-type: none"> Selezionare [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Carattere jolly per componenti variabili (ad es. nei nomi dei parametri) 	<ul style="list-style-type: none"> Parametro WCtHz.Hz#

1.7 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Gruppo controllo funzionamento (BFS)	Gruppo BFS, BFS, gruppo, prodotto

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Questo kit di pezzi di ricambio consente di sostituire il gruppo controllo funzionamento (BFS) negli inverter SMA.

Il prodotto può essere installato esclusivamente nei seguenti inverter SMA:

Set di pezzi di ricambio	Inverter
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

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

Gli interventi sul prodotto SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola come anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

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

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

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

Se la sostituzione e le attività descritte nel presente documento vengono eseguite da persone che non sono tecnici specializzati ai sensi della presente documentazione, decadono i diritti di garanzia e generalmente viene annullata l'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti direttamente o indirettamente da tali interventi eseguiti da persone non autorizzate.

2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

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

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

PERICOLO

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

Sui componenti o cavi dell'inverter sotto tensione sono presenti tensioni elevate. Il contatto con componenti sotto tensione o cavi dell'inverter può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter e assicurarlo contro la riattivazione.
- Dopo la disinserzione attendere 5 minuti che i condensatori si scarichino.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.

PERICOLO

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

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

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Prima di qualsiasi intervento, togliere tensione all'inverter e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non disinserire i terminali CC sotto carico.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento.

PERICOLO

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

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

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

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio ed esplosione

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

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

⚠ AVVERTENZA**Pericolo di lesioni a causa di sostanze, polveri e gas tossici**

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

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

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

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

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1000 V o superiore.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro**

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

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

AVVISO**Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo**

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

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

AVVISO**Danneggiamento dell'inverter a causa di infiltrazioni di sabbia, umidità e polvere**

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

- Aprire l'inverter solo se l'umidità rientra nei valori limite e l'ambiente è privo di sabbia e polvere.
- Non aprire l'inverter in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- In caso di interruzione degli interventi e al termine degli interventi, chiudere l'inverter.

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

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

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

i Verifica del conduttore di protezione prima della rimessa in funzione

Prima di rimettere in funzione gli inverter SMA dopo il montaggio di componenti o gruppi di potenza SMA la cui sostituzione non è intuitiva, accertarsi che il conduttore di protezione sia collegato correttamente nell'inverter. Il funzionamento del conduttore di protezione deve essere garantito e devono essere rispettate le norme e le direttive vigenti a livello locale.

i Rispettare gli standard di livello superiore

Il tecnico specializzato che esegue l'intervento è responsabile della riparazione dell'apparecchio nonché del rispetto e dell'applicazione di ulteriori norme che si rifanno a uno standard di livello superiore. Eventuali interventi non autorizzati comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola come anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

3 Contenuto della fornitura

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

Denominazione	Numero
Gruppo BFS	1
Vite M4x15	8
Istruzioni per la sostituzione	1

4 Disinserizione dell'inverter

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

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

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

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1000 V o superiore.

i Aggiornamento del firmware prima del disinserimento dell'inverter

Per assicurare che il gruppo possa essere messo in servizio senza problemi, il firmware dell'inverter deve essere aggiornato alla versione attuale prima di disinserire l'inverter.

- Prima di disinserire l'inverter, controllare se il firmware dell'inverter è ancora attuale.
- Se necessario eseguire un aggiornamento del firmware.

Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
2. Per STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: portare il sezionatore di carico CA dell'inverter in posizione **O**.
3. Portare il sezionatore di carico CC dell'inverter in posizione **O**.
4. In caso di impiego di un relè multifunzione, disinserire la tensione di alimentazione dell'utilizzatore.
5. Attendere lo spegnimento dei LED.
6. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.
7. Annotare la posizione del terminale CC.

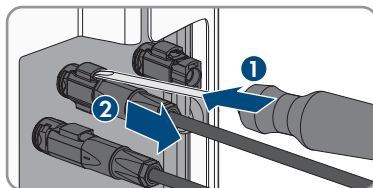
8.

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

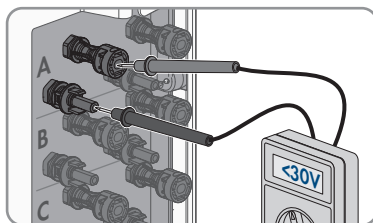
In seguito a errato sbloccaggio e distacco dei terminali CC, questi potrebbero rompersi e danneggiarsi, staccarsi dai cavi CC o non essere più correttamente collegati. In questo modo possono essere scoperti i conduttori CC o i contatti a innesto CC. Il contatto con conduttori CC sotto tensione o di contatti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

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

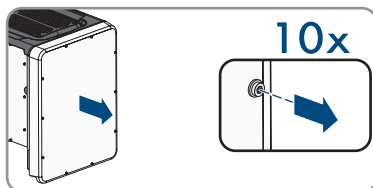
9. Per STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (utilizzo di terminali CC Sunclix): sbloccare ed estrarre i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio o una chiave angolare (tagliente largo 3,5 mm) in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC. Durante l'operazione non sollevare i terminali CC ma inserire l'attrezzo solo per staccare il bloccaggio in una delle fessure laterali. Non tirare il cavo.



10. Per STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (utilizzo di terminali CC Amphenol): sbloccare i terminali CC con l'apposito utensile di sblocco e rimuoverli (per ulteriori informazioni v. le istruzioni del costruttore).
11. Assicurarsi che i terminali CC nel prodotto e i terminali CC dotati di conduttori CC siano in stato corretto e che non siano presenti conduttori CC o terminali CC scoperti.
12. Accertare l'assenza di tensione sugli ingressi CC dell'inverter mediante un apposito apparecchio di misurazione.



13. Svitare tutte e 10 le viti del coperchio dell'involucro della AC-Connection Unit con un cacciavite Torx (TX 25) e rimuovere il coperchio tirandolo in avanti.



14. Mettere da parte e conservare in luogo sicuro le viti e il coperchio.
15. Verificare 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 tal fine inserire il puntale (diametro: max 2,5 mm (0,078 in)) nei punti di misura della singola morsettiera.
16. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra L1 e PE, L2 e PE ed L3 e PE con un apposito apparecchio di misurazione. A tal fine inserire il puntale (diametro: max 2,5 mm (0,078 in)) nei punti di misura della singola morsettiera.

5 Smontaggio del gruppo BFS

i Il gruppo di comunicazione e il gruppo BFS non devono essere sostituiti in un solo passo.

- Se è necessario sostituire entrambi i gruppi, rimettere l'inverter dopo aver sostituito il primo gruppo. Solo successivamente può essere sostituito il secondo gruppo.

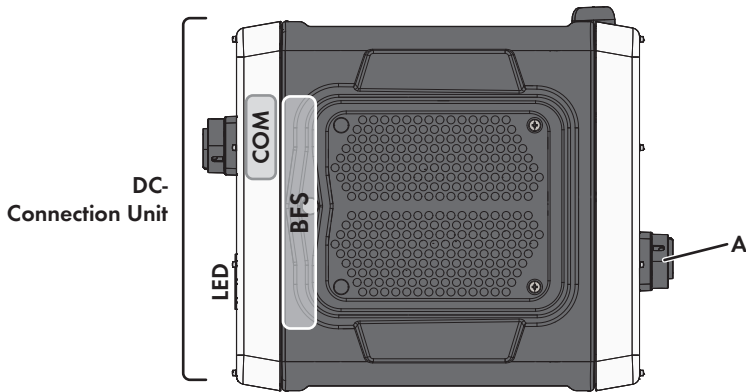
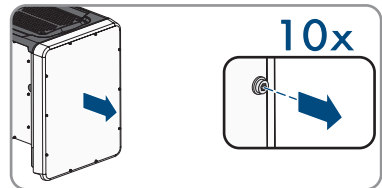


Figura 1 : Posizione del gruppo di comunicazione

Posizione	Denominazione
A	Interruttore CA presente tranne in STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 e STP 62-US-41

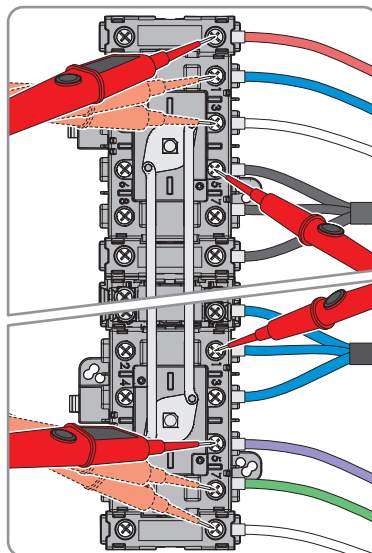
Procedura:

1. Disinserire l'inverter (v. cap. 4, pag. 116).
2. Attendere 5 minuti. In questo modo si è certi che i condensatori si siano scaricati.
3. Svitare tutte e 10 le viti del coperchio dell'involucro della DC-Connection Unit (TX 25) e rimuovere il coperchio tirandolo in avanti.

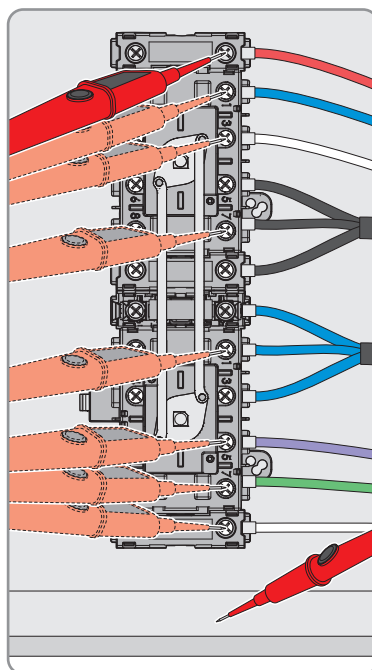


4. Scaricare la Connection Unit CC con un tester senza fonte di tensione propria nei punti di contatto. Durante tale operazione accertarsi che la tensione residua sia inferiore a 5 V.

5. Sulla destra dell'interruttore CC scaricare ogni paio di contatti CC+ verso ciascun contatto (il conduttori rosso, blu e bianco verso 1 conduttore nero nonché il conduttore grigio, verde e lilla verso 1 conduttore blu).

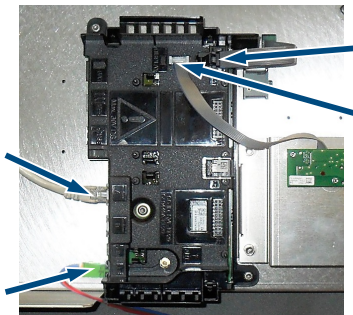


6. Sulla destra dell'interruttore CC scaricare ogni contatto CC+ e CC- verso PE (il conduttori rosso, blu, bianco, nero, grigio, verde, lilla e blu verso PE).



7. Mettersi a terra prima di sostituire il gruppo costruttivo per evitare danni da scarica elettrostatica.
8. Rimuovere la fascetta serracavo sulla ferrite del cavo piatto X1.

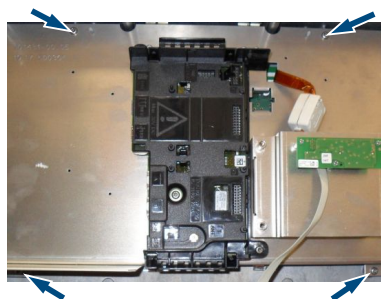
9. Estrarre tutti i connettori delle prese del gruppo di comunicazione utilizzate.



10. Rimuovere il ferrite intorno ai cavi piatti **X1**. Per allentare la ferrite, inserirla con un piccolo cacciavite a taglio nei due fori centrali della ferrite e aprire lentamente la ferrite.

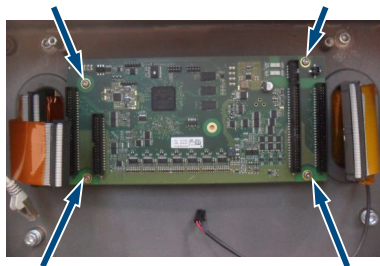


11. Spingere il cavo piatto **X1** del gruppo COM attraverso l'apertura della piastra di montaggio con il gruppo COM. In questo modo si evita che il cavo piatto si strappi durante la rimozione della piastra di montaggio.
12. Rimuovere le 4 viti di fissaggio della piastra di montaggio (TX20).



13. Rimuovere la piastra di montaggio del gruppo COM dall'inverter. Utilizzare un attrezzo angolato per estrarre la piastra di montaggio dal fissaggio sul bordo superiore della piastra di montaggio.
14. Estrarre tutti i connettori delle prese del gruppo BFS utilizzate. Scollegare il cavo piatto degli inverter STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 e STP 62-US-41 nella parte inferiore del gruppo BFS.

15. Rimuovere (TX20) le 4 viti di fissaggio del gruppo BFS e smaltirle.



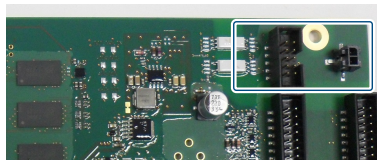
16. Rimuovere il gruppo BFS dall'inverter.

6 Montaggio del gruppo BFS

Su questo gruppo sono presenti aree con un circuito Safety Extra Low Voltage (circuitto SELV). Per garantire la sicurezza dei circuiti, procedere a un controllo visivo prima del montaggio.

Procedura:

1. Prima di montare il gruppo verificare che l'area contrassegnata e l'area intorno ai due componenti non siano visibilmente sporche. Se sul gruppo sono presenti polvere o altri depositi, non può essere utilizzato. Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA(v. cap. , pag. 000).
2. Inserire il gruppo BFS nell'inverter e avvitare con le 4 viti in dotazione (TX20, coppia: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Inserire tutti i connettori nelle corrispondenti prese del gruppo BFS.
4. Spingere il cavo piatto **X1** attraverso l'apertura corrispondente della piastra di montaggio del gruppo COM. In questo modo si evita che il cavo venga schiacciato durante il montaggio.
5. Allineare la piastra di montaggio del gruppo COM e inserirlo nell'inverter. Inserire i fori nella piastra di montaggio sul supporto distanziatore e accertarsi che i cavi non si incastrino sotto alla piastra di montaggio.
6. Stringere le viti di fissaggio della piastra di montaggio (TX20, coppia: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Inserire tutti i connettori nelle corrispondenti prese nella piastra di montaggio del gruppo di COM.
8. Applicare ferrite intorno ai cavi piatti **X1**. Accertarsi che il cavo non si incastri e non sia danneggiato.



7 Messa in servizio dell'inverter

Requisiti:

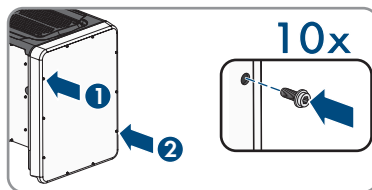
- L'interruttore automatico CA deve essere correttamente dimensionato e installato.
- L'inverter deve essere montato correttamente.
- Tutti i cavi devono essere collegati in modo corretto.

- Le aperture dell'involucro non utilizzate devono essere chiuse tramite tappi di tenuta.

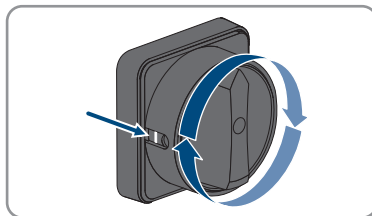
Procedura:

1. Eseguire le verifiche necessarie per la corretta rimessa in funzione dopo la sostituzione del gruppo in conformità a tutte le leggi, norme e direttive vigenti sul posto. Tenere conto delle condizioni per la sostituzione dei componenti (v. cap. 2.2, pag. 113).
2. Accertarsi che il conduttore di protezione nell'inverter sia collegato correttamente e che funzioni.
3. Accertarsi che il sezionatore CC sia in posizione **0**.
4. Con STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Accertarsi che il sezionatore CC sia in posizione **0**.
5. Per evitare che i numeri di serie non validi vengano trasmessi al datalogger, avviare inizialmente l'inverter senza collegarlo alla rete locale. A tal fine, accertarsi che il collegamento RJ45 non sia stabilito alla rete.

6. Posizionare il coperchio dell'involucro della Connection Unit CA sulla stessa e serrare dapprima le vite in alto a sinistra e in basso a destra e poi le altre viti con un cacciavite Torx (TX 25, coppia: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Posizionare il coperchio dell'involucro della Connection Unit CC sulla stessa e serrare dapprima le vite in alto a sinistra e in basso a destra e poi le altre viti con un cacciavite Torx (TX 25, coppia: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Ricollegare i terminali CC all'inverter nella loro posizione originale.
 - I terminali CC scattano in posizione con un clic.
9. Accertarsi che tutti i connettori CC siano saldamente inseriti.
10. Per STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: portare il sezionatore di carico CA dell'inverter in posizione **I**.
11. Inserire l'interruttore automatico CA.
 - Tutti e 3 i LED si accendono. Ha inizio la fase di avvio.
 - Tutti e 3 i LED si spengono dopo circa 90 secondi.
12. Portare il sezionatore di carico CC dell'inverter in posizione **I**.



13. Se, durante la messa in servizio, il LED verde e il LED rosso lampeggiano simultaneamente, il funzionamento viene arrestato poiché non è ancora stato impostato un record di dati nazionali. Affinché l'inverter possa riprendere a funzionare, è necessario eseguire la configurazione e impostare un record di dati nazionali.

14. Dopo l'inizio del processo di immissione, attendere 15 minuti affinché il nuovo gruppo si sincronizzi con l'inverter. Nel frattempo può essere eseguito anche un aggiornamento dell'inverter.
15. Se il LED rosso è acceso, si è verificato un evento. Scoprire l'evento che si è verificato ed eventualmente adottare dei provvedimenti.
16. Verificare se il numero di serie della targhetta dell'inverter viene visualizzato sull'interfaccia utente dopo 5 minuti di immissione. Se viene visualizzato un numero di serie diverso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
17. Accertarsi che l'inverter immetta senza anomalie.

8 Spedizione e smaltimento del gruppo difettoso

Nel modulo d'ordine è specificato se il gruppo difettoso deve essere rispedito.

Procedura:

1. Se un gruppo difettoso deve essere rispedito, imballare il gruppo difettoso per la spedizione. Utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del gruppo. Organizzare la spedizione a SMA Solar Technology AG. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
2. Qualora non debba essere rispedito, smaltirlo nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei RAEE vigenti nel luogo di installazione.

Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliseerd, in een datasysteem worden opgeslagen of op andere wijze (elektronisch, mechanisch middels fotokopie of opname) worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

SMA Solar Technology AG geeft geen toezeggingen of garanties, niet expliciet noch stilzwijgend met betrekking tot elke documentatie of de daarin beschreven software en toebehoren. Hiertoe horen ondermeer (maar zonder inperking hiervan) impliciete garantie van de marktbaarheid en de geschiktheid voor een bepaald doel. Alle toezeggingen hierover of garanties worden hiermee uitdrukkelijk weerlegd. SMA Solar Technology AG en diens vakhandelaars zijn nooit aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte toevallige navolgende verliezen of schades.

De bovengenoemde uitsluiting van impliciete garanties kan niet in alle gevallen worden toegepast. Wijzigingen van specificaties blijven voorbehouden. Dit document is met veel inspanning en uiterst zorgvuldig opgesteld om de meest actuele stand van zake te waarborgen. De lezer wordt echter nadrukkelijk gewezen op het feit, dat SMA Solar Technology AG het recht behoudt, zonder aankondiging vooraf respectievelijk volgens de desbetreffende bepalingen van het bestaande leveringscontract, wijzigingen van deze specificaties uit te voeren, die SMA met het oog op productverbeteringen en gebruikservaringen geschikt vindt. SMA Solar Technology AG is niet aansprakelijk voor eventuele indirecte, toevallige navolgende verliezen of schades die zijn ontstaan door uitsluitend te vertrouwen op het onderhavige materiaal, onder andere door weglating van informatie, typfouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: 13-9-2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij dit document	127
1.1	Geldigheid.....	127
1.2	Doelgroep.....	127
1.3	Inhoud en structuur van het document.....	127
1.4	Niveaus veiligheidswaarschuwing.....	127
1.5	Symbolen in het document	128
1.6	Markeringen in document	128
1.7	Benamingen in het document.....	129
2	Veiligheid.....	129
2.1	Reglementair gebruik	129
2.2	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen.....	130
3	Leveringsomvang.....	133
4	Omvormer spanningsvrij schakelen	133
5	BFS-module demonteren	136
6	BFS-module inbouwen.....	139
7	De omvormer in bedrijf stellen	140
8	Defecte module terugsturen of afvoeren.....	141

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- NR-PL-BFS5-xx (BFS-module voor STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (BFS-module voor STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (BFS-module voor STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (BFS-module voor STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (BFS-module voor STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (BFS-module voor STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (BFS-module voor STP 50-JP-40)

1.2 Doelgroep

De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

- In de SMA-fabrieksgarantie is de deelname aan een SMA-scholing beslist noodzakelijk voor het uitvoeren van de in dit document beschreven werkzaamheden. De inhoud van de scholing en de gebruikte media kunnen per land verschillen. Het soort en de manier van de scholing kan daarom van land tot land verschillen, maar moet voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn doorlopen.
- Behalve de SMA-fabrieksgarantie adviseert SMA Solar Technology AG is de deelname aan een SMA-scholing voor het uitvoeren van de in dit document beschreven werkzaamheden. Daardoor worden de kwaliteitseisen voor een correcte vervanging van modules gewaarborgd. De inhoud van de scholing en de gebruikte media kunnen per land verschillen.
- Veilig omgaan met het vrijschakelen van SMA-omvormers
- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- kennis van de geldende wetgeving, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

1.3 Inhoud en structuur van het document

In dit document vindt u informatie over de vervanging van componenten.

Afbeeldingen in dit document zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing

De volgende niveaus veiligheidswaarschuwingen kunnen bij het omgaan met het product optreden.

GEVAAR

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt.

⚠ WAARSCHUWING

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.



⚠ VOORZICHTIG

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.

LET OP

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.

1.5 Symbolen in het document

Symbool	Toelichting
	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
<input type="checkbox"/>	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
<input checked="" type="checkbox"/>	Gewenst resultaat
	Voorbeeld

1.6 Markeringen in document

Markering	Gebruik	Voorbeeld
vet	<ul style="list-style-type: none"> Meldingen aansluitingen elementen van een gebruikersinterface elementen die u moet selecteren elementen die u moet invoeren 	<ul style="list-style-type: none"> Aders aansluiten op de aansluitklemmen X703.1 tot X703.6. Voer in het veld Minuten de waarde 10 in.
>	<ul style="list-style-type: none"> verbindt meerdere elementen die u moet selecteren 	<ul style="list-style-type: none"> Selecteer Instellingen > Datum.
[knop] [toets]	<ul style="list-style-type: none"> knop of toets die u moet selecteren of indrukken 	<ul style="list-style-type: none"> Selecteer [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameternaam) 	<ul style="list-style-type: none"> Parameter WCtHz.Hz#

1.7 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
Besturingsmodule (BFS)	BFS-bouwgroep, BFS, module, product

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

Deze reserveonderdelenset maakt de vervanging van de besturingsmodule (BFS) in SMA-omvormers mogelijk.

Het product mag uitsluitend in de volgende SMA-omvormers worden ingebouwd:

Reserveonderdelenset	Omvormer
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Gebruik SMA producten uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke wetgeving, bepalingen, voorschriften en normen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Wijzigingen van SMA producten, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elke vorm van gebruik van het product, dat niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet-reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van het product. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek droog worden bewaard.

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

Als de vervanging en alle in dit document vermelde werkzaamheden door personen uitgevoerd worden, die geen vakmannen zoals bedoeld in deze documentatie zijn, leidt dit tot het vervallen van de garantiebepalingen alsmede in de regel tot het vervallen van de bedrijfsgoedkeuring. Elke aansprakelijkheid van SMA Solar Technology AG voor schade die vanwege zulke ingrepen door niet-geautoriseerde personen direct of indirect ontstaat, is uitgesloten.

2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Handleiding bewaren.

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden altijd in acht genomen moeten worden.

Het product is volgens internationale veiligheidseisen ontworpen en getest. Ondanks een zorgvuldige constructie bestaan, net zoals bij alle elektrische of elektronische apparaten, restgevaaren. Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanningvoerende onderdelen of kabels van de omvormer

Op de spanningvoerende onderdelen of kabels van de omvormer staan hoge spanningen. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels van de omvormer leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Na het vrijschakelen 5 minuten wachten tot de condensatoren ontladen zijn.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende DC-kabel

De PV-panelen produceren bij lichtinval gevaarlijk hoge gelijkspanning, die op de DC-kabels staat. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- Draag bij alle werkzaamheden geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van installatiedelen welke onder spanning staan bij een aardlek

Als zich een aardlek voordoet, kunnen onderdelen van de installatie onder spanning staan. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Pak de kabels van de PV-modules uitsluitend aan de isolering vast.
- Raak de onderconstructie en het generatorframe niet aan.
- Sluit geen PV-strings met aardlek op de omvormer aan.
- Na het vrijeschakelen 5 minuten wachten, voordat u onderdelen van de zonnestroominstallatie of de omvormer aanraakt.

WAARSCHUWING

Levensgevaar door vuur of explosie

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in de omvormer een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in de omvormer een brand of explosie optreden. Dodelijk of levensgevaarlijk letsel door hete of rondvliegende onderdelen kunnen het gevolg zijn.

- In geval van storing geen directe handelingen aan de omvormer uitvoeren.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.
- Bedien in geval van een storing de AC- of DC-lastseparator niet op de omvormer.
- Ontkoppel de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van de omvormer. Wanneer er geen afscheidingsapparaat beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor lichamelijk letsel door giftige substanties, gassen en stof**

In uitzonderlijke situaties kunnen, door beschadigingen aan elektronische componenten, giftige substanties, gassen en stof in het inwendige van de omvormer optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtewonden, ademhalingsmoeilijkheden en duizeligheid veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de omvormer (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot de omvormer hebben.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.**

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal 1000 V of hoger.

⚠ VOORZICHTIG**Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens het bedrijf kunnen de behuizing en de behuizingsdeksels heet worden. De DC-lastscheider kan niet heet worden.

- Raak hete oppervlakken niet aan.
- Wacht met aanraking van de behuizing of de behuizingsdeksels totdat de omvormer is afgekoeld.

LET OP**Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst**

Als u de omvormer bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht in de omvormer binnendringen en de omvormer beschadigen.

- Open de omvormer alleen als de omgevingstemperatuur niet onder -5 °C komt.
- Als de omvormer bij vorst moet worden geopend, moet voor het openen van de omvormer eerst het ijs van de behuizingsafdichting worden verwijderd (bijv. door het met warme lucht te ontdooien).

LET OP**Beschadiging van de omvormer door zand, stof en vocht**

Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan de omvormer beschadigd raken en kan de functionaliteit van de omvormer worden belemmerd.

- De omvormer alleen openen, wanneer de luchtvochtigheid binnen de grenswaarden ligt en de omgeving vrij is van zand en stof.
- De omvormer niet tijdens een zandstorm of neerslag openen.
- Bij onderbreking en na beëindigen van de werkzaamheden de omvormer sluiten.

LET OP**Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

i Randaardecontrole voor de hernieuwde inbedrijfstelling

Voor het opnieuw in bedrijf stellen van SMA omvormers na de inbouw van niet intuïtief te vervangen SMA componenten of vermogensmodules waarborgen, dat de aardleiding in de omvormer correct is aangesloten. De functie van de aardleiding moet zijn gegeven en alle plaatselijk geldende wetgeving, normen en richtlijnen moeten worden aangehouden.

i Geldende standaarden aanhouden

De reparatie van het apparaat en het aanhouden en toepassen van overige normen, die behoren bij een overkoepelende standaard, zijn de verantwoordelijkheid van de uitvoerende vakman. Als er niet goedgekeurde wijzigingen worden uitgevoerd, vervalt de garantie en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. SMA Solar Technology AG is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

3 Leveringsomvang

Controleer de levering op volledigheid en zichtbare beschadigingen. Neem bij een onvolledige leveringsomvang of bij beschadigingen contact op met de technische service.

Aanduiding	Aantal
BFS-module	1
Bout M4x15	8
Vervangingshandleiding	1

4 Omvormer spanningsvrij schakelen

Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht mogen worden, moet deze altijd op de in dit hoofdstuk beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld. Houd daarbij altijd de aangegeven volgorde aan.

WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal 1000 V of hoger.

Update van de firmware voor het vrijschakelen van de omvormer

Om de inbedrijfstelling van de module probleemloos te laten verlopen, moet voor het vrijschakelen van de omvormer een update van de firmware van de omvormer naar de actuele versie worden uitgevoerd.

- Voor het vrijschakelen controleren of de firmware van de omvormer actueel is.
- Indien nodig een update van de firmware uitvoeren.

Werkwijze:

1. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig hem tegen herinschakelen.
2. Bij STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: zet de AC-lastscheider van de omvormer in de stand **O**.
3. Zet de DC-lastscheider van de omvormer in de stand **O**.
4. Als het multifunctionele relais wordt gebruikt, schakel dan eventueel de voedingsspanning van de gebruiker uit.
5. Wacht tot de leds uit zijn.
6. Controleer met een ampèremettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.
7. De positie van de DC-connector noteren.

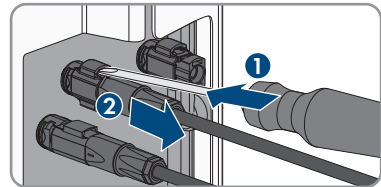
8.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van blootgelegde DC-aders of DC-connectorcontacten bij beschadigde of losgeraakte DC-connectoren**

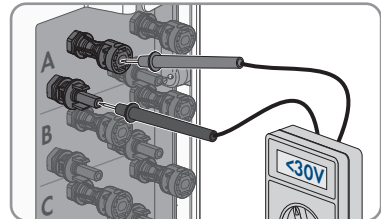
Door verkeerd ontgrendelen en lostrekken van de DC-connector kunnen de DC-connectoren breken en beschadigd raken, van de DC-kabels loskomen of niet meer correct zijn aangesloten. Daardoor kunnen de DC-aders of DC-connectorcontacten bloot komen te liggen. Het aanraken van spanningvoerende DC-aders of DC-connectorcontacten leidt tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Draag bij werkzaamheden aan de DC-connectoren geïsoleerde handschoenen en gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Waarborg, dat de DC-connectoren in optimale conditie zijn en geen DC-aders of DC-connectorcontacten bloot liggen.
- Ontgrendel de DC-connectoren voorzichtig en trek deze los zoals hierna is beschreven.

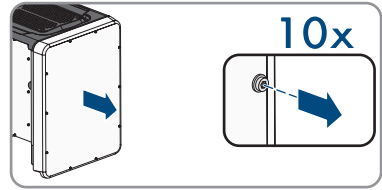
9. Bij STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (gebruik van Sunclix DC-connectoren): de DC-connectoren ontgrendelen en uittrekken. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet optillen maar het gereedschap alleen voor het losmaken van de vergrendeling in één van de gleuven aan de zijkant steken. Niet aan de kabel trekken.



10. Bij STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (gebruik van Amphenol DC-connectoren): de DC-connectoren met het bijbehorende ontgrendelingsgereedschap ontgrendelen en uittrekken (voor meer informatie zie de handleiding van de fabrikant).
11. Waarborg dat de DC-connectoren van het product en de DC-connectoren die zijn uitgerust met de DC-leidingen in een optimale toestand zijn en dat geen DC-leidingen of DC-connectorcontacten bloot liggen.
12. Controleer met een geschikt meettoestel of de DC-ingangen op de omvormer spanningsvrij zijn.



13. Draai alle 10 schroeven van de behuizingsdeksel van de AC-Connection Unit eruit (TX 25) en neem de behuizingsdeksel naar voren eraf.

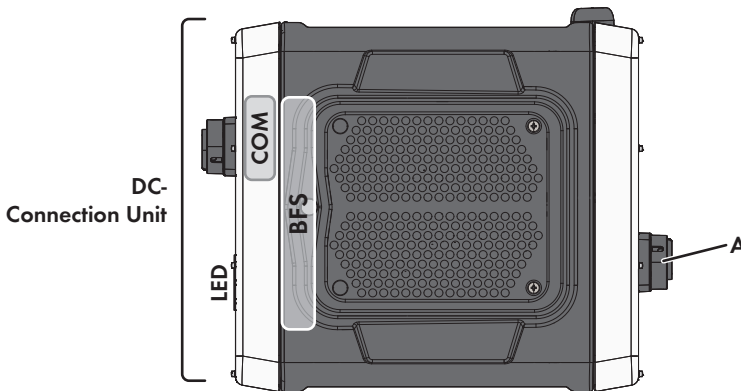


14. Leg de schroeven en de behuizingsdeksel terzijde en bewaar deze zorgvuldig.
15. Verzeker u er met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen L1 en N, L2 en N en L3 en N. Steek de sonde daarvoor (diameter: maximaal 2,5 mm (0,078 in)) in de meetpunten van de betreffende klemmenstrook.
16. Verzeker u er met een daartoe geschikt meettoestel van dat er op de AC-klemmenstrook geen spanning staat tussen L1 en aardleiding, L2 en aardleiding en L3 en aardleiding. Steek de sonde daarvoor (diameter: maximaal 2,5 mm (0,078 in)) in de meetpunten van de betreffende klemmenstrook.

5 BFS-module demonteren

i De communicatiemodule en de BFS-module mogen niet in één stap worden vervangen.

- Wanneer beide modules moeten worden vervangen, moet de omvormer na het vervangen van de eerste module weer in bedrijf worden gesteld. Pas daarna mag de tweede module worden vervangen.

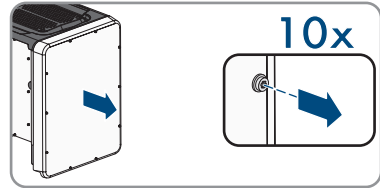


Afbeelding 1 : Positie van de communicatiemodule

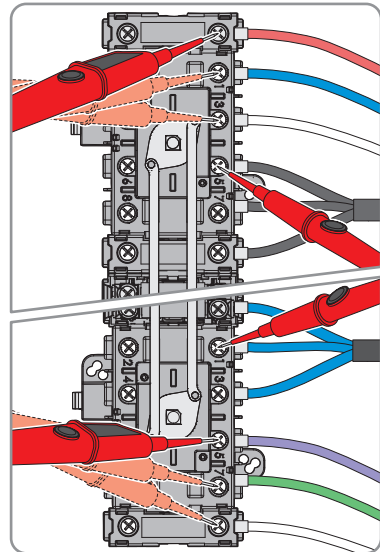
Positie	Aanduiding
A	AC-schakelaar, uitsluitend in STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 en STP 62-US-41 aanwezig

Werkwijze:

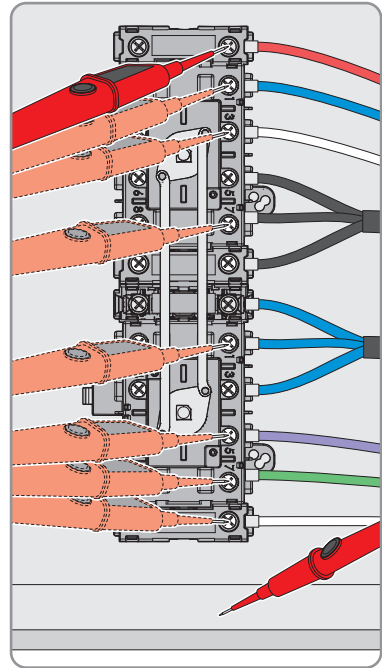
1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 4, pagina 133).
2. Wacht 5 minuten. Dan zijn de condensatoren zeker ontladen.
3. Alle 10 schroeven van het behuizingsdeksel van de DC-Connection Unit uitdraaien (TX25) en het behuizingsdeksel naar voren wegnemen.



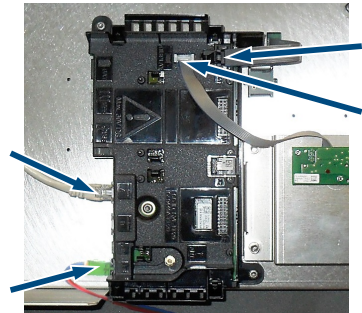
4. De DC-Connection Unit met een spanningstester zonder eigen spanningsbron op de contactpunten ontladen. Daarbij waarborgen, dat de restspanning lager ligt dan 5 V.
5. Aan de rechterkant van de DC-schakelaar elk paar van de contacten DC+ tegen elk contact DC- (de rode, blauwe en witte geleider tegen 1 zwarte geleider en de grijze, groene en paarse geleider tegen 1 blauwe geleider).



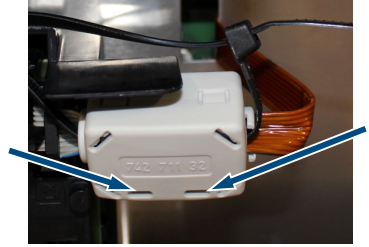
6. Aan de rechterkant van de DC-schakelaar elk contact DC+ en DC- tegen PE (de rode, blauwe, witte, zwarte, grijze, groene, paarse en blauwe geleider tegen PE).



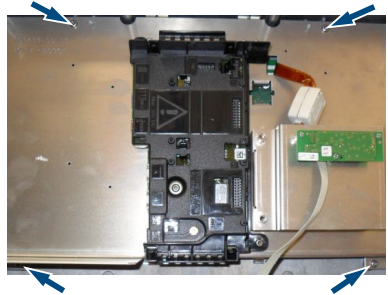
7. Aard uzelf voor het vervangen van de module om schade door elektrostatische ontlading te voorkomen.
8. De kabelbinder op de ferriet van de bandkabel **X1** verwijderen.
9. Alle stekkers uit de gebruikte busen van de communicatiemodule lostrekken.



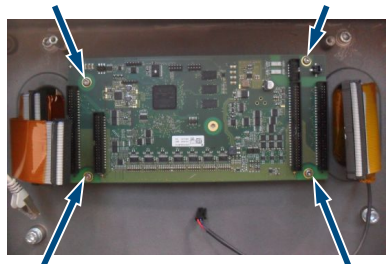
10. Verwijder de ferriet van de bandkabel **X1**. Om de ferriet los te maken, een kleine platte schroevendraaier in de beide middelste gaten van het ferriet steken en de ferriet langzaam openen.



11. De bandkabel **X1** van de COM-module door de opening van de montageplaat met COM-module schuiven. Daardoor wordt bij het afnemen van de montageplaat het afscheuren van de bandkabel voorkomen.
12. De 4 bevestigingsschroeven van de montageplaat verwijderen (TX20).



13. De montageplaat met COM-module uit de omvormer wegnemen. Daarbij met een haaks gereedschap de montageplaat uit de fixering aan de bovenste rand van de montageplaat tillen.
14. Alle stekkers uit de gebruikte bussen van de BFS-module lostrekken. De vlakke bandkabel bij de omvormers STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 en STP 62-US-41 aan het onderste deel van de BFS-module loskoppelen.
15. De 4 bevestigingsschroeven van de BFS-module verwijderen (TX20) en afvoeren.



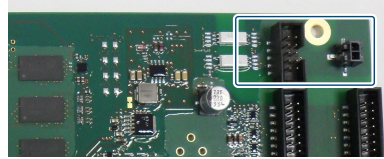
16. Verwijder de BFS-module uit de omvormer.

6 BFS-module inbouwen

Op deze module bevinden zich bereiken met een Safety Extra Low Voltage-circuit (SELV-circuit). Om te zorgen voor de veiligheid van de circuits moet voor het inbouwen een optische controle worden uitgevoerd.

Werkwijze:

1. Voor de inbouw van de module het gemarkeerde bereik en het bereik rondom de beide transformatoren op zichtbare vervuiling controleren. Wanneer stof of andere afzettingen op de module aanwezig zijn, mag de module niet worden gebruikt. Neem contact op met de service (zie hoofdstuk , pagina 000).
2. De BFS-module in de omvormer plaatsen en met 4schroeven uit de leveringsomvang vastschroeven (TX20, koppel: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Alle stekkers in de betreffende bussen van de BFS-module steken.
4. De bandkabel **X1** door de overeenkomstige opening in de montageplaat van de COM-module schuiven. Daarmee wordt voorkomen, dat de kabel bij de montage bekneld raakt.
5. De montageplaat van de COM-module in de omvormer plaatsen. Daarbij de gaten in de montageplaat op de afstandshouder steken en waarborgen, dat de kabels niet onder de montageplaat ingeklemd raken.
6. De 4 bevestigingsschroeven van de montageplaat vastschroeven (TX20, koppel: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Alle stekkers in de overeenkomstige bussen van de montageplaat van de COM-module steken.
8. De ferriet om de bandkabel **X1** plaatsen. Daarbij waarborgen, dat de kabel niet wordt ingeklemd en beschadigd.



7 De omvormer in bedrijf stellen

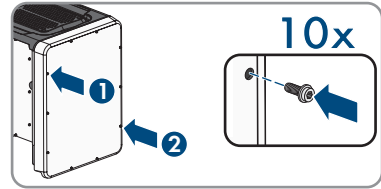
Voorwaarden:

- De AC-leidingbeveiligingsschakelaar moet correct geconfigureerd en geïnstalleerd zijn.
- De omvormer moet correct gemonteerd zijn.
- Alle kabels moeten correct aangesloten zijn.
- Niet gebruikte openingen in de behuizing moeten met afdichtpluggen worden afgesloten.

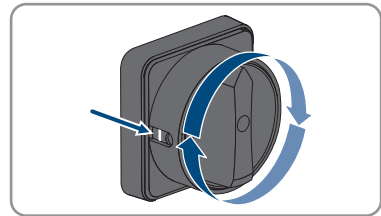
Werkwijze:

1. Vereiste controles voor de correcte heringebruikname na modulevervanging conform alle ter plekke geldende wetten, normen en richtlijnen uitvoeren. Daarbij voorwaarden voor de componentvervanging in acht nemen (zie hoofdstuk 2.2, pagina 130).
2. Verzeker u ervan, dat de aardleiding in de omvormer correct is aangesloten en de aardleiding correct werkt.
3. Ervoor zorgen, dat de DC-lastscheider op positie **0** staat.
4. Bij STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Zorg ervoor, dat de AC-lastscheider op positie **0** staat.
5. Om te voorkomen dat ongeldige serienummers aan de datalogger worden overgedragen, moet de omvormer eerst zonder integratie in het lokale netwerk in bedrijf worden genomen. Daarbij ervoor zorgen, dat de RJ45-verbinding met het netwerk niet is opgebouwd.

6. Plaats de behuizingsdeksel van de AC-Connection Unit op de AC-Connection Unit en draai eerst de schroeven linksboven en rechtsonder en vervolgens de overige schroeven kruislings aan (TX 25, koppel: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Plaats de behuizingsdeksel van de DC-Connection Unit op de DC-Connection Unit en draai eerst de schroeven linksboven en rechtsonder en vervolgens de overige schroeven kruislings aan (TX 25, koppel: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Sluit de DC-connector in de oorspronkelijke positie weer op de omvormer aan.
- De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.
9. Controleer of alle DC-connectoren stevig vastzitten.
10. Bij STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: zet de AC-lastscheider van de omvormer in de stand I.
11. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar in.
- Alle 3 leds gaan branden. De startfase begint.
 - Na circa 90 seconden gaan alle 3 leds weer uit.
12. Stel de DC-lastscheider van de omvormer in op de stand I.



13. Wanneer bij de inbedrijfstelling de groene en de rode led tegelijkertijd knipperen, is het bedrijf gestopt, omdat nog geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld. Om te waarborgen dat de omvormer het bedrijf uitvoert, moet de configuratie worden uitgevoerd en een landspecifieke gegevensrecord zijn ingesteld.
14. Na begin van het terugleverbedrijf 15 minuten wachten, tot de nieuwe module zich met de omvormer heeft gesynchroniseerd. Daarbij kan ook een update van de omvormer worden uitgevoerd.
15. Als de rode led brandt, is een incident opgetreden. Zoek uit wat is gebeurd en neem eventueel maatregelen.
16. Controleer, of na 5 minuten terugleverbedrijf het serienummer van de typeplaat van de omvormer op de gebruikersinterface wordt getoond. Wanneer een ander serienummer wordt getoond, neem dan contact op met de SMA Service.
17. Controleer of de omvormer foutloos voedt.

8 Defecte module terugsturen of afvoeren

U vindt in het opdrachtformulier, of terugsturen van de module nodig is.

Werkwijze:

1. Wanneer de defecte module moet worden teruggezonden, de defecte module voor verzending verpakken. Daarbij de originele verpakking gebruiken of een verpakking, die geschikt is voor het gewicht en de afmetingen van de module. Het retourneren aan SMA Solar Technology AG organiseren. Daarvoor contact opnemen met de technische service.
2. Wanneer de module niet moet worden teruggestuurd, moet de module worden afgevoerd conform de plaatselijk geldende afvoervoorschriften voor elektronisch afval.

Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados ou transmitida de qualquer outra forma (eletrónica, mecânica por meio de fotocópia ou gravação) sem o consentimento prévio por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correta utilização, é permitida e não requer autorização.

A SMA Solar Technology AG não concede qualquer garantia ou promessa, explícita ou implicitamente, sobre qualquer documentação ou sobre o software e os acessórios nela descritos. Nesta documentação está incluída, entre outros (mas sem se limitar a), a garantia implícita da viabilidade comercial e adequação a uma determinada finalidade. Todas as promessas e garantias pertinentes são expressamente revogadas pela presente. A SMA Solar Technology AG e os respetivos distribuidores especializados não assumem, sob qualquer circunstância, a responsabilidade por possíveis perdas consequentes ou danos aleatórios, diretos ou indiretos.

A exclusão supracitada das garantias implícitas não pode ser aplicada a todos os casos.

Reserva-se o direito a alterações às especificações. Foram envidados todos os esforços para redigir este documento com o máximo cuidado e mantê-lo atualizado. Os leitores são, contudo, expressamente informados sobre o facto de que a SMA Solar Technology AG se reserva o direito de, sem pré-aviso ou em conformidade com as disposições relevantes do contrato de fornecimento em vigor, efetuar alterações a estas especificações que considere adequadas com vista à melhoria dos produtos e da experiência do utilizador. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por possíveis perdas subsequentes ou danos indiretos ou aleatórios, que decorram com base na confiança do bom funcionamento do material disponível, entre outros, devido à omissão de informações, gralhas, erros de cálculo ou erros estruturais do presente documento.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais são reconhecidas, mesmo que não estejam especificamente identificadas como tal. A ausência de identificação não significa que um produto ou uma marca sejam livres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 13/09/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Observações relativas a este documento.....	145
1.1	Aplicabilidade.....	145
1.2	Grupo-alvo.....	145
1.3	Conteúdo e estrutura do documento.....	145
1.4	Níveis de aviso.....	145
1.5	Símbolos no documento.....	146
1.6	Sinalizações no documento.....	146
1.7	Designações no documento.....	147
2	Segurança	147
2.1	Utilização prevista.....	147
2.2	Avisos de segurança importantes.....	148
3	Material fornecido	151
4	Seccionar completamente o inversor.....	151
5	Desmontar o módulo BFS.....	154
6	Montar o módulo BFS.....	157
7	Colocar o inversor em serviço	157
8	Devolver ou eliminar o módulo com defeito.....	159

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- NR-PL-BFS5-xx (módulo BFS para STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (módulo BFS para STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (módulo BFS para STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (módulo BFS para STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (módulo BFS para STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (módulo BFS para STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (módulo BFS para STP 50-JP-40)

1.2 Grupo-alvo

As atividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- No âmbito da garantia do fabricante SMA, é obrigatório ter participado numa ação de formação SMA para poder realizar as tarefas descritas neste documento. O tipo da formação e os meios utilizados podem divergir consoante o país. Assim, o tipo da formação pode variar de país para país, mas deve ter sido concluído antes de o serviço ser prestado.
- Fora do âmbito da garantia do fabricante SMA, a SMA Solar Technology AG recomenda a participação numa ação de formação SMA para poder realizar as tarefas descritas neste documento. Esta formação garante os padrões de qualidade para uma substituição correta dos módulos. O tipo da formação e os meios utilizados podem divergir consoante o país.
- Manuseamento seguro com seccionamento completo dos inversores SMA
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas elétricos
- Conhecimento das leis, normas e diretivas relevantes
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança

1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Este documento descreve a substituição de componentes.

As figuras que constam deste documento cingem-se aos pormenores essenciais e podem divergir do produto real.

1.4 Níveis de aviso

É possível a ocorrência dos seguintes níveis de aviso ao manusear o produto.



Assinala um aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará lesões graves.

⚠ ATENÇÃO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar a morte ou lesões graves.



⚠ CUIDADO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar lesões leves ou moderadas.

PRECAUÇÃO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais.

1.5 Símbolos no documento

Símbolo	Explicação
	Informação importante para um determinado tema ou objetivo, sem ser relevante para a segurança
<input type="checkbox"/>	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objetivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado pretendido
	Exemplo

1.6 Sinalizações no documento

Sinalização	Aplicação	Exemplo
negrito	<ul style="list-style-type: none"> Mensagens Ligações Elementos numa interface de utilizador Elementos que deve seleccionar Elementos que deve introduzir 	<ul style="list-style-type: none"> Ligar os fios aos terminais X703:1 a X703:6. Introduzir o valor 10 no campo Minutos.
>	<ul style="list-style-type: none"> Une vários elementos que deve seleccionar 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar Configurações > Data.
[Botão] [Tecla]	<ul style="list-style-type: none"> Botão ou tecla que deve seleccionar ou premir 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Caractere de preenchimento para elementos variáveis (p. ex., em nomes de parâmetros) 	<ul style="list-style-type: none"> Parâmetro WCtHz.Hz#

1.7 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Módulo de gestão de operações (BFS)	Módulo BFS, BFS, módulo, produto

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

Este conjunto de peças sobresselentes permite a substituição dos módulos de gestão de operações (BFS) nos inversores SMA.

O produto só pode ser integrado nos seguintes inversores SMA:

Conjunto de peças sobresselentes	Inversor
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Utilizar os produtos SMA exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e os regulamentos e as leis, disposições e normas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Intervenções nos produtos SMA, p. ex., modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado, por escrito, pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança elétrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

Se a substituição e todas as atividades referidas neste documento forem realizadas por pessoas que não são técnicos especializados no sentido desta documentação, tal leva à anulação dos direitos relativos à garantia prevista por lei e à garantia concedida pelo fabricante, e, por norma, à anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos decorrentes, direta ou indiretamente, de intervenções deste tipo realizadas por pessoas não autorizadas.

2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual.

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos.

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. Apesar de uma construção cuidadosa, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos elétricos ou eletrónicos. Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre todos os avisos de segurança.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com peças ou cabos condutores de tensão do inversor

As peças ou cabos do inversor condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças e cabos condutores de tensão do inversor é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 5 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com cabos CC condutores de tensão

Quando há incidência de luz, os módulos fotovoltaicos produzem alta tensão CC que se mantém nos cabos CC. O contacto com cabos CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- Ao executar qualquer trabalho, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

! PERIGO**Perigo de morte devido a choque elétrico causado pelo caso de contacto com peças do sistema sob tensão em caso de defeito à terra**

No caso de defeito à terra, as peças do sistema podem encontrar-se sob tensão. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Seccionar completamente o inversor (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Nos cabos dos módulos fotovoltaicos, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura e armação do gerador.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.
- Depois de seccionar completamente, aguardar 5 minutos antes de tocar nas peças do sistema fotovoltaico ou do inversor.

! ATENÇÃO**Perigo de morte devido a incêndio e explosão**

Em raros casos isolados, uma falha pode dar origem à formação de uma mistura de gases inflamável no interior do inversor. Manobras de comutação nestas circunstâncias podem causar um incêndio no interior do inversor ou despoletar uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projecção de fragmentos.

- Em caso de erro, não realizar quaisquer ações no inversor.
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.
- Em caso de erro não acionar o interruptor-seccionador de CA ou de CC no inversor.
- Desconectar os módulos fotovoltaicos do inversor através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, aguardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no inversor (p. ex., localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex., luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

⚠ ATENÇÃO**Perigo de lesões causadas por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos nos componentes eletrónicos podem estar na origem da formação de substâncias, gases e poeiras tóxicos no interior do inversor. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

- Realizar os trabalhos no inversor (p. ex., localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex., luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa**

Durante a operação, a caixa e as tampas da caixa podem aquecer. O interruptor-sectionador de CC não pode ficar quente.

- Não tocar em superfícies quentes.
- Antes de tocar na caixa ou nas tampas da caixa, aguardar até o inversor ter arrefecido.

PRECAUÇÃO**Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso**

Se abrir o inversor em condições de frio intenso, é possível que a vedação da caixa se danifique. Por conseguinte, pode haver infiltração de humidade no inversor e danificar o inversor.

- Abrir o inversor apenas se a temperatura ambiente não for inferior a -5 °C.
- Se o inversor tiver de ser aberto em condições de frio intenso, antes da abertura do inversor, remover possíveis acumulações de gelo na vedação da caixa (p. ex., derretendo com ar quente).

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido à infiltração de areia, pó e humidade

A infiltração de areia, pó e humidade pode danificar o inversor e prejudicar o seu funcionamento.

- Abrir o inversor apenas se a humidade do ar estiver dentro dos valores-limite e se o ambiente estiver isento de areia e pó.
- Não abrir o inversor em caso de tempestade de areia ou precipitação.
- Fechar o inversor em caso de interrupção e após a conclusão dos trabalhos.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a descarga eletrostática

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

i Verificação do condutor de proteção antes da recolocação em serviço

Antes da recolocação em serviço dos inversores da SMA após a instalação de componentes SMA ou módulos de potência cuja substituição não seja intuitiva, assegurar que o condutor de proteção está corretamente ligado no inversor. O condutor de proteção deve estar funcional e todas as leis, normas e diretivas válidas no local têm de ser respeitadas.

i Respeitar normas superiores

A reparação no aparelho e a observação e aplicação de outras regras respeitantes a uma norma superior são da responsabilidade do técnico especializado em questão. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

3 Material fornecido

Verifique se o material fornecido está completo e se apresenta danos exteriores visíveis. Se o material fornecido estiver incompleto ou danificado, contacte o serviço.

Designação	Quantidade
Módulo BFS	1
Parafuso M4x15	8
Manual de substituição	1

4 Seccionar completamente o inversor

Antes de qualquer trabalho no inversor é sempre necessário colocá-lo sem tensão, conforme descrito neste capítulo. Para isso, seguir sempre a sequência indicada.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

i Atualização do firmware antes da ativação do inversor

A fim de garantir que a colocação em serviço do módulo é realizada sem problemas, antes de ativar o inversor é necessário fazer uma atualização do firmware do inversor para a versão atual.

- Antes da ativação, verificar se o firmware do inversor está atualizado.
- Se necessário, atualizar o firmware.

Procedimento:

1. Desligar o disjuntor CA e protegê-lo contra religação.
2. Para STP 50-US-40/STP 33-US-41/STP 50-US-41/STP 62-US-41: regular o interruptor-seccionador CA do inversor para a posição **O**.
3. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.
4. Se o relé multifunções for utilizado, desligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor, caso necessário.
5. Aguardar até que os LED estejam apagados.
6. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.
7. Anotar a posição dos conectores de ficha CC.

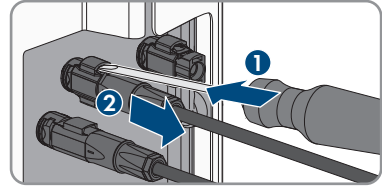
8.

⚠ PERIGO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

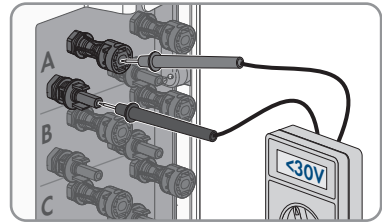
Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como descrito de seguida.

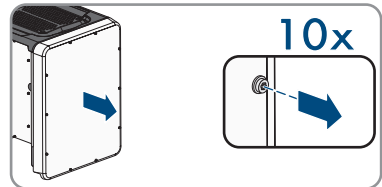
9. No caso de STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (utilização de conectores de ficha Sunclix CC): desbloquear e puxar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, apenas com vista ao desbloqueio. Não puxar pelo cabo.



10. No caso de STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (utilização de conectores de ficha CC Amphenol): desbloquear os conectores de ficha CC com a ferramenta de desbloqueio correspondente e puxar (para informações mais pormenorizadas, consulte o manual do fabricante).
11. Assegurar que os conectores de ficha CC que estão no produto e os conectores de ficha CC que estão equipados com condutores CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
12. Determinar a ausência de tensão nas entradas de CC do inversor com um aparelho de medição adequado.



13. Desaparafusar todos os 10 parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CA (TX 25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



14. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
15. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, entre L1 e N, entre L2 e N e entre L3 e N. Para o efeito, colocar a sonda (diâmetro: máximo de 2,5 mm (0,078 in)) nos pontos de medição da respetiva régua de terminais.
16. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, entre L1 e PE, entre L2 e PE e entre L3 e PE. Para o efeito, colocar a sonda (diâmetro: máximo de 2,5 mm (0,078 in)) nos pontos de medição da respetiva régua de terminais.

5 Desmontar o módulo BFS

i O módulo de comunicação e o módulo BFS não podem ser substituídos ao mesmo tempo.

- Se for necessário substituir ambos os módulos, voltar a colocar o inversor em funcionamento após a substituição do primeiro módulo. Só depois é que o segundo módulo pode ser substituído.

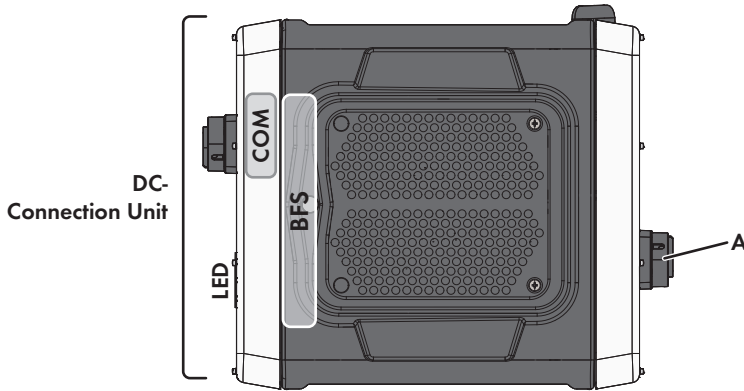
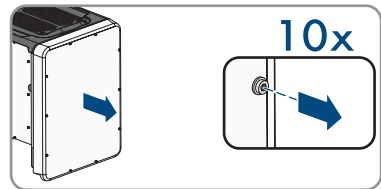


Figura 1 : Posição do módulo de comunicação

Posição	Designação
A	Interruptor CA, disponível exclusivamente em STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 e STP 62-US-41

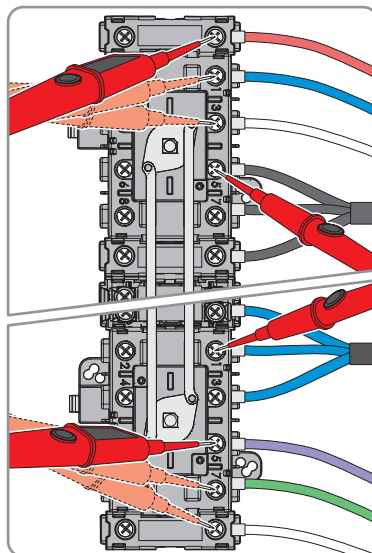
Procedimento:

1. Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 4, página 151).
2. Aguardar 5 minutos. Desta forma, garante-se que os condensadores estão descarregados.
3. Desaparafusar todos os 10 parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CC (TX25) e retirar a tampa da caixa para a frente.

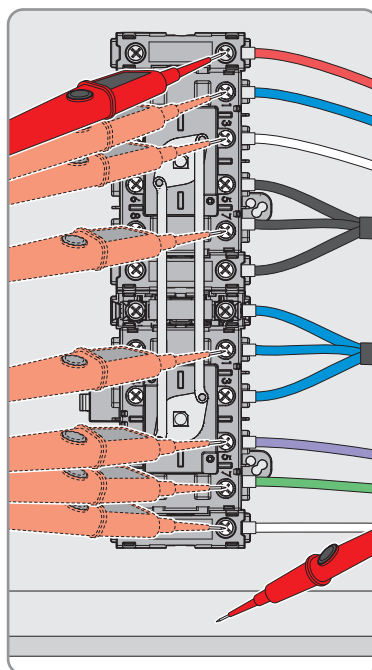


4. Descarregar a Connection Unit CC com um detetor de tensão sem fonte de tensão própria nos pontos de contacto da unidade de comutação CC. Nessa ocasião, assegurar que a tensão residual está abaixo de 5 V.

5. No lado direito do interruptor CC, cada par dos contactos CC+ a cada contacto CC- (o condutor vermelho, azul e branco a 1 condutor preto, bem como o condutor cinzento, verde e lilás a 1 condutor azul).

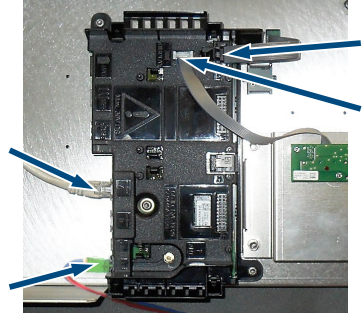


6. No lado direito do interruptor CC, cada contacto CC+ e CC- a PE (os condutores vermelho, azul, branco, preto, cinzento, verde, lilás e azul a PE).



7. Efetuar a ligação à terra antes de substituir o módulo, de modo a evitar danos devido a descargas eletrostáticas.
8. Remover a abraçadeira no ferrite do cabo plano X1.

9. Retirar todas as fichas das tomadas utilizadas do módulo de comunicação.

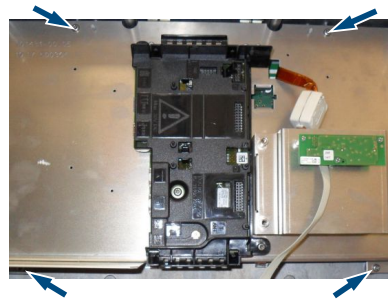


10. Remover o ferrite do cabo plano **X1**. Para soltar o ferrite, inserir uma pequena chave de fendas nos dois furos centrais do ferrite e abrir lentamente o ferrite.



11. Deslizar o cabo plano **X1** do módulo COM através da abertura da placa de montagem com o módulo COM. Deste modo, ao remover a placa de montagem estará a evitar que o cabo plano seja solto com violência.

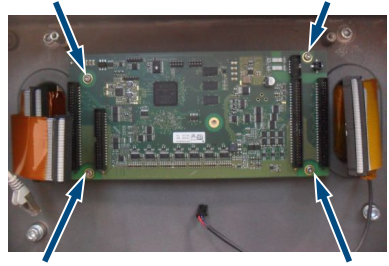
12. Remover os 4 parafusos de fixação da placa de montagem (TX20).



13. Remover a placa de montagem com o módulo COM do inversor. Com uma ferramenta angular, levantar a placa de montagem da fixação no canto superior da placa de montagem.

14. Retirar todas as fichas das tomadas utilizadas do módulo BFS. Puxar o cabo plano nos inversores STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 e STP 62-US-41 na parte inferior do módulo BFS.

15. Remover os 4 parafusos de fixação do módulo BFS (TX20) e eliminá-los.



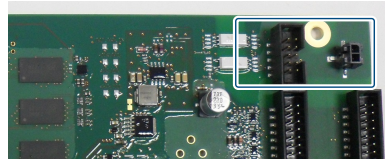
16. Remover o módulo BFS do inversor.

6 Montar o módulo BFS

Neste módulo existem áreas com um circuito Safety Extra Low Voltage (circuito SELV). Para assegurar a segurança dos circuitos, é necessário realizar uma verificação óptica antes da montagem.

Procedimento:

1. Antes da montagem dos módulos, verificar se a área marcada e a área em redor dos dois transformadores apresentam sujidade. Se forem detetadas poeiras ou outros resíduos no módulo, este módulo não pode ser utilizado. Contactar o serviço (ver capítulo , página 000).
2. Inserir o módulo BFS no inversor e aparafusar com 4 parafusos incluídos no material fornecido (TX20, binário: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Encaixar todas as fichas das tomadas correspondentes do módulo BFS.
4. Deslizar o cabo plano **X1** através da abertura correspondente na placa de montagem do módulo COM. Fazer isto evitará que o cabo seja esmagado durante a montagem.
5. Inserir a placa de montagem do módulo COM no inversor. Para isso, encaixar os furos na placa de montagem nos espaçadores e garantir que os cabos não ficam entalados por baixo da placa de montagem.
6. Aparafusar os 4 parafusos de fixação da placa de montagem (TX20, binário: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Encaixar todas as fichas nas tomadas correspondentes da placa de montagem do módulo COM.
8. Colocar o ferrite em redor do cabo plano **X1**. Certificar-se de que o cabo não fica entalado nem é danificado.



7 Colocar o inversor em serviço

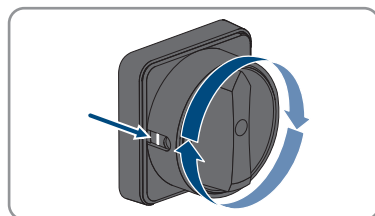
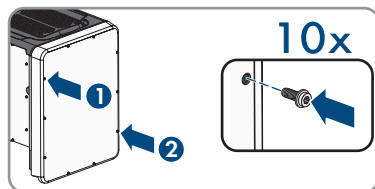
Pré-requisitos:

- O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.
- O inversor tem de estar corretamente montado.

- Todos os cabos têm de ser ligados corretamente.
- Os orifícios da caixa não utilizados têm de ser vedados.

Procedimento:

1. Realizar as verificações necessárias para a correta recolocação em serviço no seguimento da substituição dos módulos, em conformidade com todas as leis, normas e diretivas vigentes no local. Nestas verificações, ter atenção às condições necessárias para a substituição dos componentes (ver capítulo 2.2, página 148).
2. Assegurar que os condutores de proteção estão corretamente conectados no inversor e que o condutor de proteção está a funcionar.
3. Certificar-se de que o interruptor-seccionador de CC está na posição **0**.
4. No caso de STP 50-US-40/STP 33-US-41/STP 50-US-41/STP 62-US-41: certificar-se de que o interruptor-seccionador CA está na posição **0**.
5. Para evitar que números de série inválidos sejam transmitidos ao dispositivo de registo de dados, colocar o inversor em funcionamento primeiro sem estar ligado à rede local. Para isso, certificar-se de que a ligação RJ45 à rede não foi estabelecida.
6. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CA na Connection Unit CA e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm (53 in-lb)).
7. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CC na Connection Unit CC e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor, na sua posição inicial.
 - Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.
9. Certificar-se de que todos os conectores de ficha CC estão bem encaixados.
10. Para STP 50-US-40/STP 33-US-41/STP 50-US-41/STP 62-US-41: regular o interruptor-seccionador CA do inversor para a posição **I**.
11. Ligar o disjuntor CA.
 - Todos os 3 LED estão acesos. A fase de arranque inicia-se.
 - Após aprox. 90 segundos, todos os 3 LED voltam a desligar-se.
12. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **I**.



13. Se, por ocasião da primeira colocação em serviço os LED verde e vermelho piscarem em simultâneo, significa que o funcionamento foi interrompido por ainda não ter sido configurado um registo de dados do país. Para que o inversor possa entrar em funcionamento, é necessário executar a configuração e configurar um registo de dados do país.
14. Assim que o modo de injeção na rede iniciar, aguardar 15 minutos até o novo módulo estar sincronizado com o inversor. Nesta ocasião, também pode ser executada uma atualização do inversor.
15. Se o LED vermelho se acender, significa que existe um evento. Descubra qual é o evento e tome as medidas que forem necessárias.
16. Verificar se, ao fim de 5 minutos no modo de injeção na rede, o número de série da placa de identificação do inversor é exibido na interface de utilizador. Se for exibido outro número de série, dirija-se ao serviço da SMA.
17. Certificar-se de que o inversor injeta tensão sem problemas.

8 Devolver ou eliminar o módulo com defeito

Consulte o formulário de encomenda para saber se é necessária a devolução do módulo com defeito.

Procedimento:

1. Se o módulo com defeito tiver de ser devolvido, embalar o módulo com defeito para o envio. Para isso, usar a embalagem original ou uma embalagem adequada ao peso e ao tamanho do módulo. Organizar a devolução para a SMA Solar Technology AG. Para tal, entrar em contacto com o serviço de assistência.
2. Se não for necessário devolver o módulo, eliminar o módulo com defeito de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica em vigor no local.

Prevederi legale

Informațiile conținute în aceste documente reprezintă proprietatea SMA Solar Technology AG. Nicio parte a acestui document nu poate fi multiplicată, stocată într-un sistem de recuperare a datelor sau transmisă în orice alt mod (electronic, mecanic prin fotocopiere sau înregistrare) fără acordul prealabil scris din partea SMA Solar Technology AG. Multiplicarea internă, destinată evaluării produsului sau utilizării corespunzătoare, este permisă și nu necesită acordul firmei.

SMA Solar Technology AG nu oferă nicio garanție, în mod expres sau implicit, cu privire la orice documentație sau la software-ul și accesoriile descrise în aceasta. Acestea includ printre altele (dar nu se limitează la acestea) garanția comercială implicită și a eligibilității unui anumit scop. Toate aceste asigurări sau garanții sunt respinse în mod expres prin prezenta. SMA Solar Technology AG și comercianții săi specializați nu sunt în niciun caz responsabili pentru orice pierderi sau daune secundare directe sau indirecte, care pot apărea.

Excluderea mai sus menționată a garanțiilor implicite nu poate fi aplicată în toate cazurile.

Ne rezervăm dreptul asupra modificărilor specificațiilor. Au fost întreprinse toate eforturile pentru a întocmi acest document cu cea mai mare atenție și pentru a-l menține actualizat. Cititorii sunt totuși atenționați că SMA Solar Technology AG își rezervă dreptul de a modifica aceste specificații fără notificare, resp. conform dispozițiilor relevante din contractul de livrare existent, pe care le consideră adecvate pentru îmbunătățirea produselor și a experiențelor de utilizare. SMA Solar Technology AG nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de pierderi sau daune indirecte, accidentale sau rezultate ca urmare a încrederii acordate prezentului material, inclusiv ca urmare a nerespectării informațiilor, din cauza greșelilor de dactilografiere, greșelilor de calcul sau erorilor din structura acestui document.

Mărci

Toate mărcile sunt recunoscute, inclusiv în cazul în care nu sunt semnalizate explicit ca atare. Absența emblemei mărcii nu înseamnă că un produs sau o marcă poate fi comercializată liber.

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

Ediția: 13.09.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Toate drepturile rezervate.

Cuprins

1	Indicații privind acest document	162
1.1	Domeniul de valabilitate	162
1.2	Grupul-țintă	162
1.3	Cuprinsul și structura documentului	162
1.4	Tipuri de avertismente	162
1.5	Simbolurile din document	163
1.6	Marcaje în document	163
1.7	Denumirile din document	164
2	Siguranța	164
2.1	Utilizare conformă.....	164
2.2	Indicații importante de siguranță.....	165
3	Setul de livrare	168
4	Scoaterea invertorului de sub tensiune.....	168
5	Demontarea ansamblului BFS	171
6	Montarea ansamblului BFS.....	174
7	Punerea în funcțiune a invertorului	174
8	Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modului defect.....	176

1 Indicații privind acest document

1.1 Domeniul de valabilitate

Acest document este valabil pentru:

- NR-PL-BFS5-xx (ansamblu BFS pentru STP 50-40)
- NR-PL-BFS50-41-x (ansamblu BFS pentru STP 50-41)
- NR-PL-BFS5-US-xx (ansamblu BFS pentru STP 50-US-40)
- NR-PL-BFS33-US41-x (ansamblu BFS pentru STP 33-US-41)
- NR-PL-BFS50-US41-x (ansamblu BFS pentru STP 50-US-41)
- NR-PL-BFS62-US41-x (ansamblu BFS pentru STP 62-US-41)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (ansamblu BFS pentru STP 50-JP-40)

1.2 Grupul-țintă

Activitățile descrise în acest document se vor realiza numai de către personal de specialitate.

Personalul de specialitate trebuie să dispună de următoarele calificări:

- În cadrul garanției producătorului SMA, participarea la un curs organizat de SMA este neapărat necesară pentru efectuarea activităților descrise în acest document. Tipul cursului și media utilizate pot diferi în funcție de țară. Din acest motiv, tipul și modul de desfășurare a cursului poate fi diferit de la țară la țară, trebuie însă neapărat parcurs înainte de prestarea serviciilor.
- În afara garanției producătorului SMA, SMA Solar Technology AG recomandă participarea la un curs organizat de SMA pentru efectuarea activităților descrise în acest document. În acest fel se garantează cerințele de calitate pentru înlocuirea corectă a ansamblurilor. Tipul cursului și media utilizate pot diferi în funcție de țară.
- Manevrarea în siguranță a funcției de deconectare a invertoarelor SMA
- să cunoască modul de funcționare și exploatare a unui inverter
- să dispună de pregătire profesională pentru instalarea și punerea în funcțiune a aparatelor și instalațiilor electrice
- să cunoască legile, normele și directivele aplicabile în domeniu
- să cunoască și să respecte acest document, cu toate indicațiile de siguranță

1.3 Cuprinsul și structura documentului

Acest document descrie înlocuirea componentelor.

Figurile din prezentul document sunt reduse la detaliile esențiale și pot diferi de produsul real.

1.4 Tipuri de avertismente

Următoarele tipuri de avertismente pot apărea în timpul manipulării produsului.



Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare duce în mod nemijlocit la deces sau la vătămări corporale grave.

⚠ AVERTISMENT

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la deces sau la vătămări corporale grave.



⚠ PRECAUȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la vătămări corporale de gravitate ușoară sau medie.

ATENȚIE

Reprezintă un avertisment a cărui nerespectare poate duce la apariția de daune materiale.

1.5 Simbolurile din document

Simbol	Explicație
	Informație importantă pentru o anumită temă sau pentru un anumit scop, dar irelevantă pentru siguranță
<input type="checkbox"/>	Condiție care trebuie îndeplinită pentru atingerea unui anumit scop
<input checked="" type="checkbox"/>	Rezultat dorit
	Exemplu

1.6 Marcaje în document

Marcaj	Utilizare	Exemplu
bold	<ul style="list-style-type: none"> Mesaje Conexiuni Elemente pe interfața-utilizator Elemente pe care trebuie să le selectați Elemente pe care trebuie să le introduceți 	<ul style="list-style-type: none"> Conectați firele la bornele de legătură X703:1 până la X703:6. În câmpul Minutes (Minute) introduceți valoarea 10.
>	<ul style="list-style-type: none"> Asociază mai multe elemente pe care trebuie să le selectați 	<ul style="list-style-type: none"> Selectați Settings > Date (Setări > Data).
[Buton] [Tastă]	<ul style="list-style-type: none"> Butonul sau tasta pe care trebuie să o selectați sau pe care trebuie să apăsați 	<ul style="list-style-type: none"> Selectați [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Spațiu gol pentru componente variabile (de ex. în numele parametrului) 	<ul style="list-style-type: none"> Parametru WClHz.Hz#

1.7 Denumirile din document

Denumire completă	Denumire utilizată în acest document
Ansamblu pentru gestiunea producției (BFS)	Ansamblu BFS, BFS, ansamblu, produs

2 Siguranța

2.1 Utilizare conformă

Acest set de piese de schimb permite schimbarea ansamblului pentru gestiunea producției (BFS) în invertoarele SMA.

Produsul poate fi încorporat exclusiv în următoarele invertoare SMA:

Set de piese de schimb	Invertor
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

Utilizați produsele SMA doar conform indicațiilor din documentațiile anexate și conform legilor, dispozițiilor, regulamentelor și normelor valabile la fața locului. O altfel de utilizare poate provoca vătămări corporale și daune materiale.

Intervențiile în produsele SMA, cum sunt modificările și transformările, sunt permise numai cu acordul expres, dat în scris, al SMA Solar Technology AG. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

Orice altă utilizare a produsului în afara celei descrise în secțiunea Utilizare conformă este considerată neconformă.

Documentațiile atașate constituie parte componentă a produsului. Documentațiile trebuie citite, respectate și păstrate într-un loc uscat, așa încât să fie accesibile în orice moment.

Acest document nu înlocuiește legile regionale, ale țării, provinciei, federației ori legile naționale, și nici regulamentele sau normele aplicabile pentru instalarea, siguranța electrică și utilizarea produsului. SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru respectarea, respectiv nerespectarea acestor legi sau dispoziții în legătură cu instalarea produsului.

În cazul în care înlocuirea și toate activitățile menționate în acest document sunt efectuate de persoane care nu pot fi considerate specialiști în sensul prezentei documentații, acest lucru duce la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, precum și, de regulă, la expirarea autorizării de funcționare. Este exclusă orice răspundere a SMA Solar Technology AG pentru daune care intervin direct sau indirect ca urmare a astfel de intervenții efectuate de către persoane neautorizate.

2.2 Indicații importante de siguranță

Păstrarea instrucțiunilor.

Acest capitol conține indicații de siguranță care trebuie respectate la toate lucrările efectuate.

Produsul a fost proiectat și testat conform standardelor internaționale de siguranță. În ciuda proiectului atent elaborat, există - ca la orice aparat electric sau electronic - riscuri reziduale. Pentru a evita vătămările corporale și daunele materiale și a garanta o funcționare permanentă a produsului, citiți cu atenție acest capitol și respectați în orice moment toate indicațiile de siguranță.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea pieselor aflate sub tensiune sau a cablurilor inverterului

Componentele purtătoare de tensiune sau cablurile inverterului prezintă tensiuni mari. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune ale inverterului duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți inverterul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- După deconectare așteptați 5 minute, până când condensatorii se descarcă complet.
- Purați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.
- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.

PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune

La incidența luminii, modulele fotovoltaice produc o tensiune DC mare, la nivelul cablurilor. Atingerea cablurilor DC aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu atingeți componente sau cabluri expuse aflate sub tensiune.
- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți inverterul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu separați conectorii DC sub sarcină.
- Purați echipament individual de protecție adecvat la toate lucrările.

! PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea componentelor instalației aflate sub tensiune, în cazul unui deranjament prin punere la pământ

La punerea la pământ componentele instalației se pot afla sub tensiune. Atingerea componentelor sau a cablurilor aflate sub tensiune duce la deces sau la accidentări cauzatoare de moarte prin electrocutare.

- Înainte de efectuarea lucrărilor scoateți invertorul de sub tensiune și asigurați-l împotriva repornirii.
- Nu atingeți cablurile modulelor fotovoltaice decât la nivelul izolației.
- Nu atingeți elementele subconstrucției și ale cadrului generatorului.
- Nu conectați la inverter șiruri fotovoltaice cu scurtcircuit la pământ.
- După deconectare așteptați 5 minute înainte de a atinge componentele instalației fotovoltaice sau ale invertorului.

! AVERTISMENT

Pericol de moarte prin incendiu și explozie

În cazuri izolate, atunci când există o defecțiune se poate forma un amestec de gaze inflamabil în interiorul invertorului. Prin comutări în această stare, în interiorul invertorului se poate declanșa un incendiu sau o explozie. Urmarea o poate reprezenta decesul sau accidentările mortale din cauza pieselor fierbinți sau proiectate în afară.

- În caz de defecțiuni, nu întreprindeți acțiuni directe la nivelul invertorului.
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la inverter.
- În caz de eroare, nu acționați comutatorul de întrerupere a sarcinii AC sau DC la inverter.
- Decuplați modulele fotovoltaice de la inverter printr-un dispozitiv de separare extern. Dacă nu există dispozitiv separator, așteptați până când la nivelul invertorului nu mai există putere DC.
- Opriiți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC sau, dacă a declanșat, lăsați-l oprit, și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
- Nu efectuați lucrări la inverter (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de accidentare din cauza substanțelor, gazelor și pulberilor toxice**

În cazuri individuale rare, din cauza deteriorării componentelor electronice, se pot forma substanțe, gaze și pulberi toxice în interiorul invertorului. Atingerea substanțelor toxice, precum și inspirarea gazelor și pulberilor toxice pot cauza iritări ale pielii, arsuri, dificultăți respiratorii și greață.

- Nu efectuați lucrări la invertor (de exemplu diagnosticarea erorilor, lucrări de reparație) decât cu echipament individual de protecție pentru manevrarea substanțelor periculoase (de ex. mănuși de protecție, protecție pentru ochi și față și protecție pentru respirație).
- Asigurați-vă că persoanele neautorizate nu au acces la invertor.

⚠️ AVERTISMENT**Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii**

Supratensiunea poate Atingerea carcasei aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidente cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

⚠️ PRECAUȚIE**Pericol de arsuri din cauza pieselor fierbinți ale carcasei**

În timpul funcționării, carcasa și capacul carcasei se pot încălzi. Comutatorul de întrerupere a sarcinii DC nu se poate încălzi.

- Nu atingeți suprafețele fierbinți.
- Înaintea atingerii carcasei sau a capacului carcasei așteptați răcirea invertorului.

ATENȚIE**Deteriorarea garniturii carcasei în condiții de îngheț**

Dacă deschideți invertorul în condiții de îngheț, garnitura carcasei se poate deteriora. Consecința este pătrunderea umezelii în invertor și deteriorarea invertorului.

- Deschideți invertorul numai dacă temperatura ambiantă nu coboară sub -5°C .
- În cazul în care invertorul trebuie deschis în condiții de îngheț, înaintea deschiderii invertorului îndepărtați gheața eventual depusă pe garnitura carcasei (de ex. prin topire cu aer cald).

ATENȚIE**Defectarea invertorului din cauza nisipului, prafului și umidității**

Pătrunderea nisipului, prafului și a umidității poate avea ca efect deteriorarea invertorului și afectarea funcționării acestuia.

- Nu deschideți invertorul decât dacă umiditatea aerului se situează în limitele admise și mediul ambiant nu prezintă nisip sau praf.
- Nu deschideți invertorul în timpul unei furtuni de nisip sau în timpul precipitațiilor.
- În cazul întreruperii lucrărilor sau după încheierea acestora închideți invertorul.

ATENȚIE**Defectarea invertorului din cauza descărcării electrostatice**

Atingând componentele electronice puteți defecta sau distruge invertorul, din cauza descărcării electrostatice.

- Împământați-vă înainte de a atinge o componentă.

i Verificarea conductorilor de protecție înainte de repunerea în funcțiune

Înainte de repunerea în funcțiune a invertoarelor SMA după montarea componentelor SMA sau a modulelor funcționale care nu pot fi înlocuite intuitiv asigurați-vă că în invertor este conectat corect conductorul de protecție. Conductorul de protecție trebuie să fie funcțional, iar toate legile, normele și directivele valabile la fața locului trebuie respectate.

i Respectarea standardelor superioare

Reparațiile la aparat precum și respectarea și aplicarea altor norme, care corespund unui standard superior, intră în aria de răspundere a specialistului executant. Intervențiile neautorizate duc la anularea drepturilor de garanție legală și comercială, antrenând de regulă și retragerea autorizației de funcționare. Societatea SMA Solar Technology AG nu își asumă răspunderea pentru daune cauzate de asemenea intervenții.

3 Setul de livrare

Verificați dacă setul de livrare este complet și dacă prezintă deteriorări vizibile din exterior. Dacă setul de livrare este incomplet sau prezintă deteriorări, luați legătura cu service-ul.

Denumire	Număr
Ansamblu BFS	1
Șurub M4x15	8
Instrucțiuni de schimb	1

4 Scoaterea invertorului de sub tensiune

Înainte de orice fel de lucrări la invertor, acesta trebuie întotdeauna scos de sub tensiune, respectând descrierea din prezentul capitol. Când faceți acest lucru, respectați întotdeauna succesiunea prescrisă.

AVERTISMENT

Pericol de moarte prin electrocutare la distrugerea aparatului de măsură din cauza supratensiunii

Supratensiunea poate atinge carcasa aflate sub tensiune a aparatului de măsură duce la deces sau la accidentări cu pericol de deces prin electrocutare.

- Nu utilizați decât aparate de măsură cu un interval de tensiuni de intrare DC de până la cel puțin 1000 V sau mai mari.

Actualizarea firmware-ului înainte de deconectarea invertorului

Pentru a garanta o punere în funcțiune neproblematică a ansamblului, înainte de deconectarea invertorului trebuie efectuată o actualizare a firmware-ului invertorului pe versiunea actuală.

- Înainte de deconectare, asigurați-vă că firmware-ul invertorului este actual.
- Dacă este necesar, efectuați o actualizare a versiunii de firmware.

Cum se procedează:

1. Opriiți întrerupătorul de protecție a cablurilor AC și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.
2. La STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii AC de la invertor în poziția **O**.
3. Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC de la invertor în poziția **O**.
4. Dacă se utilizează releul multifuncțional, eventual opriiți tensiunea de alimentare a consumatorului.
5. Așteptați să se stingă LED-urile.
6. Cu ajutorul unui ampermetru-clește constatați absența curentului la toate cablurile DC.
7. Notați poziția conectorilor DC.

8.

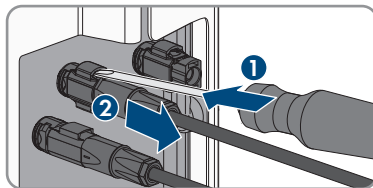
PERICOL

Pericol de deces prin electrocutare la atingerea conductorilor DC dezveliți sau a contactelor de conectori DC deteriorate ori desfăcute

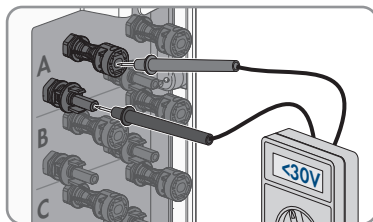
Prin deblocarea și scoaterea greșită a conectorilor DC, conectorii DC se pot rupe și se pot deteriora, se pot desface din cablurile DC sau nu se mai pot conecta corect. În acest fel, conductorii DC sau contactele conectorilor DC se pot dezveli. Atingerea conductorilor DC conducători de tensiune sau a contactelor conectorilor DC duce la deces ori la accidentări grave prin electrocutare.

- Când efectuați lucrări la conectorii DC, purtați mănuși izolatoare și utilizați scule izolate.
- Asigurați-vă că conectorii DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de conector DC dezvelite.
- Deblocați și scoateți conectorii DC cu atenție, conform descrierii de mai jos.

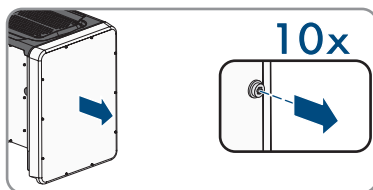
9. La STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 (se utilizează conectori DC Sunclix): Deblocați și scoateți conectorii DC. Pentru aceasta introduceți o șurubelniță plată sau o agrafă îndoită (lățimea lamei: 3,5 mm) într-una din fantele laterale și scoateți conectorii DC. Nu scoateți conectorii DC ridicându-i cu șurubelnița, ci introduceți scula într-una din fantele laterale numai pentru a desface elementul de blocare. Nu trageți de cablu.



10. La STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (se utilizează conectori DC Amphenol): Deblocați conectorii DC cu scula de deblocare aferentă și scoateți-i (pentru mai multe informații vezi instrucțiunile producătorului).
11. Asigurați-vă că conectorii DC de la nivelul produsului și conectorii DC care sunt echipați cu conductori DC sunt într-o stare ireproșabilă și că nu există conductori DC sau contacte de fișă DC dezvelite.
12. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca intrările DC de la inverter să fie scoase de sub tensiune.



13. Deșurubați toate cele 10 șuruburi ale capacului carcasei unității AC-Connection Unit (TX25) și scoateți capacul carcasei, trăgându-l în față.



14. Puneți deoparte șuruburile și capacul carcasei și păstrați-le în siguranță.
15. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între L1 și N, L2 și N și L3 și N. Pentru aceasta introduceți vârful de control (diametru: maximum 2,5 mm (0,078 in)) în punctele de măsurare ale regletei de borne respective.
16. Cu ajutorul unui aparat de măsurare adecvat verificați ca releta de borne AC să fie scoasă de sub tensiune între L1 și PE, L2 și PE și L3 și PE. Pentru aceasta introduceți vârful de control (diametru: maximum 2,5 mm (0,078 in)) în punctele de măsurare ale regletei de borne respective.

5 Demontarea ansamblului BFS

i Este interzis ca ansamblul de comunicație și ansamblul BFS să fie înlocuite în același timp.

- Dacă trebuie înlocuite ambele ansambluri, repuneți invertorul în funcțiune după înlocuirea primului ansamblu. Abia apoi se poate înlocui al doilea ansamblu.

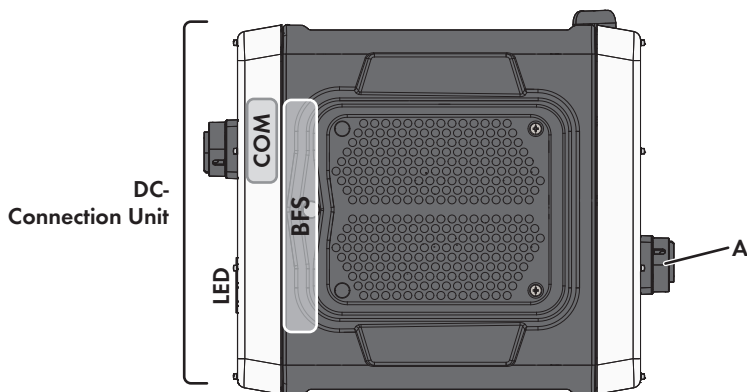
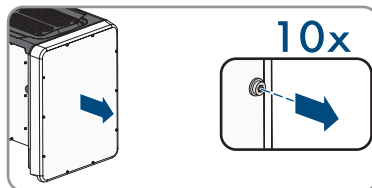


Figura 1 : Poziția ansamblului de comunicație

Poziție	Denumire
A	Comutator AC, disponibil exclusiv la STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 și STP 62-US-41

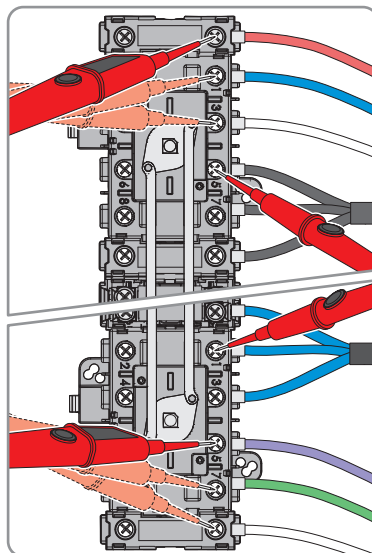
Cum se procedează:

1. Scoateți invertorul de sub tensiune (vezi capitolul 4, pagina 168).
2. Așteptați 5 minute. În acest fel se garantează descărcarea condensatorilor.
3. Deșurubați toate cele 10 șuruburi ale capacului carcasei unității DC-Connection Unit (TX25) și scoateți capacul carcasei, trăgându-l în față.

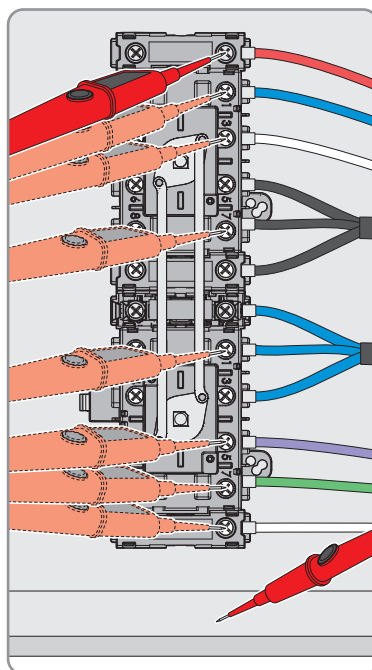


4. Descărcați DC-Connection Unit la punctele de contact, folosind un aparat de verificat fără sursă proprie de tensiune. Asigurați-vă că tensiunea reziduală este mai mică de 5 V.

5. Pe partea dreaptă a comutatorului DC, fiecare pereche de contacte DC+ la fiecare contact DC- (conductorul roșu, albastru și alb la 1 conductor negru, precum și conductorul maro, verde și lila la 1 conductor albastru).

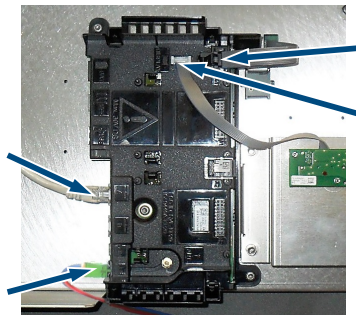


6. Pe partea dreaptă a comutatorului DC, fiecare contact DC+ și DC- la PE (conductorii roșu, albastru, alb, negru, gri, verde, lila și albastru la PE).

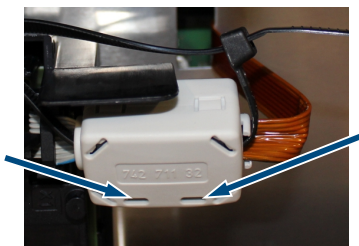


7. Împământați-vă înainte de înlocuirea ansamblului, pentru a evita daunele produse de încărcările electrostatice.
8. Îndepărtați colierul de cablu de la ferita cablului plat X1.

9. Scoateți toate fișele din mufele utilizate ale ansamblului de comunicație.

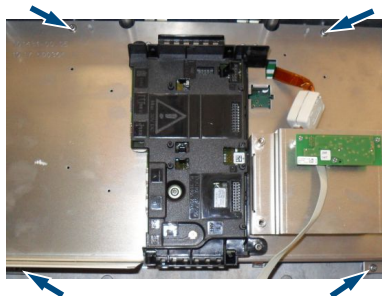


10. Îndepărtați ferita de la cablul plat **X1**. Pentru a desprinde ferita, introduceți o șurubelniță mică în cele două găuri mici de la mijlocul feritei și deschideți-o ușor.



11. Introduceți cablul plat **X1** de la ansamblul COM prin deschiderea plăcii de montaj, împreună cu ansamblul COM. În acest fel se împiedică o eventuală rupere a cablului plat la scoaterea plăcii de montaj.

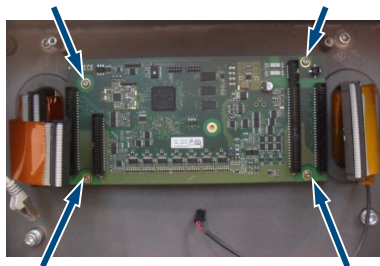
12. Scoateți cele 4 șuruburi de fixare ale plăcii de montaj (TX20).



13. Scoateți placa de montaj împreună cu ansamblul COM din invertor. Acest lucru se face prin ridicarea plăcii de montaj din elementul de fixare cu ajutorul unui instrument îndoit, pe muchia de sus a plăcii de montaj.

14. Scoateți toate fișele din mufele utilizate ale ansamblului BFS. La invertoarele STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 și STP 62-US-41 scoateți cablul plat din partea de jos a ansamblului BFS.

15. Scoateți cele 4 șuruburi de fixare ale ansamblului BFS (TX20) și eliminați-le ca deșeu.



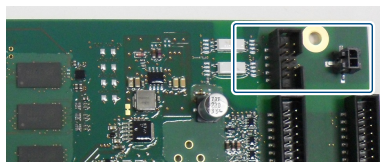
16. Scoateți ansamblul BFS din inverter.

6 Montarea ansamblului BFS

Pe acest ansamblu se află zone cu un circuit Safety Extra Low Voltage (circuit SELV). Pentru a garanta siguranța circuitelor, înainte de montare trebuie efectuată o verificare optică.

Cum se procedează:

- Înainte de montarea ansamblului, verificați zona marcată și zona din jurul celor două transformatoare, pentru a depista impuritățile vizibile. Dacă se află praf sau alte depuneri pe ansamblu, acesta nu trebuie să fie utilizat. Contactați service-ul (vezi capitolul , pagina 000).
- Introduceți ansamblul BFS în inverter și fixați-l cu cele 4 șuruburi din setul de livrare (TX20, cuplu de strângere: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
- Introduceți toate fișele în mufele corespunzătoare ale ansamblului BFS.
- Introduceți cablul plat **X1** prin deschiderea corespunzătoare din placa de montaj a ansamblului COM. În acest fel se împiedică strivirea cablului la montaj.
- Introduceți placa de montaj a ansamblului COM în inverter. Introduceți orificiile din placa de montaj pe distanțiere și asigurați-vă că cablurile nu sunt prinse sub placa de montaj.
- Strângeți cele 4 șuruburi de fixare ale plăcii de montaj (TX20, cuplu de strângere: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
- Introduceți toate fișele în mufele corespunzătoare ale plăcii de montaj ale ansamblului COM.
- Puneți ferita în jurul cablului plat **X1**. Când faceți acest lucru, asigurați-vă că cablul nu este prins și deteriorat.



7 Punerea în funcțiune a inverterului

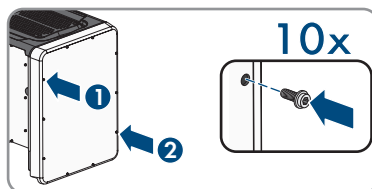
Condiții:

- Disjunctorul AC trebuie să fie dimensionat și instalat corect.
- Inverterul trebuie să fie montat corect.
- Toate cablurile trebuie să fie corect conectate.
- Orificiile din carcasă care nu sunt folosite trebuie obturate cu bușoane de etanșare.

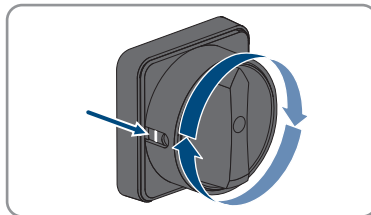
Cum se procedează:

1. După înlocuirea modului, efectuați verificările necesare pentru repunerea corectă în funcțiune, conform legilor, normelor și directivelor valabile la fața locului. Țineți cont de condițiile pentru înlocuirea componentelor (vezi capitolul 2.2, pagina 165).
2. Asigurați-vă că conductorul de protecție din inverter este corect conectat și că conductorul de protecție funcționează.
3. Asigurați-vă că comutatorul de întrerupere a sarcinii DC este în poziția **0**.
4. La STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Asigurați-vă că comutatorul de întrerupere a sarcinii AC este în poziția **0**.
5. Pentru a evita să se transmită la înregistratorul de date numere de serie invalide, deocamdată puneți inverterul în funcțiune fără a-l integra în rețeaua locală. Pentru aceasta asigurați-vă că conexiunea RJ45 la rețea nu este stabilită.

6. Puneți capacul carcasei unității AC-Connection Unit pe unitatea AC-Connection Unit, strângeți mai întâi șurubul din stânga sus și din dreapta jos și apoi celelalte șuruburi, în cruce (TX25, cuplu de strângere: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Puneți capacul carcasei unității DC-Connection Unit pe unitatea DC-Connection Unit, strângeți mai întâi șurubul din stânga sus și din dreapta jos și apoi celelalte șuruburi, în cruce (TX25, cuplu de strângere: 6 Nm (53 in-lb)).
8. Conectați conectorii DC la loc la inverter, în poziția lor inițială.
 - Conectorii DC intră în lăcaș cu zgomot.
9. Asigurați-vă că toți conectorii DC sunt bine fixați.
10. La STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii AC de la inverter în poziția **I**.
11. Porniți disjunctorul AC.
 - Toate cele 3 LED-uri se aprind. Faza de pornire începe.
 - După cca. 90 secunde toate cele 3 LED-uri se sting la loc.
12. Aduceți comutatorul de întrerupere a sarcinii DC în poziția **I**.



13. Dacă încep LED-ul verde și cel roșu să se aprindă intermitent la prima punere în funcțiune, atunci regimul de funcționare este oprit, deoarece nu este setat încă niciun set de date al țării. Pentru punerea în funcțiune a invertorului este necesară efectuarea configurației și setarea unui set de date al țării.

14. După începerea regimului de alimentare, așteptați 15 minute până când noul ansamblu s-a sincronizat cu inverterul. Este posibil să se efectueze și un update al inverterului.
15. Dacă este aprins LED-ul roșu, există un eveniment. Aflați care este evenimentul și eventual luați măsurile care se impun.
16. Verificați dacă după 5 minute de regim de alimentare, pe interfața-utilizator se afișează numărul de serie de pe plăcuța de identificare a inverterului. Dacă se afișează un alt număr de serie, adresați-vă SMA Service.
17. Asigurați-vă că inverterul alimentează fără probleme.

8 Returnarea sau eliminarea ca deșeu a modului defect

Pentru a constata dacă este necesară returnarea modului defect, consultați formularul de comandă.

Cum se procedează:

1. Dacă modulul defect trebuie returnat, ambalați modulul defect pentru expediere. Utilizați ambalajul original sau un ambalaj adecvat pentru greutatea și dimensiunea modului. Organizați returnarea către SMA Solar Technology AG. Pentru aceasta contactați service-ul.
2. Dacă modulul nu poate fi returnat, eliminați modulul conform normelor de eliminare a deșeurilor electronice, valabile la fața locului.

Yasal hükümler

Bu belgelerde yer alan bilgiler, SMA Solar Technology AG mülkiyetindedir. Bu dokümanın herhangi bir bölümü çoğaltılamaz, veri erişim sistemine kaydedilemez veya SMA Solar Technology AG firmasının önceden yazılı izni olmaksızın başka bir şekilde (fotokopi veya kayıt gibi elektronik ya da mekanik yöntemlerle) aktarımı yapılamaz. Ürünün değerlendirilmesi veya usulüne uygun şekilde kullanımı amacıyla işletme dahilinde yapılacak çoğaltmalara izin verilmektedir ve onaya tabi değildir.

SMA Solar Technology AG, dokümantasyon veya bu belgelerde anlatılan yazılım ve aksesuarlar ile ilgili açık veya üstü örtülü şekilde garanti veya güvence sunmamaktadır. Buna, belirli bir amaca yönelik olarak pazarlama potansiyeli ve uyumlulukla ilgili zımnı garanti de dahildir (ve sadece bununla sınırlı kalmamaktadır). Bu gibi güvenceler ve garantiler, işbu beyan ile açık şekilde reddedilmektedir. SMA Solar Technology AG ve yetkili satıcıları, bu gibi doğrudan veya dolaylı ve tesadüfi kayıplar ve zararlar için kesinlikle sorumluluk kabul etmemektedir.

Yukarıda belirtilen zımnı garanti istisnası da her durumda uygulanamaz.

Özel koşullarda değişiklik yapma hakkı saklıdır. Bu dokümanın titizlikle hazırlanması ve güncel tutulması için gereken tüm çaba gösterilmiştir. Ancak okuyucular, SMA Solar Technology AG firmasının önceden bilgi vermeksizin veya mevcut teslimat sözleşmesinin koşullarına uygun şekilde ürün geliştirme ve kullanıcı deneyimleri bakımından bu özel koşullarda uygun görülen değişiklikleri yapma hakkını saklı tuttuğunu bilmelidir. SMA Solar Technology AG firması, bilgi eksikliği, yazım hatası, hesaplama hatası veya dokümandaki yapısal hatalar gibi mevcut materyale bağlı olarak oluşabilecek dolaylı veya tesadüfi kayıplar ya da zararlar için sorumluluk kabul etmemektedir.

Ticari markalar

Ayrıca belirtilmiş olmasa bile, bütün ticari markalar tanınmaktadır. Eksik etiketleme, bir ürünün veya bir markanın ticari marka olmadığı anlamına gelmez.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Almanya

Tel. +49 561 9522-0

Faks +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Sürüm: 13.09.2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

1	Bu doküman hakkında bilgiler	179
1.1	Geçerlilik alanı	179
1.2	Hedef grup	179
1.3	Dokümanın içeriği ve yapısı.....	179
1.4	Uyarı bilgisi seviyeleri	179
1.5	Dokümandaki semboller	180
1.6	Dokümandaki biçimler	180
1.7	Dokümandaki adlandırmalar	181
2	Güvenlik.....	181
2.1	Amacına uygun kullanım	181
2.2	Önemli güvenlik uyarıları.....	182
3	Teslimat kapsamı	185
4	Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması	185
5	BFS tertibatının sökülmesi	187
6	BFS tertibatının monte edilmesi.....	190
7	Eviricinin işleme alınması.....	191
8	Arızalı tertibatın geri gönderilmesi veya tasfiye edilmesi....	192

1 Bu doküman hakkında bilgiler

1.1 Geçerlilik alanı

Bu doküman şunlar için geçerlidir:

- NR-PL-BFS5-xx (STP 50-40 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS50-41-x (STP 50-41 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS5-US-xx (STP 50-US-40 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS33-US41-x (STP 33-US-41 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS50-US41-x (STP 50-US-41 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS62-US41-x (STP 62-US-41 için BFS tertibatı)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (STP 50-JP-40 için BFS tertibatı)

1.2 Hedef grup

Bu dokümanda açıklanan etkinlikleri, sadece uzman elektrikçiler yerine getirebilir. Uzman elektrikçiler şu niteliklere sahip olmalıdır:

- SMA üretici garantisi kapsamında, bu dokümanda anlatılan faaliyetlerin uygulanması için SMA eğitimlerine katılmak zorunludur. Eğitim türü ve kullanılan materyaller ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir. Bu nedenle eğitimin türü ve kapsamı ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir ancak çalışma yapmadan önce eğitimin başarıyla tamamlanmış olması zorunludur.
- SMA Solar Technology AG firması, SMA üretici garantisi kapsamı dışında, bu dokümanda anlatılan faaliyetlerin uygulanması için SMA eğitimlerine katılımı öneriyor. Bu şekilde, tertibatların usulüne uygun şekilde değiştirilmesi için kalite koşulları yerine getirilmektedir. Eğitim türü ve kullanılan materyaller ülkeden ülkeye farklılık gösterebilir.
- SMA eviricilerin bağlantısının güvenli şekilde kesilmesi
- Bir eviricinin çalışma şekli ve işletimi hakkında bilgi
- Elektrikli cihazların ve sistemlerin kurulumu ve işleme alınması konusunda mesleki öğrenim
- İlgili kanun, standart ve yönergelerin bilinmesi
- Bu dokümanın tüm güvenlik bilgileriyle birlikte bilinmesi ve dikkate alınması

1.3 Dokümanın içeriği ve yapısı

Bu dokümanda, bileşenlerin değiştirilmesi anlatılmaktadır.

Bu dokümandaki şekiller, önemli ayrıntılara indirgenmiştir ve gerçek ürüne göre farklılık gösterebilir.

1.4 Uyarı bilgisi seviyeleri

Aşağıda belirtilen uyarı bilgisi seviyeleri, ürün ile yapılan işlemlerde söz konusu olabilir.

⚠ TEHLİKE

Dikkate alınmaması halinde doğrudan ölüme veya ağır derecede yaralanmalara yol açacak bir uyarı bilgisini belirtir.

⚠ İHTAR

Dikkate alınmaması halinde ölüme veya ağır derecede yaralanmalara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.



⚠ DİKKAT

Dikkate alınmaması halinde hafif veya orta derecede yaralanmalara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.

UYARI

Dikkate alınmaması halinde maddi hasarlara yol açabilecek bir uyarı bilgisini belirtir.

1.5 Dokümandaki semboller

Sembol	Açıklama
	Belirli bir konu veya hedef için önemli olan, ancak güvenlikle ilgili olmayan bilgi
<input type="checkbox"/>	Belirli bir hedef için yerine getirilmiş olması gereken koşul
<input checked="" type="checkbox"/>	İstenen sonuç
	Örnek

1.6 Dokümandaki biçimler

Biçim	Kullanım	Örnek
kalin	<ul style="list-style-type: none"> Mesajlar Bağlantılar Bir kullanıcı arabirimindeki elemanlar Seçmeniz gereken elemanlar Girmeniz gereken elemanlar 	<ul style="list-style-type: none"> İletkenleri X703:1 - X703:6 bağlantı terminallerine bağlayın. Minutes alanında 10 değerini girin.
>	<ul style="list-style-type: none"> Seçmeniz gereken birden fazla elemanı birleştirir 	<ul style="list-style-type: none"> Settings > Date ögesini seçin.
[Düğme] [Tuş]	<ul style="list-style-type: none"> Seçmek veya basmak istediğiniz düğme ya da tuş 	<ul style="list-style-type: none"> [Enter] tuşuna basın.
#	<ul style="list-style-type: none"> Değişken bileşenler için yer tutucu (örn. parametre adlarında) 	<ul style="list-style-type: none"> Parametre WC1Hz.Hz#

1.7 Dokümandaki adlandırmalar

Tam adı	Bu dokümandaki adı
Yönetim tertibatı (BFS)	BFS tertibatı, BFS, tertibat, ürün

2 Güvenlik

2.1 Amacına uygun kullanım

Bu yedek parça seti, SMA eviricilerde yönetim tertibatının (BFS) değiştirilmesini sağlar.

Bu ürün, sadece aşağıda belirtilen SMA eviricilere monte edilebilir:

Yedek parça seti	Evirici
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

SMA ürünlerini sadece, ekte bulunan dokümanlarda verilen bilgiler doğrultusunda ve kullanım yerinde geçerli kanun, talimatname, kural ve normlara uyarak kullanın. Başka türlü kullanım, maddi hasara veya yaralanmalara neden olabilir.

SMA ürünlerine müdahale yapılmasına, örn. değişikliklere ve tadilatlar, sadece SMA Solar Technology AG'nin yazılı kesin onayıyla izin verilir. Yetkisiz müdahaleler, garanti ve tazmin taleplerinin ortadan kalkmasına ve ayrıca kural olarak işletim izninin iptaline yol açar. Bu tür müdahalelerden kaynaklanan hasarlarda, SMA Solar Technology AG'nin hiçbir yükümlülüğü yoktur.

Ürünün, amacına uygun kullanımda açıklananların dışında kalan her türlü kullanımı, amacına aykırı olarak kabul edilir.

Ekte bulunan dokümanlar, ürünün bir parçasıdır. Dokümanlar okunmalı, dikkate alınmalı ve her zaman kolay erişilebilecek kuru bir yerde saklanmalıdır.

Bu doküman, ürünün kurulumu, elektrik güvenliği ve kullanımıyla ilgili geçerli olan hiçbir bölgesel, eyaletsel ya da ulusal kanun, kural ya da norm yerine geçmemektedir. Ürünün kurulumuyla ilgili olarak, bu kanun ya da talimatlara riayet edilmesi ya da edilmemesi konusunda SMA Solar Technology AG hiçbir sorumluluk üstlenmemektedir.

Bu dokümanda belirtilen çalışmalar ve değişiklik işlemleri, bu dokümanın öngördüğü uzman elektrikçiler tarafından gerçekleştirilmediği takdirde, garanti ve teminat hakları sona ermektedir ve işletim izni geçerliliğini kaybetmektedir. Yetkisi bulunmayan kişilerin bu tür müdahalelerinden kaynaklanan doğrudan veya dolaylı hasarlarda, SMA Solar Technology AG firmasının hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır.

2.2 Önemli güvenlik uyarıları

Kılavuzu saklayın.

Bu bölüm, yapılacak tüm çalışmalarda her zaman dikkate alınması gereken güvenlik bilgilerini içermektedir.

Bu ürün, uluslararası güvenlik şartlarına göre tasarlanmış ve test edilmiştir. İtinallı konstrüksiyona rağmen, tüm elektrikli ya da elektronik cihazlarda olduğu gibi burada da artık risk söz konusu olabilmektedir. Yaralanmaları ve maddi hasarları önlemek ve ürünün uzun vadeli kullanılabilmesini sağlamak için bu bölümü dikkatle okuyun ve her zaman tüm güvenlik bilgilerine uyun.

⚠ TEHLİKE

Eviricide gerilim ileten parça ya da kablolar dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu hayati tehlike

Eviricinin gerilim ileten parçalarında veya kablolarında yüksek gerilimler mevcuttur. Eviricideki gerilim ileten parçalara veya kablolar dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- Bağlantıyı kestikten sonra, kondansatörlerin boşalması için 5 dakika bekleyin.
- Her türlü çalışma sırasında, uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.
- Açıkta bulunan gerilim taşıyan parçalara veya kablolar dokunmayın.

⚠ TEHLİKE

Gerilim ileten DC kablolarına dokunulmasıyla elektrik çarpması sonucu hayati tehlike

FV modülleri, ışık girişi sırasında DC kablolarına ulaşan yüksek DC gerilim oluşturur. Gerilim taşıyan DC kablolarına dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Açıkta bulunan gerilim taşıyan parçalara veya kablolar dokunmayın.
- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- DC bağlantı fişlerini yük altındayken çıkarmayın.
- Her türlü çalışma sırasında, uygun kişisel koruyucu donanım kullanın.

⚠ TEHLİKE

Toprak kaçacağı durumunda gerilim altında bulunan sistem parçalarına temas halinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike

Toprak kaçacağı durumunda sistem parçaları gerilim altında olabilir. Gerilim ileten parçalara veya kablolarla dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Çalışmalara başlamadan önce eviriciyi gerilim kaynaklarından ayırın ve ürünün tekrar çalıştırılmasını önlemek için kilitleyin.
- FV modüllerin kablolarını sadece izolasyon kısmından tutun.
- Taşıyıcı konstrüksiyonun parçalarına ve dize sehpasına dokunmayın.
- Toprak kaçacağı olan FV dizilerini eviriciye bağlamayın.
- Gerilimsiz duruma getirdikten sonra FV sisteminin veya eviricinin parçalarına dokunmadan önce 5 dakika bekleyin.

⚠ İHTAR

Yangın ve patlama nedeniyle hayati tehlike

Bazı durumlarda eviricinin iç kısmında tutuşabilir gaz karışımı oluşabilir. Açma/kapama işlemleri nedeniyle bu durumda eviricinin iç kısmında bir yangın veya patlama tetiklenebilir. Bunun sonucunda, sıcak veya havada uçuşan parçalar nedeniyle ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelebilir.

- Hata durumunda eviricinin kendisinde işlem yapmayın.
- Eviriciye, yetkisi olmayan kişilerin erişemeyeceğinden emin olun.
- Bir hata durumunda, evirici üzerindeki AC veya DC devre kesici anahtarı kullanmayın.
- FV modülleri, harici bir ayırma düzeneğiyle eviriciden ayırın. Bir ayırma düzeneği yoksa, eviricide DC gücü olmayana kadar bekleyin.
- AC devre kesicisini ayırın veya daha önce tetiklenmişse, kapalı bırakın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
- Eviricideki çalışmaları (örn. arıza giderme, onarım çalışmaları) sadece tehlikeli maddeler için olan kişisel koruyucu donanım (örn. koruyucu eldivenler, göz ve yüz koruması ve solunum koruması) ile gerçekleştirin.

⚠ İHTAR

Zehirli maddeler, gazlar ve tozlar nedeniyle yaralanma tehlikesi

Çok nadir durumlarda elektronik parçalarındaki hasarlar nedeniyle eviricinin iç kısmında zehirli maddeler, gazlar ve tozlar meydana gelebilir. Zehirli maddelere temas ile zehirli gaz ve tozların solunması deride tahrişe, yanmalara, solunum zorluklarına ve bulantılara neden olabilir.

- Eviricideki çalışmaları (örn. arıza giderme, onarım çalışmaları) sadece tehlikeli maddeler için olan kişisel koruyucu donanım (örn. koruyucu eldivenler, göz ve yüz koruması ve solunum koruması) ile gerçekleştirin.
- Eviriciye, yetkisi olmayan kişilerin erişemeyeceğinden emin olun.

⚠ İHTAR**Ölçüm cihazının, yüksek gerilimden dolayı zarar görmesinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike**

Yüksek gerilim ölçüm cihazının hasar görmesine ve ölçüm cihazının gövdesinde gerilim olmasına neden olabilir. Gerilim taşıyan ölçüm cihazının gövdesine dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Sadece, DC giriş gerilim kademesi asgari 1000 V veya üzerinde olan ölçü aletleri kullanılmalıdır.

⚠ DİKKAT**Sıcak gövde parçaları nedeniyle yanma tehlikesi**

İşletim sırasında, gövde ve gövde kapağı ısınabilir. DC devre kesici anahtar ısınmaz.

- Sıcak yüzeylere dokunmayın.
- Gövde ya da gövde kapağına dokunmadan önce eviricinin soğumasını bekleyin.

UYARI**Gövde contasında don nedeniyle hasar oluşumu**

Eviriciyi don sırasında açmanız durumunda gövde contası hasar görebilir. Bu durumda, eviricinin içine nem girebilir ve evirici zarar görebilir.

- Eviriciyi yalnızca, ortam sıcaklığı -5°C altına düşmemişse açın.
- Eviricinin don sırasında açılması gerekiyorsa, eviriciyi açmadan önce gövde contasındaki muhtemel buzlanmayı giderin (örn. sıcak hava yardımıyla çözdürerek).

UYARI**Kum, toz ve nem nedeniyle eviricinin hasar görmesi**

Kum, toz veya nemin içeri girmesi sonucunda, evirici hasar görebilir ve fonksiyonu olumsuz etkilenebilir.

- Eviriciyi mutlaka, nemin, sınır değer aralığında olduğu, kumsuz ve tozsuz bir ortamda açın.
- Eviriciyi, kum fırtınası esnasında ya da yağışlı havada açmayın.
- Çalışmalar yarıda kesildiğinde ya da tüm çalışmalar tamamlandıktan sonra eviriciyi kapatın.

UYARI**Elektrostatik deşarj, eviriciye hasar verebilir**

Elektronik parçalara dokunduğunuzda, elektrostatik deşarja neden olarak eviriciye hasar verebilir veya cihazı bozabilirsiniz.

- Bir bileşene dokunmadan önce, kendinizi topraklayın.

i Tekrar işleme alma öncesinde topraklama hattı kontrolü

Değiştirilen SMA bileşenleri veya güç tertibatları monte edildikten sonra ve SMA eviriciler tekrar işleme alınmadan önce, eviricideki topraklama hattının doğru bağlandığından emin olun. Topraklama hattı işlevsel olmalıdır ve kullanım yerinde geçerli yasalara, standartlara ve yönetmeliklere uyulmalıdır.

i Üst standartlara uyulması

Cihazdaki onarımlar ve üst standart esaslarına tabi olan ek standartların uygulanması, görevli uzman elektrikçilerin sorumluluğundadır. Yetkisiz müdahaleler, garanti ve tazmin taleplerinin ortadan kalkmasına ve ayrıca kural olarak işletim izninin iptaline yol açar. Bu tür müdahalelerden kaynaklanan hasarlarda, SMA Solar Technology AG'nin hiçbir yükümlülüğü yoktur.

3 Teslimat kapsamı

Teslimat kapsamının eksiksiz olduğunu ve dıştan görünebilen hasarları kontrol edin. Teslimat kapsamı tam olmadığında veya hasar olması durumunda, yetkili servisle iletişime geçin.

Tanım	Adet
BFS tertibatı	1
Cıvata M4x15	8
Değiştirme kılavuzu	1

4 Eviricinin gerilim kaynaklarından ayrılması

Eviricideki tüm çalışmalardan önce eviriciyi bu bölümde açıklandığı gibi gerilimsiz hale getirin. Bunun için daima belirtilen sıraya uyun.

⚠ İHTAR

Ölçüm cihazının, yüksek gerilimden dolayı zarar görmesinde elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike

Yüksek gerilim ölçüm cihazının hasar görmesine ve ölçüm cihazının gövdesinde gerilim olmasına neden olabilir. Gerilim taşıyan ölçüm cihazının gövdesine dokunulduğunda, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ölümcül yaralanmalar meydana gelir.

- Sadece, DC giriş gerilim kademesi asgari 1000 V veya üzerinde olan ölçü aletleri kullanılmalıdır.

i Evirici aktivasyonu öncesi ürün yazılımı güncellemesi

Tertibatın sorunsuz bir şekilde devreye alınmasını sağlamak amacıyla, evirici aktive edilmeden önce eviricinin ürün yazılımı güncellenerek en güncel sürüme yükseltilmelidir.

- Aktivasyon işleminden önce eviricinin ürün yazılımının güncel olup olmadığını kontrol edin.
- Gerekirse ürün yazılımı güncellenmelidir.

İşlem şekli:

1. AC devre kesicisini ayırın ve yeniden devreye girmemesi için emniyete alın.
2. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 modellerinde: Eviricideki AC devre kesici anahtarı **O** konumuna getirin.
3. Eviricinin DC devre kesici anahtarını **O** konumuna getirin.
4. Çok fonksiyonlu röle kullanıldığı takdirde, duruma göre yükün besleme gerilimini kapatın.
5. LED'ler sönene kadar bekleyin.
6. Pens ampermetre kullanarak, hiçbir DC kablosunda akım bulunmadığından emin olun.
7. DC bağlantı fişinin konumunu not edin.

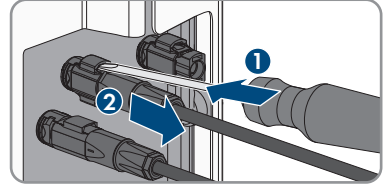
8. **! TEHLİKE**

DC bağlantı fişlerinin hasarlı veya çözülmüş olması durumunda, açık DC iletkenlerine veya DC fiş kontaklarına temas edildiği takdirde elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi söz konusudur

DC bağlantı fişleri hatalı çözüldüğü veya çıkarıldığı takdirde, DC bağlantı fişleri kırılıp hasar görebilir ve DC kablolarından çözülebilir veya doğru bağlanması mümkün olmayabilir. Buna bağlı olarak DC iletkenleri veya DC fiş kontakları açıkta kalabilir. Gerilim taşıyan DC iletkenlerine veya DC fiş kontaklarına dokunulması, elektrik çarpması sonucu ölüm veya ağır yaralanmalara yol açar.

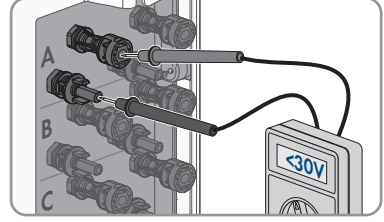
- DC fiş bağlantılarındaki çalışmalarda yalıtımlı eldiven giyin ve yalıtımlı aletler kullanın.
- DC fiş bağlantılarının sorunsuz durumda olduğundan ve DC iletkenlerinin veya DC fiş kontaklarının açıkta olmadığından emin olun.
- DC bağlantı fişlerinin kilitlerini, aşağıda anlatıldığı şekilde dikkatlice çözün ve çıkarın.

9. STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40 modellerinde (SUNCLIX DC bağlantı fişleri kullanımı): DC bağlantı fişinin kilidini açın ve fişi ayırın. Bunun için, bir yıldız tornavidayı veya eğri bir segman pensesini (uç genişliği: 3,5 mm) yandaki aralıklardan birine yerleştirin ve DC bağlantı fişini çekerek çıkartın. Bu sırada DC konnektörleri kanırtmayın, kilidi çözmek için aleti sadece yan aralıklardan birine sokun. Kablodan tutup çekmeyin.

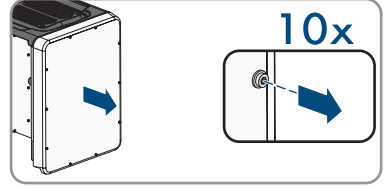


10. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 modellerinde (Amphenol DC bağlantı fişleri kullanımı): İlgili kilit açma aleti ile DC bağlantı fişinin kilidini açın ve fişi ayırın (ayrıntılı bilgiler için bkz. üreticinin kılavuzu).
11. Üründeki DC fiş bağlantıları ile DC iletkenleri ile donatılmış olan DC fiş bağlantılarının sorunsuz durumda olduğundan ve DC iletkenleri veya fiş kontaklarının açıkta olmadığından emin olun.

12. Uygun bir ölçüm cihazıyla eviricinin DC girişlerinde gerilim olmadığından emin olun.



13. Alternatif Akım Connection Unit gövde kapağının 10 vidasının tümünü (TX25) sökün ve gövde kapağını öne doğru yerinden çıkarın.

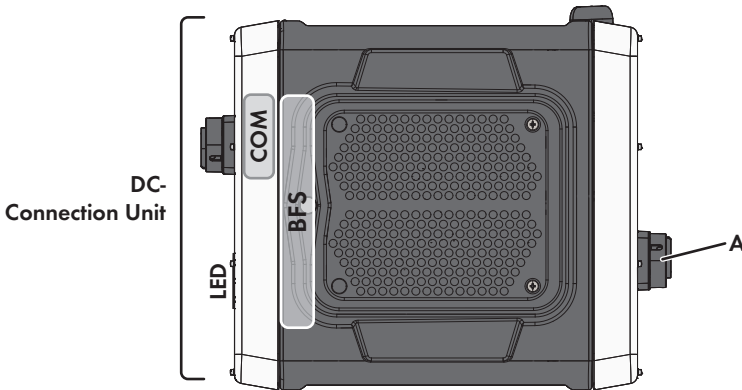


14. Vidaları ve gövde kapağını bir kenara koyun ve güvenli bir şekilde muhafaza edin.
15. Uygun bir ölçüm cihazını kullanarak AC bağlantı terminalinde sırayla L1 ile N, L2 ile N ve L3 ile N arasında gerilim bulunmadığından emin olun. Bunu yapmak için ölçüm ucunu (çap: maksimum 2,5 mm (0,078 in)) bağlantı terminali ölçüm yerlerine sokun.
16. Uygun bir ölçüm cihazını kullanarak AC bağlantı terminalinde sırayla L1 ile PE, L2 ile PE ve L3 ile PE arasında gerilim bulunmadığından emin olun. Bunu yapmak için ölçüm ucunu (çap: maksimum 2,5 mm (0,078 in)) bağlantı terminali ölçüm yerlerine sokun.

5 BFS tertibatının sökülmesi

i İletişim tertibatı ve BFS tertibatı, aynı anda tek bir işlem adımında değiştirilemez.

- Her iki tertibatın değiştirilmesi gerektiğinde, ilk tertibatı değiştirdikten sonra eviriciyi devreye alın. Ancak bundan sonra ikinci tertibat değiştirilebilir.

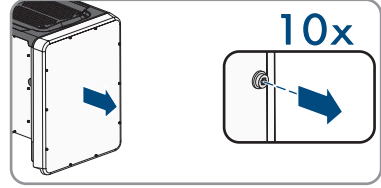


Şekil 1 : İletişim tertibatının konumu

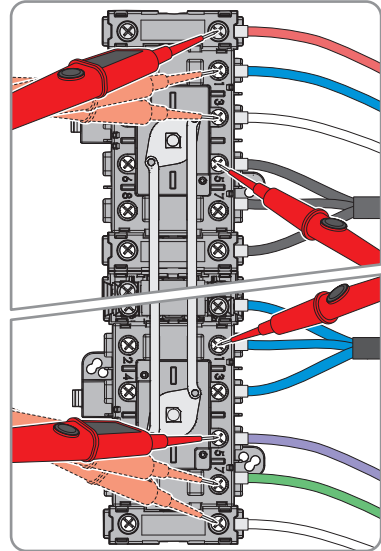
Konum	Tanım
A	Sadece STP 50-US-40, STP 33-US-41, STP 50-US-41 ve STP 62-US-41 modellerinde mevcut AC şalteri

Yapılacaklar:

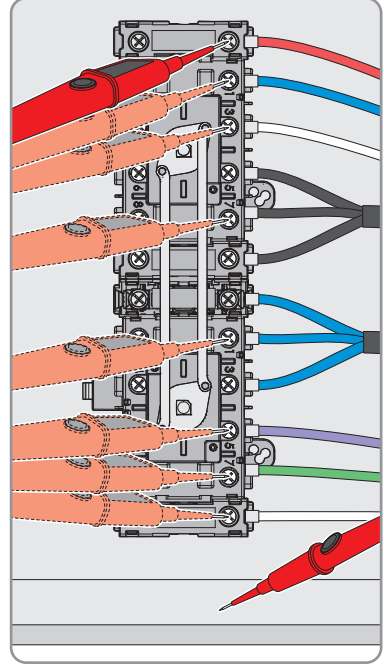
1. Eviriciyi güç kaynağından ayırın (bkz. Bölüm 4, Sayfa 185).
2. 5 dakika bekleyin. Böylece kondansatörlerin boşalması sağlanır.
3. Doğru Akım Connection Unit gövde kapağının 10 civatasını (TX25) çıkarın ve gövde kapağını öne doğru yerinden çıkarın.



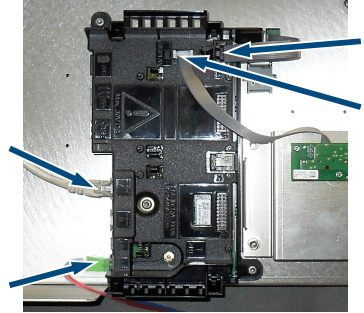
4. Doğru Akım Connection Unit'teki gerilimi, kendine ait gerilim kaynağı olmayan bir gerilim test cihazı ile kontak noktalarından deşarj edin. Arta kalan gerilimin 5 V altında olduğundan emin olun.
5. DC anahtarının sağ tarafında DC+ kontaklarının her çifti her DC- kontağına doğru (kırmızı, mavi ve beyaz kablo 1 siyah kabloya doğru ve de gri, yeşil ve pembe kablo 1 mavi kabloya doğru).



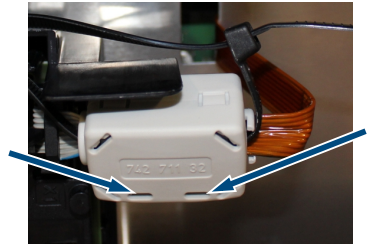
6. DC anahtarının sağ tarafında her DC+ ve DC- kontağı PE'ye doğru (kırmızı, mavi, beyaz, siyah, gri, yeşil, pembe ve mavi kablo PE'ye doğru).



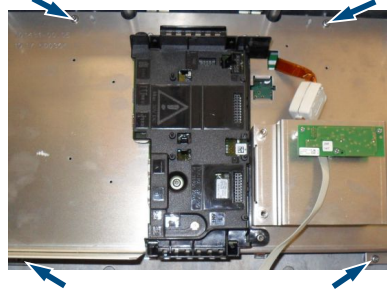
7. Elektrostatik deşarj hasarlarını önlemek için, tertibatı deęiřtirmeden kendinizi topraklayın.
 8. Yassı bant kablunun **X1** ferrit halkasındaki kablo baęını çıkarın.
 9. Tüm soketleri, iletiřim tertibatının kullanılan giriřlerinden ayırın.



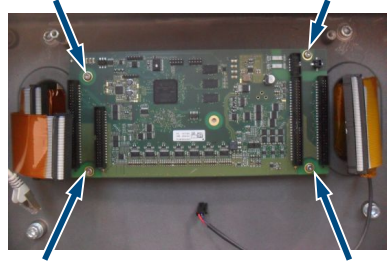
10. Yassı bant kablunun **X1** ferrit halkasını çıkarın. Ferrit halkayı çözmek için küçük düz uçlu tornavidayı ferrit halkasının her iki orta delięine yerleřtirin ve ferrit halkayı yavařça açın.



11. COM tertibatının yassı bant kablosunu **X1**, COM tertibatlı montaj plakasının açıklığından geçirin. Bu şekilde montaj plakasının çıkarılması sırasında yassı bant kablonun kopması önlenir.
12. Montaj plakasındaki 4 sabitleme cıvatasını çıkarın (TX20).



13. COM tertibatlı montaj plakasını eviriciden çıkarın. Bu sırada açılı bir alet ile montaj plakasını, montaj plakasının üst kenarındaki sabitleme yerinden kaldırarak kurtarın.
14. Tüm soketleri, BFS tertibatının kullanılan girişlerinden ayırın. STP 50-41, STP 33-US-41, STP 50-US-41 ve STP 62-US-41 eviricilerde yassı bant kabloyu BFS tertibatının alt parçasından ayırın.
15. BFS tertibatının 4 sabitleme cıvatasını çıkarın (TX20) ve imha edin.



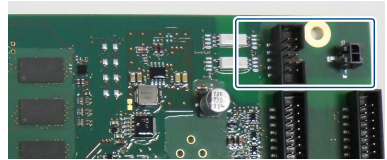
16. BFS tertibatını eviriciden çıkarın.

6 BFS tertibatının monte edilmesi

Bu tertibatta, emniyetli ekstra alçak gerilim devresi (SELV devresi) donanımlı alanlar bulunur. Devrelerin güvenliğini sağlamak için, montaj öncesinde bir görsel kontrol gerçekleştirilmelidir.

İşlem şekli:

1. Tertibatı monte etmeden önce, işaretli bölümde ve her iki aktarıcının çevresindeki bölümde görünür kir bulunmadığını kontrol edin. Tertibatta toz veya başka birikinti bulunduğu takdirde, tertibat kullanılmamalıdır. (bkz. Bölüm , Sayfa 000) servisi ile irtibata geçin.
2. BFS tertibatını eviriciye yerleştirin ve teslimat kapsamında yer alan 4 cıvata ile vidalayın (TX20, tork değeri: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
3. Tüm soketleri, BFS tertibatının ilgili girişlerine takın.



4. Yassı bant kabloyu **X1**, COM tertibatlı montaj plakasının ilgili açıklığından geçirin. Bu şekilde, montaj sırasında kablunun sıkışması ve ezilmesi önlenir.
5. COM tertibatının montaj plakasını eviriciye yerleştirin. Bu sırada montaj plakasındaki delikleri mesafe tutuculara takın ve kabloların montaj plakası altında sıkışmamasını sağlayın.
6. Montaj plakasının 4 adet sabitleme civatasını sıkın (TX20, tork değeri: $3,5 \text{ Nm} \pm 0,5 \text{ Nm}$ ($30,98 \text{ in-lb} \pm 4,43 \text{ in-lb}$)).
7. Tüm soketleri, COM tertibatının montaj plakasındaki ilgili girişlerine takın.
8. Ferrit halkayı yassı bant kabloya **X1** takın. Bu sırada, kablunun sıkışmadığından ve hasar görmediğinden emin olun.

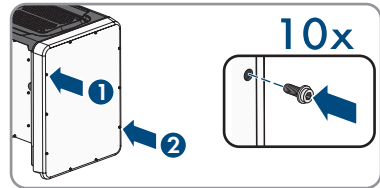
7 Eviricinin işletime alınması

Ön koşullar:

- AC devre kesici anahtarı, doğru değerde tasarlanmış ve kurulmuş olmalıdır.
- Evirici doğru monte edilmiş olmalıdır.
- Tüm kablolar doğru bağlı olmalıdır.
- Kullanılmayan gövde boşlukları, yalıtım tapalarıyla kapatılmalıdır.

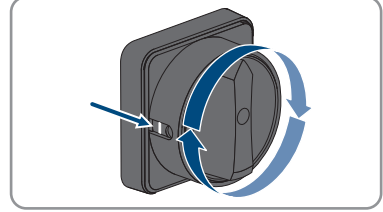
Yapılacaklar:

1. Makineyi doğru şekilde tekrar işletime almak için, tertibat değişimi sonrasında kullanım yerinde geçerli tüm yasalar, standartlar ve yönetmeliklere göre gerekli kontrolleri gerçekleştirin. Kontrolde bileşen değişikliği için koşulları dikkate alın (bkz. Bölüm 2.2, Sayfa 182).
2. Eviricide topraklama hattının doğru bağlandığından ve topraklama hattının işlevsel durumda olduğundan emin olun.
3. DC devre kesici anahtarın **0** konumunda olduğundan emin olun.
4. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: AC devre kesici anahtarın **0** konumunda olduğundan emin olun.
5. Veri kaydediciye geçersiz seri numaralarının aktarılmasını önlemek için, eviriciyi öncelikle yerel ağa bağlamadan önce işletime alın. Bunun için ağ ile RJ45 bağlantısının kurulmadığından emin olun.
6. Alternatif Akım Connection Unit gövde kapağını Alternatif Akım Connection Unit üzerine yerleştirin, önce sol üst ve sağ alt vidaları, sonra da diğer vidaları yine çapraz bir şekilde sıkın (TX 25, tork değeri: 6 Nm (53 in-lb)).



7. Doğru Akım Connection Unit kapağını Doğru Akım Connection Unit üzerine yerleştirin, önce sol üst ve sağ alt vidaları, sonra da diğer vidaları yine çapraz bir şekilde sıkın (TX 25, tork değeri: 6 Nm (53 in-lb)).
8. DC bağlantı fişlerini, tekrar eviricideki asıl yerlerine bağlayın.
 - DC bağlantı fişleri duyulacak şekilde yerine oturur.
9. Bütün DC bağlantı fişlerinin sıkı oturduğunu kontrol edin.

10. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 modellerinde: Eviricideki AC devre kesici anahtarı **I** konumuna getirin.
11. AC devre kesicisini devreye alın.
 - Tüm 3 LED de yanmaya başlar. Başlatma aşaması başlar.
 - Yakl. 90 saniye sonra 3 LED de söner.
12. Eviricinin DC devre kesici anahtarını **I** konumuna getirin.



13. Devreye alma sırasında yeşil ve kırmızı LED aynı anda yanıp söndüğünde, ülke veri seti henüz ayarlanmadığı için işletim durdurulur. Eviricinin işleme geçmesi için konfigürasyon yapılmalı ve bir ülke veri seti ayarlanmış olmalıdır.
14. Yeni tertibatın evirici ile senkronize olmasına kadar, gerilim besleme işlemi başladıktan sonra 15 dakika bekleyin. Bu sırada evirici güncellenebilir.
15. Kırmızı LED yandığı takdirde bir olay mevcuttur . Hangi durumun söz konusu olduğunu bulun ve gerekirse önlemler alın.
16. 5 dakikalık gerilim besleme işletiminden sonra eviricinin tip etiketinde yazılı seri numarasının kullanıcı arayüzünde gösterilip gösterilmediğini kontrol edin. Farklı bir seri numarası gösterildiğinde SMA servisine başvurun.
17. Eviricinin sorunsuz şekilde besleme yaptığından emin olun.

8 Arızalı tertibatın geri gönderilmesi veya tasfiye edilmesi

Arızalı tertibatın geri gönderilmesinin gerekip gerekmediğini öğrenmek için sipariş formuna bakabilirsiniz.

Yapılacaklar:

1. Arızalı tertibatın geri gönderilmesi gerektiğinde, arızalı tertibatı gönderim için paketleyin. Bunun için, orijinal ambalajı veya tertibatın ağırlığı ve büyüklüğü için uygun olan bir ambalaj kullanın. SMA Solar Technology AG firmasına geri gönderim işini organize edin. Bunun için servis ile irtibata geçin.
2. Tertibatın geri gönderilmesi gerekmediğinde, tertibatı mevcut yerel elektronik atık yönetmeliğine uygun biçimde tasfiye edin.

法的制約

本書に記載されている情報は、SMA Solar Technology AGの所有物です。SMA Solar Technology AGの書面による事前の許可なしに、この文書を一部でも複製を作成したり、情報検索システムに保存したり、または転送したりすることは、電子的方法、機械的方法、写真、磁気またはその他の方法など、形式や方法の如何を問わず一切禁じられています。ただし、製品の評価、または他の正当な目的で内部で使用する場合に限り、本書を複製することができ、事前に許可を得る必要はありません。

SMA Solar Technology AGは、本文書または本文書で説明するいかなる装置および/またはソフトウェアに関して、明示的または黙示的を問わず、暗黙に提示されているあらゆる有用性、商品性、またはいかなる特定の目的に対する適合性などこれらに限らず、一切の表明も保証もいたしません。そのような表明または保証は、明示的に免責されます。SMA Solar Technology AGおよびその販売業者またはディーラーは、いかなる条件下にあっても間接的、偶発的、または結果的な損害に対する責任を負いません。

暗黙の保証の例外は法の定める次第でいかなる場合においても適用されず、このため上記の例外は適用されません。

仕様は予告なく変更されることがあります。あらゆる手段を講じて、本文書を完全、正確かつ最新のものにしています。しかし、対象読者は、SMA Solar Technology AGが製品の改善や実地での使用経験に基づき、予告なしに、または供給契約が予告を要求する場合は契約条件に従って、こうした仕様を変更する可能性があることに注意する必要があります。本文における脱落、誤植、演算誤差またはリスト作成エラーなど、あるいはそれに限らず本文により引き起こされた、間接的、偶発的または結果的な損害を含むいかなる損害について、SMA Solar Technology AGは責任を負いません。

商標

本書に記載されているすべての商標は、たとえその旨が明記されていない場合でも、商標として認められています。商標の指定がなくても、製品またはブランドが登録商標ではないことを意味するものではありません。

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

ドイツ

電話：+49 561 9522-0

FAX番号: +49 561 9522 100

www.SMA.de

Eメール：info@SMA.de

発行日：2022/09/13

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. All rights reserved.

目次

1	本書について	195
1.1	適用範囲.....	195
1.2	対象読者.....	195
1.3	本書の内容と構成.....	195
1.4	警告メッセージのレベル.....	195
1.5	本書中の記号について.....	196
1.6	本書で使用する表記について.....	196
1.7	本書中の製品表記について.....	197
2	安全について	197
2.1	使用目的.....	197
2.2	重要な安全上の注意事項.....	198
3	梱包内容	201
4	パワーコンディショナの電源を切る	201
5	BFS アセンブリの取り外し	204
6	BFSアセンブリの取り付け	207
7	パワーコンディショナの試運転調整	208
8	故障アセンブリの返却と廃棄	209

1 本書について

1.1 適用範囲

本書は、次の装置を対象としています。

- NR-PL-BFS5-xx (STP 50-40用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS50-41-x (STP 50-41用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS5-US-xx (STP 50-US-40用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS33-US41-x (STP 33-US-41用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS50-US41-x (STP 50-US-41用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS62-US41-x (STP 62-US-41用BFSアセンブリ)
- NR-PL-BFS5-JP-xx (STP 50-JP-40用BFSアセンブリ)

1.2 対象読者

本書で説明している作業は、必ず、適切な資格を持っている設置担当者だけが行ってください。設置担当者に必要な条件は、次の通りです。

- SMAメーカー保証において、本書に記載する作業を実施するにはSMA研修コースへの参加が義務付けられています。研修の種類と使用する道具等は国によって異なることがあります。研修の種類と道具等は国によって異なりますが、サービスを実施する前に完了しておく必要があります。
- SMAメーカー保証外では、SMA Solar Technology AGは本書に記載する作業を実施するためSMA研修コースへの参加をおすすめしています。これにより、組立て部品の適切な交換に必要な品質要件を確保します。研修の種類と使用する道具等は国によって異なることがあります。
- SMAパワーコンディショナを安全に切断する方法を知っていること
- パワーコンディショナの仕組みや操作方法に関する知識を持っていること
- 電気機器・設備の設置と始動の訓練を受けていること。
- すべての適用される法律と規格に関する知識を持っていること。
- 本書の内容ならびに安全上の注意を理解し、これに従うこと

1.3 本書の内容と構成

本書は部品の交換方法について説明しています。

本書に記載の図は基本的な情報を概略としてまとめたもので、実際の製品と若干異なる場合があります。

1.4 警告メッセージのレベル

下記は、製品取扱いの際に発生する可能性がある警告メッセージのレベルです。

▲ 危険

回避しなければ死亡または重傷を招く危険な状況を示します。

警告

回避しなければ、死亡または重傷を招くおそれがある危険な状況を示します。



注意

回避しなければ、軽度または中度の怪我を招くおそれがある危険な状況を示します。

注記

回避しなければ物的損害を招くおそれがある状況を示します。

1.5 本書中の記号について

記号	説明
	特定のテーマや目的には重要な情報を示します。
<input type="checkbox"/>	特定の目的を達成するために、必要な条件を示します。
<input checked="" type="checkbox"/>	期待される結果を示します。
	例

1.6 本書で使用する表記について

使用表記	説明	例
太字	<ul style="list-style-type: none"> メッセージ 端子 ユーザーインターフェースの項目 選択すべき項目 入力すべき項目 	<ul style="list-style-type: none"> 絶縁電線をバネ型端子 X703:1 ~ X703:6 に接続します。 分の欄に10と入力します。
>	<ul style="list-style-type: none"> 関連する複数の項目から選択します。 	<ul style="list-style-type: none"> 設定 > 日付を選択します。
[ボタン] [キー]	<ul style="list-style-type: none"> 選択または押すべきボタンやキーを示します 	<ul style="list-style-type: none"> [入力]を選択します。
#	<ul style="list-style-type: none"> 可変要素（パラメータ名など）のプレースホルダ 	<ul style="list-style-type: none"> パラメータ WCHHz.Hz#

1.7 本書中の製品表記について

正式名称	本書での表記
オペレーションコントロールシステムアセンブリ (OCS)	BFSアセンブリ、BFS、アセンブリ、製品センブリ

2 安全について

2.1 使用目的

この交換部品セットにより、SMAパワーコンディショナの運転制御システムアセンブリ (OCS) の交換を行うことができます。

本製品は次のSMAパワーコンディショナにのみ取り付けることができます。

交換部品セット	パワーコンディショナ
NR-PL-BFS5-xx	STP 50-40
NR-PL-BFS50-41-x	STP 50-41
NR-PL-BFS5-US-xx	STP 50-US-40
NR-PL-BFS33-US41-x	STP 33-US-41
NR-PL-BFS50-US41-x	STP 50-US-41
NR-PL-BFS62-US41-x	STP 62-US-41
NR-PL-BFS5-JP-xx	STP 50-JP-40

本SMA製品は同梱の説明書、および設置場所で適用される法律、法規制、規格、指令に必ず従った方法で使用してください。記載の指示に従わずに使用すると、怪我や物的損傷を招くおそれがあります。

SMA製品にどのような変更を加える場合も、必ず、事前にSMA Solar Technology AGの書面による明示的な許可が必要です。無断で製品を変更すると製品保証および保証の請求権が失われ、多くの場合、操業許可の取消しにつながります。そのような変更起因するいかなる損害に対しても、SMA Solar Technology AGは責任を負いません。

「使用目的」の章に記載された目的以外で本製品を使用すると、不正使用と見なされます。

同梱された説明書は製品の一部です。説明書は将来にわたって手の届く湿気のない場所に保管し、記載されたすべての注意事項に従ってください。

本書は製品の設置場所、電気安全および使用に適用される地域、地方、州、連邦、国の法律、規制および規格に代わるものではありません。SMA Solar Technology AGは、製品の設置場所に関してこうした法律や慣例への順守または不順守には一切責任を負いません。

交換及び本説明書に記載される作業すべてが本説明書でいう資格のある担当者によって行われない場合は、製品保証及び保証請求権が無効になるものとし、また、多くの場合操業許可の取消しにつながります。許可を受けていない者によるそのような変更直接又は間接的に起因するいかなる損害に対しても、SMA Solar Technology AGは責任を負いません。

2.2 重要な安全上の注意事項

後ほど参照できるように、本書は保管しておいてください。

この章には、本製品を用いて作業を行う際に常時順守すべき安全上の注意が記載されています。

本製品は国際的な安全要件に従い設計および試験されています。細心の注意を以て製造しておりますが、本製品も電気・電子機器すべてと同様にリスクは残存しています。人的及び物的損害を回避し、長期的に安定した運転を可能にするために、本章を注意深く読み、必ず安全注意事項を守ってください。

⚠ 危険

パワーコンディショナの通電部品またはケーブルに接触した際の感電死の危険

パワーコンディショナの導電性部品やケーブルには高電圧がかかっています。パワーコンディショナの通電部品や通電しているケーブルに触れると、感電により致死事故や重傷を招く恐れがあります。

- パワーコンディショナの電源を切り、装置での作業前に誤って再接続されないようにしてください。
- 装置の接続を解除した後、コンデンサの放電が終了するまで、5分お待ちください。
- 作業時には、必ず、適切な個人用保護具を着用してください。
- 絶縁処理されていない部品やケーブルには触れないでください。

⚠ 危険

通電部品またはDCケーブルとの接触による感電死の危険

光に当てられている間、太陽電池モジュールはDCケーブルに流れる非常に高いDC電圧を作り出します。DCケーブルに触れると、感電により致死事故や重傷を招くおそれがあります。

- 絶縁処理されていない部品やケーブルには触れないでください。
- パワーコンディショナの電源を切り、装置での作業前に誤って再接続されないようにしてください。
- 負荷がかかっている状態でDCコネクタの接続を取り外さないでください。
- 作業時には、必ず、適切な個人用保護具を着用してください。

⚠ 危険**地絡発生時に通電しているシステムコンポーネントに接触し感電死する危険あり**

地絡が生じた際、システムの部品にはまだ電圧がかかっていることがあります。通電部品や通電しているケーブルに触れると、感電により致死事故や重傷を招くおそれがあります。

- パワーコンディショナの電源を切り、装置での作業前に誤って再接続されないようにしてください。
- 太陽電池モジュールのケーブルの絶縁部以外には触れないでください。
- 太陽電池アレイの土台やフレームに触れないでください。
- 地絡が発生している太陽電池ストリングをパワーコンディショナに接続しないでください。
- 電圧源から接続を解除したら、5分以上待ってから太陽光発電システムまたはパワーコンディショナの部品に触れるようにしてください。

⚠ 警告**火災または爆発による致死事故の危険**

エラーが発生している状態にあると、稀に、パワーコンディショナ内に爆発性をもつ混合ガスが生成されることがあります。この状態でスイッチを運転に切り替えると、パワーコンディショナ内で火災を引き起こしたり、爆発を引き起こしたりするおそれがあります。飛散するまたは高熱の破片等が原因で死亡または致死事故を招くおそれがあります。

- エラーが発生した場合には、パワーコンディショナに直接何もアクションを行わないでください。
- 関係者以外によるパワーコンディショナの取扱いを厳禁します。
- エラーが発生した場合に、パワーコンディショナのAC/DC負荷開閉器を操作しないでください。
- 外部接続開放装置を介してパワーコンディショナから太陽電池アレイの接続を開放します。接続開放装置がない場合、DC電力がパワーコンディショナにかからなくなるまでお待ちください。
- ACブレーカの接続を解除するか、すでにトリップしている場合は接続を解除したままにして、再接続されないようにしてください。
- 有害物質を取り扱う際の個人用保護具（安全グローブ、安全ゴーグル、顔面保護具、呼吸用保護具など）を着用する場合にのみ、パワーコンディショナに作業（トラブルシューティング、修理作業など）を行ってください。

⚠ 警告**有毒物質、ガス、埃などによる怪我のおそれがあります。**

稀に、電子部品へのダメージによりパワーコンディショナ内に有毒物質やガス、埃などが形成されることがあります。有毒物質への接触や有毒ガス・埃などの吸引により、肌の炎症や火傷、中毒、呼吸困難や吐き気といった症状を引き起こすおそれがあります。

- 有害物質を取り扱う際の個人用保護具（安全グローブ、安全ゴーグル、顔面保護具、呼吸用保護具など）を着用する場合にのみ、パワーコンディショナに作業（トラブルシューティング、修理作業など）を行ってください。
- 関係者以外によるパワーコンディショナの取扱いを厳禁します。

⚠ 警告**電圧計が破損していると過電圧により感電死する危険あり**

過電圧により電圧計が破損し、その結果、電圧計内部に電圧が残ることがあります。電圧計の通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招くおそれがあります。

- DC入力電圧が1000 V以上の電圧計だけを使用してください。

⚠ 注意**高温部による火傷の危険**

本体と本体のカバーは運転中に熱をおびる場合があります。DC開閉器は熱をおびません。

- 熱をおびる表面に触れないでください。
- パワーコンディショナが充分冷めるまで待ってから、本体や本体のカバーに触れるようにしてください。

注記**氷点下での本体のパッキン損傷**

気温が氷点下のときにパワーコンディショナを開くと、本体のパッキンが損傷するおそれがあります。本体内部に湿気が侵入する恐れがあります。

- 周囲温度が5°C度以上の場合にのみ、パワーコンディショナを開いてください。
- 気温が氷点下になり本体のパッキンに霜が張っている場合には、パワーコンディショナを開ける前に霜を（温風で溶かすなどして）除去してください。

注記

砂、埃、水分の侵入によるパワーコンディショナの破損

砂、埃、水分が侵入すると、パワーコンディショナが故障し、機能が損なわれるおそれがあります

- 湿気が基準内で、かつ砂や埃のない環境にある場合にのみパワーコンディショナを開けてください。
- 埃が舞っている場合や雨が降っている場合にはパワーコンディショナを開けないでください。
- 作業の中断時や作業完了後は、パワーコンディショナを閉じてください。

注記

静電気による損傷

パワーコンディショナの電気部品に触れると、静電気が発生してパワーコンディショナが破損するおそれがあります。

- 部品に触れる前に、必ず身体の一部を接地してください。

i 再起動前の接地導線試験

SMA部品または直観的交換ができないパワーアセンブリの設置後、SMAパワーコンディショナを再起動する前に、パワーコンディショナの接地導線が正しく接続されているかを確認してください。接地導線が機能することを確認し、現地で適用されるすべての規格や指令に従ってください。

i 上位規格に従ってください。

デバイスの修理作業、上位規格に対応する他の規格への配慮や適用については、作業資格を有する設置担当者の責任において行ってください。無断で製品を変更すると製品保証と保険請求が失われ、多くの場合、操業許可の取消しにつながります。そのような変更起因するいなる損害に対しても、SMA Solar Technology AGは責任を負いません。

3 梱包内容

製品の納品時に、注文品がすべて揃っていることと、外から見える傷がないことを確認してください。納品された部品に抜けがある場合や製品に損傷が見られる場合は、サービス担当者までご連絡ください。

名称	数量
BFSアセンブリ	1
ボルト M4 x 15	8
交換説明書	1

4 パワーコンディショナの電源を切る

パワーコンディショナで作業する場合には、本章の説明に従って、必ずすべての電源を最初に切ってください。必ず、記載されている手順を守ってください。

⚠ 警告**電圧計が破損していると過電圧により感電死する危険あり**

過電圧により電圧計が破損し、その結果、電圧計内部に電圧が残ることがあります。電圧計の通電部品に触れると、感電により致死事故や重傷を招くおそれがあります。

- DC入力電圧が1000 V以上の電圧計だけを使用してください。

i パワーコンディショナの接続を解列する前のファームウェアアップデート

アセンブリの試運転調整で不具合が発生しないようにするため、パワーコンディショナの接続を解列する前にパワーコンディショナのファームウェアアップデートを行ってください。

- すべての電圧源から装置の接続を解列する前に、パワーコンディショナのファームウェアが最新のものであるかを確認します。
- 必要に応じてファームウェアのアップデートを行ってください。

手順：

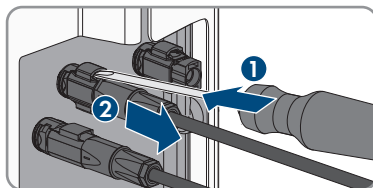
1. ACブレーカをオフにします。
2. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41：パワーコンディショナのAC開閉器の位置を○に設定します。
3. パワーコンディショナのDC開閉器の位置を○の位置まで回します。
4. 多機能リレーを使用する場合には、負荷の電源スイッチを切ります。
5. LEDが消えるまで待ちます。
6. 電流計を使って、どのDCケーブルにも電流が流れていないことを確認します。
7. DCコネクタの位置をメモします。

8. ⚠ 危険**DCコネクタが損傷または緩んでいると、露出している直流導線またはDCプラグの接点に接触し感電による生命の危険あり**

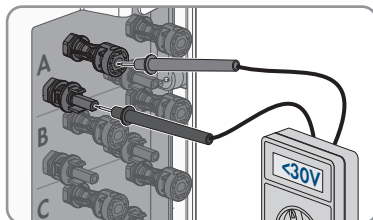
DCコネクタは誤って開放され接続が外されていると破損、損傷、DCケーブルからの外れや正しい接続ができなくなるおそれがあります。これにより、直流導線またはプラグの接点が露出してしまう場合があります。直流導線やDCプラグコネクタの通電部分に接触すると感電により致死事故または重傷を招くおそれがあります。

- DCコネクタでの作業をする際は必ず絶縁グローブを着用し絶縁ツールを使用してください。
- DCコネクタが最適状態にあること、また、直流導線やDCプラグコネクタがどれも露出していないことを確認してください。
- 次の手順に従い、慎重にDCコネクタを開放、取り外ししてください。

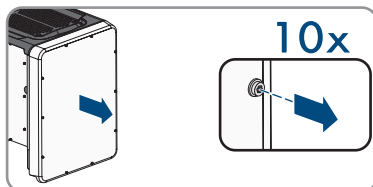
9. STP 50-40 / STP 50-41 / STP 50-JP-40用 (Sunclix 製DCコネクタを使用) : DCコネクタの接続を解除し、取り外します。取り外すには、マイナスドライバーまたはアングルドライバー (刃先幅 : 3.5 mm) を片側のスロットに差し込み、DCコネクタを引き抜きます。この時、DCコネクタをてこのように掘り起こすことは絶対にしないでください。あくまで、片側のスロットにドライバーを差し入れてロックを解除するだけで構いません。ケーブルを引っ張らないでください。



10. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41 (Amphenol DCコネクタ使用) : 対応する解除ツールを使用して、DCコネクタのロックを解除し、取り外します (詳しくは、メーカーの取扱説明書を参照)。
11. 製品のDCコネクタおよびDC導線が装備されているコネクタが最適な状態にあること、また、DC導線やDCプラグコネクタがどれも露出していないことを確認してください。
12. パワーコンディショナのDC入力回路に電圧がかかっていないことを適切な電圧計で確認します。



13. AC接続ユニットの本体カバーに取り付けられているボルト (TX25) 10本を緩めて取り外し、慎重に前方に引いて本体カバーを取り外します。



14. ボルトと本体カバーを取り外して、安全に保管します。
15. AC端子台のL1とN、L2とN、L3とNの間が無電圧であることを適切な電圧計で確認します。これには、テスターのプロープ (最大直径 : 2.5 mm (0.078 in)) を各端子台の測定ポイントに差し込みます。
16. AC端子台のL1、L2、L3それぞれの端子と接地線端子の間が無電圧であることを適切な電圧計で確認します。これには、テスターのプロープ (最大直径 : 2.5 mm (0.078 in)) を各端子台の測定ポイントに差し込みます。

5 BFS アセンブリの取り外し

i 通信アセンブリとBFSアセンブリを一度に交換しないでください。

- 両方のアセンブリを交換する必要がある場合、初めのアセンブリを交換後に一旦パワーコンディショナの再調整を行い、それから、2つ目のアセンブリ交換に取り掛かってください。

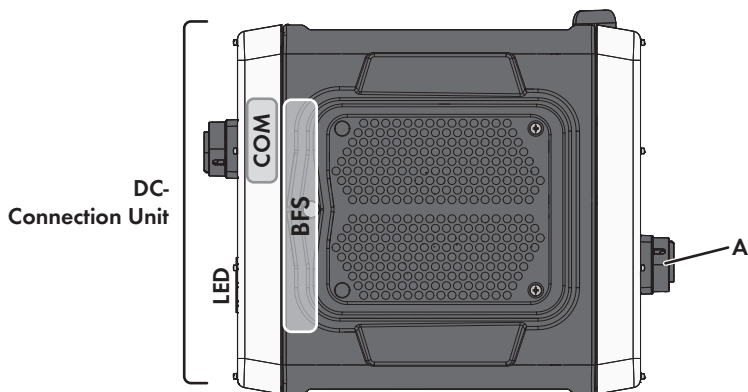
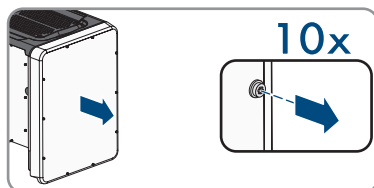


図 1: 通信モジュールの位置

位置	名称
A	ACスイッチは、STP 50-US-40、STP 33-US-41、STP 50-US-41、STP 62-US-41にのみ搭載されています

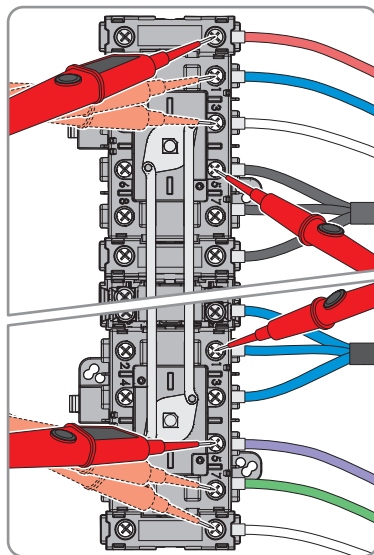
手順：

1. パワーコンディショナのすべての電源を落とします(201 ページの 4 章を参照)。
2. 5分間待ちます。待ってから、パワーコンディショナのドアを開けます。
3. DC接続ユニット本体カバーの10本のネジすべてを取り外し (TX25)、本体カバーを慎重に前方へ取り外します。

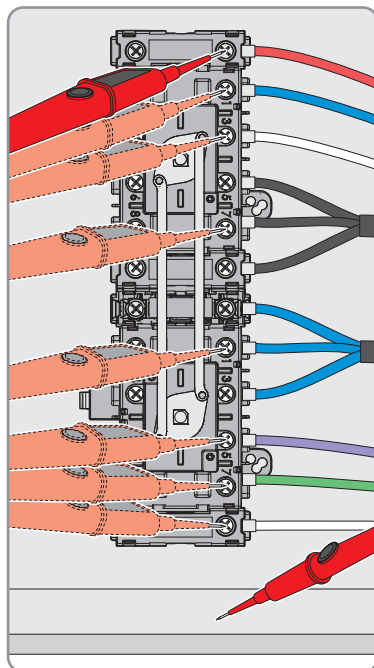


4. 内蔵の電圧源無しで電圧検出器を使用し、接点のDC Connection Unitを放電します。この時、残留電圧が5V未満であることを必ず確認してください。

5. DCスイッチの右側にある、各接点のペア DC+対DC-を接続します（赤色の電線対黒色の電線1本、灰色、緑色、紫色の電線対青色の電線1本）。

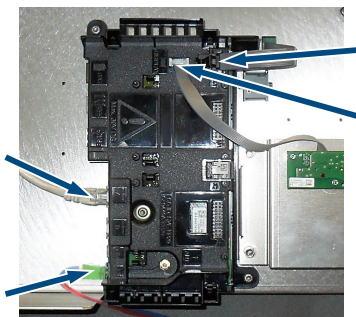


6. DCスイッチの右側にある、各DC+およびDC-対接地電線を接続します（赤色、青色、白色、黒色、灰色、緑色、紫色、青色の電線対接地電線1本）。



7. アセンブリを交換する前にご自身で接地を行っていただき、静電気の放電による損傷を防いでください。
8. フラットケーブルX1のフェライトからケーブルラップを取り外します。

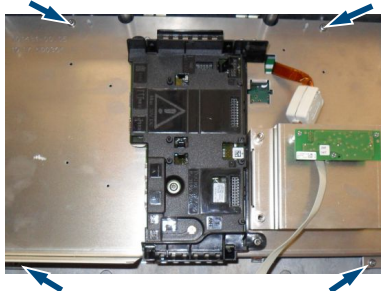
9. 通信アセンブリの使用ソケットからコネクタをすべて取り外します。



10. フェライトをフラットケーブルX1から取り外します。フェライトの取り外しには、フェライトの中央穴2つに小さめのマイナスドライバーを差し込んでゆっくりとフェライトを開きます。

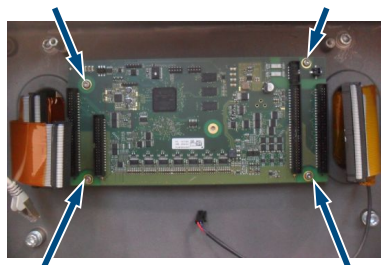


11. COMアセンブリの取付プレートにある開口部を通じて、COMアセンブリからフラットケーブルX1を押します。これにより、取付プレートを取り外す際に、フラットケーブルの裂傷を防ぎます。
12. 取付プレートの接続ボルト (TX20) 4本を取り外します。



13. 取付プレートをCOMアセンブリごとパワーコンディショナから取り外します。これ作業には、取付プレートの上部端で角度のある工具を使用して、固定具から取付プレートをてこの原理で動かします。
14. BFSアセンブリの使用ジャックからコネクタをすべて取り外します。BFSアセンブリの下側にあるパワーコンディショナSTP 50-41、STP 33-US-41、STP 50-US-41、STP 62-US-41のフラットケーブルの接続を解除します。

15. BFSアセンブリ (TX20) の接続ボルト4本を取り外し、適切な方法に則って処分します。



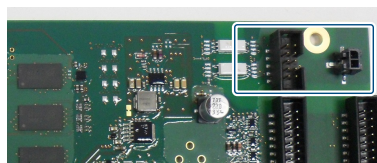
16. BFSアセンブリをパワーコンディショナから取り外します。

6 BFSアセンブリの取り付け

このアセンブリの構成部には安全超低電圧回路 (SELV回路) 付きのアセンブリがあります。回路の安全性を確保するには、取り付け前に光学検査を実施します。

手順：

1. アセンブリを組み立てる前に、マークされた所定の範囲およびパルス変圧器両方の周辺範囲に目視できる汚れがないか確認します。埃やその他の堆積物がアセンブリを覆っている場合は、使用しないでください。サービス担当部署にご連絡ください (210 ページの章を参照)。
2. パワーコンディショナのBFSアセンブリを差し込み、同梱のボルト4本を使って固定します (TX20、トルク： $3.5 \text{ Nm} \pm 0.5 \text{ Nm}$ ($30.98 \text{ in-lb} \pm 4.43 \text{ in-lb}$))。
3. BFSアセンブリの各ジャックにコネクタをすべて差し込みます。
4. COMアセンブリの取付プレートにある各開口部を通じて、COMアセンブリからフラットケーブルX1を押します。これにより、取付時にケーブルの挟み込みを防ぎます。
5. COMアセンブリの取付プレートをパワーコンディショナに差し込み、パワーコンディショナの本体スペーサに取付プレートを取り付けます。スペーサを取付プレートの各穴に合わせ、ケーブルが取付プレートの下に引っかからないようにします。
6. 取付プレートの接続ボルト4本を締めます (TX20、トルク： $3.5 \text{ Nm} \pm 0.5 \text{ Nm}$ ($30.98 \text{ in-lb} \pm 4.43 \text{ in-lb}$))。
7. COMアセンブリの取付プレートにある各ジャックにプラグをすべて差し込みます。
8. フラットケーブルX1周りでフェライトを据え付けます。この時、ケーブルが引っかかって損傷しないように気をつけてください。



7 パワーコンディショナの試運転調整

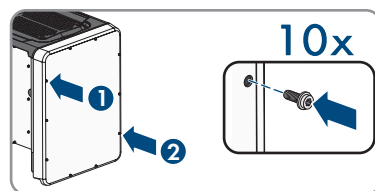
必要条件:

- 適切なACブレーカを使用され設置されていること。
- パワーコンディショナが正しく取り付けられていること。
- ケーブルがすべて正しく接続されていること。
- 使わない本体開口部が、シーリングプラグでしっかりと閉じられていること。

手順:

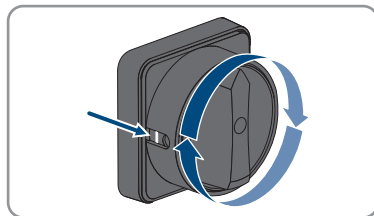
1. パワーアセンブリ交換後の適切な再試運転調整のため現地で適用される法律、規格、指令に従い、必要なテストを実施します。コンポーネントの交換にかかる要件を考慮します(198 ページの 2.2 章を参照)。
2. パワーコンディショナの接地線が正しくつながれ、正常に機能していることを確かめます。
3. DC 負荷開閉器が **0** の位置にあることを確認してください。
4. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: AC 負荷開閉器が **0** の位置にあることを確認してください。
5. データロガーに無効な製造番号が送られないよう、まずはローカルネットワークに接続せずにパワーコンディショナの試運転調整を行ってください。そのため、RJ45 がネットワークに接続されて「いない」ことを確認してください。

6. AC 接続ユニットの本体カバーを AC 接続ユニットに置き、まず左上と右下のネジを、それから残りのネジを Torx ドライバー (TX25) (トルク: 6 Nm (53 in-lb)) を使って締めます。



7. DC 接続ユニットの本体カバーを DC 接続ユニットに置き、まず左上と右下のネジを、それから残りのネジを Torx ドライバー (TX25) (トルク: 6 Nm (53 in-lb)) を使って締めます。
8. DC コネクタを元々ある状態でパワーコンディショナに接続します。
 - カチッという音とともに DC コネクタが装着されます。
9. すべての DC コネクタが、しっかりと固定されていることを確認します。
10. STP 50-US-40 / STP 33-US-41 / STP 50-US-41 / STP 62-US-41: パワーコンディショナの AC 開閉器の位置を **I** に設定します。
11. AC ブレーカのスイッチを入れます。
 - 3つの LED ライトがすべて点灯します。起動開始します。
 - 約 90 秒後に再び 3つの LED ライトがすべて消灯します。

12. パワーコンディショナのDC開閉器の位置をIの位置まで回します。



13. 試運転調整時に緑色と赤色のLEDが同時に点滅する場合、国データセットがまだ設定されていないため運転が停止します。パワーコンディショナの運転を開始するには、設定を完了のうえ国データセットを設定してください。
14. 売電運転を開始したら、新しいモジュールがパワーコンディショナと同期を完了するまで、15分ほどお待ちください。パワーコンディショナの更新も行うことができます。
15. 赤いLEDが点灯する場合、イベントが発生しています。どのイベントが発生したかを確認し、必要に応じて対策を施してください。
16. 給電運転開始から5分経過後、パワーコンディショナの銘板にある製造番号がユーザーインターフェースに表示されるかを点検します。銘板とは異なる製造番号が表示される場合、SMAサービス担当者にお問い合わせください。
17. パワーコンディショナが正しく給電することを確認します。

8 故障アセンブリの返却と廃棄

故障アセンブリを返却する場合、注文書に記載が必要です。

手順：

1. 故障アセンブリを返却する場合、返送する故障アセンブリを梱包してください。納品時に使われていた梱包材、またはアセンブリの重量と寸法に適した梱包材を使用してください。SMA Solar Technology AG宛てに梱包品の返送を手配します。サービス契約販売店にご連絡ください。
2. アセンブリを返却しない場合、現地の廃棄処理法令に従ってアセンブリを廃棄してください。



Contact

en Contact de Kontakt cs Kontakt el Επικοινωνία es Contacto fr Contact it Contatto
nl Contact pt Contactos ro Contact tr İletişim ja お問い合わせ



<https://go.sma.de/service>



www.SMA-Solar.com

